



DOC024.98.93009

# **ORBISPHERE Model 6110 Package Analyzer V3**

10/2022, Edition 13

**Basic User Manual**  
**Basis-Benutzerhandbuch**  
**Manuale di base per l'utente**  
**Manuel d'utilisation simplifié**  
**Manual básico del usuario**  
**Manual básico do usuário**  
**基本用户手册**  
**基本取扱説明書**  
**Základní uživatelská příručka**  
**Basishandleiding voor gebruikers**  
**Grundlæggende brugervejledning**  
**Podstawowy podręcznik użytkownika**  
**Основно ръководство на потребителя**  
**Alapvető felhasználói kézikönyv**  
**Basic User Manual**  
**Temel Kullanıcı Kılavuzu**  
**Βασικό εγχειρίδιο χρήστη**

## Table of Contents

---

|                  |     |
|------------------|-----|
| English .....    | 3   |
| Deutsch .....    | 28  |
| Italiano .....   | 55  |
| Français .....   | 81  |
| Español .....    | 107 |
| Português .....  | 134 |
| 中文 .....         | 160 |
| 日本語 .....        | 182 |
| Čeština .....    | 207 |
| Nederlands ..... | 233 |
| Dansk .....      | 260 |
| Polski .....     | 286 |
| български .....  | 313 |
| Magyar .....     | 340 |
| English .....    | 366 |
| Türkçe .....     | 392 |
| Ελληνικά .....   | 417 |

# Table of Contents

|   |  |           |   |                                 |            |
|---|--|-----------|---|---------------------------------|------------|
| 1 | <a href="#">Additional information</a> | on page 3 | 6 | <a href="#">Start up</a>        | on page 10 |
| 2 | <a href="#">Specifications</a>         | on page 3 | 7 | <a href="#">Operation</a>       | on page 11 |
| 3 | <a href="#">General information</a>    | on page 4 | 8 | <a href="#">Maintenance</a>     | on page 20 |
| 4 | <a href="#">Installation</a>           | on page 6 | 9 | <a href="#">Troubleshooting</a> | on page 24 |
| 5 | <a href="#">User interface</a>         | on page 8 |   |                                 |            |

## Section 1 Additional information

An expanded user manual is available on the manufacturer's website.

## Section 2 Specifications

Specifications are subject to change without notice

| Specification                 | Details   |   |
|-------------------------------|---|---|
| Measurement range             | O <sub>2</sub>  | 1 ppb - 12 ppm  |
|                               | CO <sub>2</sub>   | 0.75 - 5 V/V or 1.5 - 10 g/kg                         |
| Repeatability r <sup>95</sup> | Total Package Oxygen  | ± 5 µg/L ± 10% whichever is the greater               |
|                               | CO <sub>2</sub> on equilibrated packages at T = 10 to 25°C (50 to 77°F) | ± 0.05 V/V or 0.10 g/kg ± 2% whichever is the greater |
|                               | O <sub>2</sub>  | ± 2 ppb ± 10% whichever is the greater                |
| Typical analysis time         | About 4 minutes   |   |
| Display units                 | O <sub>2</sub> concentration  | ppb or ppm  |
|                               | CO <sub>2</sub> concentration   | V/V, g/kg, g/L or %W                                  |
|                               | Pressure  | bar, mbar, psia                                       |
|                               | Temperature   | °C, °F or K   |
| Operating limits              | Package temperature   | -2 to 30°C (28 to 86°F)                               |
|                               | Package pressure  | 1.4 to 6.8 bar absolute (20 - 99 psia)                |
|                               | Ambient temperature   | 0 to 40°C (32 to 104°F)                               |
|                               | Relative humidity   | Up to 80%   |
| Package setup                 | Maximum package height  | 340 mm (13.39 ins)                                    |
|                               | Minimum package height  | 90 mm (3.54 ins)                                      |
|                               | Minimum volume  | 150 ml  |
|                               | Material  | Glass, PET or aluminum                                |
| Dimensions (L x W x H)        | 537 x 540 x 942 mm (21.1 x 21.3 x 37.1 ins)                             |   |
| Weight                        | 55 kg (121 lbs)   |   |
| Maximum altitude              | 2000 m (6562 ft) maximum  |   |
| Enclosure protection          | IP20  |   |
| Pollution degree              | 2   |   |
| Environmental conditions      | Indoor use  |   |
| Overvoltage category          | II  |   |

| Specification           | Details   |
|-------------------------|---|
| Protection class        | I, connected to protective earth  |
| Power requirements      | 100-240 VAC $\pm 10\%$ @ 50-60 Hz   |
| Power consumption       | Max. 250 VA   |
| Purge gas               | CO <sub>2</sub> with purity > 99.9% at 6 to 7 bar absolute (87 to 102 psia)             |
| Purge gas consumption   | 0.4 mL/second (1.5 L/hour)  |
| Forcing gas             | Air or N <sub>2</sub> at 5.5 to 6 bar absolute (80 to 87 psia)                          |
| Forcing gas consumption | 0.25 mL/minute in standby mode  |
| Compliance information  | CE, ETL certified to UL and CSA safety standards, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS              |
| EMC requirements        | This product is intended to be used in a domestic or basic electromagnetic environment. |
| Laser product safety    | Class 1 laser product IEC 60825-1:2014  |
| Digital display         | TFT VGA (640 x 480) color display touch screen with backlight                           |

## 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.

#### 3.1.1 Use of hazard information

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

### 3.1.2 Precautionary labels

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

|   |   |
|---|---|
|  | This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.                       |
|  | This symbol indicates 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 indicates that the marked item requires a protective earth connection. If the instrument is not supplied with a ground plug on a cord, make the protective earth connection to the protective conductor terminal. |
|  | 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.                      |

### 3.1.3 Use of antifoam

Antifoam is injected into the sample as part of the measurement process. Once a sample has completed the measurement process it will therefore contain a small amount of antifoam. After measurement, ensure the sample is disposed of in a sink (or similar) to avoid any risk of ingestion.

### 3.1.4 Class 1 laser

A Class 1 laser is installed in this instrument. Class 1 lasers are products where the radiant power of the laser beam accessible (the accessible emission) is always below the Maximum Permissible Exposure value. Therefore, for Class 1 lasers the output power is below the level at which it is believed eye damage will occur. Exposure to the beam of a Class 1 laser will not result in eye injury. Therefore, Class 1 lasers can be thought of as safe. Intrabeam viewing of Class 1 laser products, which emit visible radiant energy, can still make dazzling visual effects, especially in low ambient light. This Class 1 laser product complies with 21 CFR Chapter 1, subchapter J. It is evaluated and tested in accordance with EN 61010-1, Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement and Control and Laboratory Use and IEC/EN 60825-1, Safety of Laser Products.

## ▲ CAUTION

Use of controls or adjustments, or performance of procedures other than those in this document can result in hazardous radiation exposure.

## 3.2 Intended use

The Orbisphere 6110 uses the latest technology in final package analysis for measurements of total package oxygen, headspace oxygen and dissolved oxygen, and dissolved carbon dioxide and

headspace volume. The Orbisphere 6110 is made to use in lab and online environments. The high-quality touchscreen can be used to do measurement customization on all types and sizes of cans or bottles, and supply critical information on the health of the instrument. Using this instrument shown to supply important quality information of the final package, which increases process control and beverage quality.

## Section 4 Installation

### ⚠ WARNING

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, and only by personnel trained and experienced in the installation of the 6110 analyzer. Disconnect the power supply of the analyzer before carrying out any work inside the analyzer. Any work inside the analyzer should be performed exclusively by personnel specialized and authorized to work on electrical installations. In addition, and in accordance with safety standards, it must be possible to disconnect the power supply of the analyzer in its immediate vicinity.

### ⚠ WARNING

Electrical danger and fire hazard. Only qualified experts may perform the tasks detailed in the installation section of this manual, while adhering to all locally valid safety regulations.

### ⚠ CAUTION

Risk of finger trapping. A silicon insert is located on the transparent front door to assist in lifting and lowering the door when adding or removing packages for analysis. Under no circumstances must this silicon insert be removed.

### ⚠ CAUTION

The instrument is heavy (55 kg) so extreme care must be taken when handling, to avoid damaging the instrument or inflicting personal injury. It is **highly recommended** to use a pulley system (or similar) attached to the lifting ring located on the top of the instrument when unpacking or moving it.

### NOTICE

This is a class A product. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in other environments, due to conducted as well as radiated disturbances. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

### NOTICE

Proper ESD (electrostatic discharge) protocols must be followed to prevent damage to the product when working with the electronic boards.

### NOTICE

Measurement variations of approximately 10% on CO<sub>2</sub> values can occur in the 80 MHz to 1 GHz band. Although this variation is unlikely to occur at customer installations, user care must be taken in the routing of the instrument power line to avoid ambient field interference.

## 4.1 Positioning

### ⚠ CAUTION

The instrument is heavy (55 kg) so extreme care must be taken when handling, to avoid damaging the instrument or inflicting personal injury. It is **highly recommended** to use a pulley system (or similar) attached to the lifting ring located on the top of the instrument when moving it.

Hach recommends that the instrument is installed on a sturdy laboratory table that can support the 55 kg (121 lb) weight (minimum). Put the instrument on a clean, flat surface in a location that makes it easy to connect the power source cable and the tube inlets. Install the display screen at head-height for easy viewing and operation.

### ⚠ CAUTION

It is **recommended** to use the instrument in a ventilated place using safety protocol for air quality especially control of CO<sub>2</sub> gas level.

## 4.2 Pre-installation

1. Make sure you have suitable standards available before performing any calibration.
2. Make sure you have the following available:

|  |   |
|--|---|
| Purge gas for O <sub>2</sub> and CO <sub>2</sub> sensor (CO <sub>2</sub> ) | 6 to 7 bar (87 to 102 psia), purity > 99.9% |
| Forcing gas for piercing device (Air or N <sub>2</sub> )                   | 5.5 to 6 bar (80 to 87 psia)                |
| Reference gas for CO <sub>2</sub> sensor (optional)                        | 5.5 to 6 bar (80 to 87 psia)                |

Instructions for connecting these gas supplies to the instrument are described in the installation wizard that will start automatically once power is connected to the instrument for the first time (refer to [Physical installation](#) on page 7).

3. Make sure that the GA2400 sensor recharge kit (supplied with the instrument) is available. A new cartridge is included in the kit and must be installed on the sensor prior to first use. Instructions for cartridge replacement are described in the installation wizard that will start automatically once power is connected to the instrument for the first time (refer to [Physical installation](#) on page 7).

## 4.3 Physical installation

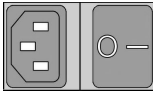
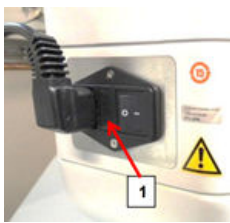
1. Connect the instrument to a power source (see [Power supply](#) on page 8).
2. Turn the instrument **ON**. An instrument auto check routine will start automatically. As this is the first time the instrument will have been powered up, the **O<sub>2</sub> sensor residual** LED will always be red. This is normal as the system has not yet been fully commissioned and this can be ignored at this stage.
3. The installation wizard will start automatically. The wizard will take you through the process of connecting all the gas inputs, filling the antifoam cartridge (refer also to [Antifoam cartridge preparation](#) on page 22), EC sensor cartridge replacement, antifoam pump maintenance and the instrument auto-check (refer also to [Instrument auto check](#) on page 9).

## 4.4 Post-installation

1. The instrument has been delivered with English as the default language. However, a USB memory stick is supplied with other available languages (German, Spanish, Chinese, and Japanese). If you wish to keep English as the preferred language please proceed to the next step (Step 2 below), otherwise follow these instructions for installing a new language:
  - Set the instrument power to **OFF**.
  - Insert the supplied USB memory stick into the USB port on the instrument.
  - Set the instrument power to **ON**.
  - Follow the on-screen instructions to install the preferred language.
  - Remove the USB memory stick and restart the instrument.
2. Enter the default login credentials **0001** for the ID and **1234** for the password.
3. Change the default login and set the security levels, user ID's and passwords as given in [Security and user management](#) on page 14.
4. Configure the instrument parameters as described in [Configuration](#) on page 11.
5. Perform a barometric sensor calibration as described in [Barometric pressure sensor](#) on page 17.
6. Perform an O<sub>2</sub> sensor calibration as described in [Oxygen sensor](#) on page 18. Wait until the residual value of the sensor is low enough (controlled automatically by the instrument). This operation may take around 1-2 hours depending on storage conditions.

**Note:** The other sensors are more stable and will not require calibration prior to use.

## 4.5 Power supply

| ⚠ WARNING  |   |
|--|---|
| A power cable can be ordered with the instrument and this cable must be used to connect the instrument to the power supply. If no power cable was ordered, please contact your Hach Lange representative for cable specifications. Inadequately dimensioned power cables must not be used. |   |
| ⚠ WARNING  |   |
| Always use a power cable with a connection to protective earth (PE).   |   |
| ⚠ CAUTION  |   |
| Check voltage requirement sticker on the rear panel of the instrument before connecting (100-240 VAC).   |   |
|   | <p>Connect the power cable that is supplied with the instrument to the socket at the rear of the instrument (left in diagram) for an alternate current (AC) power connection. To set the instrument on and off, push the rocker switch - "I" for <b>On</b> and "O" for <b>Off</b>.</p> <p><i>Note: In order to get the best performance from the instrument, always keep the gas and power supplies set on.</i></p>   |
|    | <p>If nothing happens when the instrument is set to on, remove <b>the power cable from the socket</b> and check the power cable for damage.</p> <p>If the cable does not have damage, open the fuse box (pos 1) with a tool (flat head screwdriver) and use an ohmmeter to check the electrical continuity of the two fuses. If one of the fuses (or two fuses) are burned, replace the fuses with new fuses: <b>Fuse T1.6AL 250V 5x20 mm</b>.</p> <p>If the problem continues, <b>contact the Hach Service Department</b>.</p> |

## 4.6 Emergency STOP button

The red **STOP** button is located on the right side of the instrument. Should the need arise to stop the machine at any time during operation, press this button. An audible click can be heard as the button locks in position. The instrument should then be disconnected from the power supply. Once disconnected, unlock the button by turning it clockwise. The instrument can then be reconnected to the power supply and restarted.

# Section 5 User interface

## 5.1 Switching ON and OFF

The instrument has a power switch located at the rear of the left side of the base. The LED on the instrument measurement start button is illuminated when the instrument is powered **ON**.

*Note: It is recommended to keep the instrument powered **ON** at all times, unless the instrument is to be moved to another location, if it will not be used for a long period of time, or if maintenance procedures need to be carried out inside the instrument.*



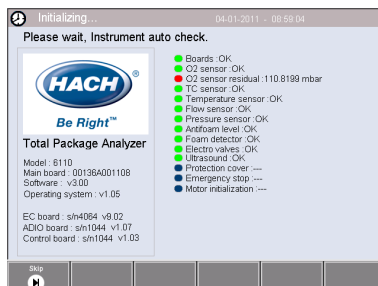
## 5.2 Instrument auto check

When the instrument is powered **ON** it goes through a number of startup procedures to check all components are installed and functioning correctly.

The right side of the screen lists each of the instrument components that are being checked and a colored indicator to the left of each component shows the current status:

- **Green** - the component is installed and working correctly
- **Yellow** - the component is in the process of being checked
- **Red** - there is a problem with that particular component
- **Blue** - the component has not yet been checked

If any errors occur on startup that mean that the instrument cannot function correctly, a warning screen will be displayed indicating the next course of action.



**Note:** Once the instrument is switched on you will need to wait until the oxygen sensor residual value reaches the threshold of 0.1 mbar. This operation can take as much as two hours depending on the instrument and sensor conditions prior to startup.

## 5.3 Touch screen

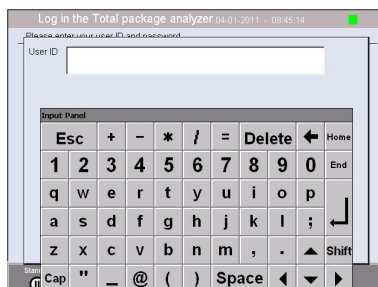
The front panel is a TFT VGA (640x480 pixels) color display and touch screen.

## 5.4 Data entry

When a text box (alphanumeric field) is selected for data entry, a virtual keyboard appears on screen. This is used in a similar way to a standard PC keyboard. When data entry is complete press the **Enter** key on the right of the keyboard to confirm input and exit the virtual keyboard.

**Note:** Use the **Cap** key at the bottom left of the keyboard to switch between upper and lower case characters. This is important for case-sensitive information such as passwords.

For convenience, selection through a possible large list of items has been designed with a rolling list. Use the up and down arrows at the side to navigate through the list or select one item directly. Press **Ok** to confirm.



## 5.5 User identification

If access rights have been enabled (see [Security management](#) on page 14), it will be necessary to log on as an authorized user to get access to the instrument.

When the instrument is started for the first time, security is enabled. Refer to [Start up](#) on page 10.

To log on, press **Login** on the banner at the bottom of the screen. Enter a valid **User ID** and **Password** combination in the boxes provided, and press **Ok** to continue. The details will be displayed at the top left corner of the screen. Press the **Ok** button at the bottom left of the screen to gain access to the menu.

**Note:** For security purposes, when the session inactivity delay period has expired the user is logged off automatically.

**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.

## 5.6 Instrument options

A banner is displayed at the foot of each screen showing the available options:

- **Standby** - Press this button to leave the instrument in operational mode if there is a long time delay between measurements. The screen will go blank, but can be reactivated by tapping it. Once reactivated, you will need to enter a valid user ID and password combination if this has been set up.
- **Configuration** - Refer to [Configuration](#) on page 11
- **Calibration** - Refer to [Calibration](#) on page 17
- **Measurement** - Refer to [Measurement process](#) on page 18
- **Analysis** - Refer to [Analysis](#) on page 20
- **Maintenance** - Refer to [Maintenance](#) on page 20

*Note: If any of the options are unavailable for any reason (e.g. access level not high enough), they will be greyed out.*

## 5.7 Instrument status indicator

A colored LED indicator on the top right of the screen will indicate the current status of the instrument:

- **Green** - no problems have been detected
- **Yellow** - a problem has been detected but is not serious enough to stop measurements being taken
- **Red** - there is a serious problem with the system which must be corrected before any measurements can be taken

If multiple problems have been detected, the color of the LED will reflect the most severe error. If the LED indicator is not green, pressing it on any screen will display a list of errors and warnings. To make sure the instrument is working correctly, it is advisable to correct all errors and warnings before continuing.

## 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 [Security and user management](#) on page 14 for additional information.

Do the steps that follow to change the default login credentials, add users and add user access rights:

1. When the message to change the default login and password shows on the display, push OK.
2. Push the key icon at the footer bar of the bottom of the display.  
The login window shows on the display.
3. Enter the default login credentials **0001** for the ID and **1234** for the password. Push OK.
4. To change the default ID and password go to CONFIGURATION > SECURITY AND USER MANAGEMENT. Select USER MANAGEMENT.  
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 Configuration

#### 7.1.1 Units and resolutions

For each value displayed by the instrument select the required unit from the drop-down list and press **Ok** to continue. When all units have been assigned, press **Ok** on the main screen to save these values and continue.

For each value displayed by the instrument select the required display resolution from a drop-down list and press **Ok** to continue. A maximum of 4 digits and a decimal point can be displayed (i.e. 1234, 123.4, 12.34, or 1.234). This does not affect the actual resolution of data measured and stored, only the data displayed on screen. When all display resolutions have been defined, press **Ok** on the main screen to save these values and continue.

#### 7.1.2 Package parameters

##### 7.1.2.1 Package management

Add new package definitions (up to a maximum of 100), and edit or delete existing definitions. To edit or delete a package, first select the package from the list displayed by touching the package name on the screen, and then press either **Edit** or **Delete** as appropriate.

A new package will be created using the default package parameters. You will then need to select the new package and edit it to define the new package parameters.

#### 1. Product tab

| Option            | Description   |
|-------------------|---|
| <b>Solubility</b> | Enter the type of beverage in the package.  |
| <b>Formula</b>    | Define up to five different formulae for computing a new parameter. The formula definitions must already have been entered into the system (see <a href="#">Formula management</a> on page 13 for details). |

#### 2. Package tab

| Option                       | Description   |
|------------------------------|---|
| <b>Comment</b>               | Enter a free-format alphanumeric text. This text will appear against the package description in the main package management screen.   |
| <b>Brimful volume</b>        | Enter the volume of the package when full to overflowing.   |
| <b>Height</b>                | Enter the overall height of the package. This information is used if you activate the Package size check option in <a href="#">Measurement output</a> on page 13.               |
| <b>Default deformity</b>     | The default deformity of the package caused by internal pressure. The value is zero for glass bottles and increases for cans and plastic bottles. This value cannot be changed. |
| <b>Deformity coefficient</b> | The deformity coefficient defaults to the default deformity value. This value can be increased or decreased if necessary.   |
| <b>Tilt position</b>         | Enter the tilt position of the package holder (optional). This should be 1, 2, or 3 and corresponds to the number on the tilt knob on the front of the instrument .             |
| <b>Pck backstop</b>          | Position of the package backstop (optional). The backstop is calibrated on a scale of zero to seven.  |
| <b>Package type</b>          | Select the correct image for the type of package being measured (bottle, can, etc.). The setups for each icon are different, so it is important to select the correct one.      |

**Note:** The above reference values are also displayed at the start of the measurement process for the package, so the operator can adjust the instrument accordingly (tilt position, etc.).

### 3. Alarms tab

| Option                  | Description  |
|-------------------------|--|
| <b>Alarm parameters</b> | Select the parameter to define the alarm settings, and enter the minimum and maximum values allowable for each parameter listed. When the measurement value falls below the minimum level or exceeds the maximum level for any parameter listed, an alarm will be triggered. |

### 4. Factors tab

| Option         | Description   |
|----------------|---|
| <b>Factors</b> | Small adjustments can be made to the measurements listed by entering a factor. This defaults to 1.000 for all measurements to indicate no adjustment. If this is changed then the measurement calculated by the instrument will be multiplied by this factor to give an adjusted measurement value. |

### 5. Options tab

| Option                              | Description   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Headspace</b>                    | Check this box for a fast measurement sequence that provides data from the headspace only.  |
| <b>Equilibrated</b>                 | This is only available if Headspace (previous box) is checked. Check this box if you require the additional total O <sub>2</sub> and dissolved CO <sub>2</sub> measurements taken from the headspace.   |
| <b>Slow decompress</b>              | If checked, then after the measurement process has completed, a slow release of any remaining pressure will take place so the package can be handled safely.  |
| <b>Flow multiplier</b>              | This defaults to 1. Set this value to between 0.5 and 5 to decrease or increase the time taken for the pressure release process at the end of the measurement. The higher the value, the quicker the pressure is released. This is especially useful for large packages.  |
| <b>HS measurement pressure drop</b> | This defaults to 0.5 bar. Set this value to between 0.1 and 5 bar. When the pressure has decreased by this amount, the headspace measurement stops. This is useful for packages that contain a gas widget. This parameter can be used to determine if the headspace is measured before or after the gas from the widget is released. If foam is detected during the headspace measurement or during the sonication, it is advised to reduce this value. It will also reduce the analysis time. However, if this value is too small the accuracy of the HS O <sub>2</sub> measurement will be reduced. |

### 7.1.2.2 Formula management

This option allows you to add new formula definitions (up to a maximum of 40), and edit or delete existing definitions. You can use up to 16 variables pre-defined by the instrument and 2 user defined numerical variables that are set up manually at the end of each measurement.

#### 1. New formula

| Option     | Description  |
|------------|--|
| <b>New</b> | <p>Press the <b>New</b> button to create a new formula. The formula editor screen is displayed and used to define the formula. The measurement values that can be used are listed down the left side of the screen. The operators and operands are listed down the top right. In the bottom right of the screen are a number of screen navigation options to assist in editing.</p> <p>The colored indicator in the top right corner shows the validity of the formula as it is being created. It is initially colored yellow but will turn red if the formula is invalid and green when valid. When the indicator is red, the <b>Ok</b> button will be unavailable.</p> <p>Use the <b>Select</b> button to select an existing formula to include in the new formula. The list of existing formulae is displayed as a rolling list. When a valid formula has been entered, press the <b>Ok</b> button to continue. You are then requested to assign a name to the new formula, after which an information box is displayed showing the name of the user who created the formula and the date and time it was created.</p> <p>If required, add any free format alphanumeric text to identify the formula and press <b>Ok</b> to continue.</p> |

#### 2. Edit or delete an existing formula

| Option                | Description  |
|-----------------------|--|
| <b>Edit or Delete</b> | <p>To edit or delete a formula, first select the formula from the list displayed and then press either <b>Edit</b> or <b>Delete</b> as appropriate. If <b>Delete</b> was selected, you will be asked to confirm deletion before the formula is deleted from the list. If <b>Edit</b> was selected the formula editor screen is displayed to allow you to change the definition of the formula.</p> |

#### 3. Display formula information

| Option      | Description   |
|-------------|---|
| <b>Info</b> | <p>This button can be used to display information about the selected formula, such as the operator who created it, the date and time of creation (or the last edit), and any comments associated with it.</p> |

## 7.1.3 Instrument parameters

### 7.1.3.1 Measurement output

#### 1. Define the parameters shown on the screen after and during the measurement process.

| Option                                   | Description   |
|--|---|
| <b>Diagnostic measurement view</b>       | <p>Use this option to troubleshoot measurement problems. If this box is checked, then instead of the standard measurement progress screens being displayed during the measurement process, the measurement values are displayed instead.</p>                |
| <b>Display diagnostic results</b>        | <p>Use this option to troubleshoot measurement problems. If this box is checked, then instead of the standard measurement results screen being displayed at the end of the measurement process, more detailed measurement values are displayed instead.</p> |
| <b>Skip comments view after analysis</b> | <p>If checked, the comments section on the measurement results screen is not displayed.</p>   |
| <b>Package size check</b>                | <p>If checked, the instrument will verify that the package size is the same as that defined in the height parameter for the package being measured. If different a warning message will be displayed. The height detection resolution is 1 mm.</p>          |
| <b>Warning messages</b>                  | <p>If checked, any warning messages will be displayed during the package measurement process. If left unchecked, all warnings will be suppressed.</p>   |

| Option                  | Description  |
|-------------------------|--|
| <b>Normalization</b>    | If checked, enter the temperature value for CO <sub>2</sub> normalization. CO <sub>2</sub> calculations will then be made based on the temperature entered rather than the sample temperature. |
| <b>Column selection</b> | From the drop down list, define the three measurements to display on the right side of the measurement results screen after the measurement process has completed.                             |

When all details have been entered, select **Ok** to confirm.

### 7.1.3.2 Other parameters

1. **Time and Date** - Set the system date and time parameters and the display format. Select **Ok** to confirm.
2. **System information** - Display the system information about the currently configured boards. Select **Exit** to exit the screen.

## 7.1.4 Security and user management

### 7.1.4.1 Security management

When the instrument is started for the first time, security is enabled. Refer to [Start up](#) on page 10. 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.

1. Configure parameters related to confidentiality. On completion, select **Ok** to confirm.

| Option                       | Description  |
|------------------------------|--|
| <b>Access rights enabled</b> | When checked (default), it is required to log on as a registered user to access the menus. When disabled, all menus are access free and there will be no name recorded against any actions in the audit trail. To set up valid users, refer to <a href="#">User management</a> on page 15. |
| <b>Auto logoff</b>           | When checked, the user is logged out automatically when the set delay for inactivity is reached. The instrument goes on standby. Enter a maximum time of inactivity (in minutes) for all users.  |
| <b>Audit trail</b>           | When checked, every action from a user is recorded in an audit file for traceability. These actions cover the configuration, calibration, and maintenance options. The audit file is a rolling buffer recording the last 1000 actions.   |

| Option                        | Description                                       |
|-------------------------------|---|
| <b>Clear audit trail file</b> | This option deletes the audit file.               |
| <b>Clear result file</b>      | This option deletes the package measurement data. |

#### 7.1.4.2 User management

- The list of registered users (up to a maximum of 99) for this instrument are displayed. To have the **Delete** and **Edit** options available, select one of the existing users.

| Option                | Description   |
|-----------------------|---|
| <b>New</b>            | To add a new user, all of the following fields must be entered, then select <b>Ok</b> to confirm: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name</b> - Enter the user surname (3-15 characters)</li> <li>• <b>First Name</b> - Enter the user first name (3-15 characters)</li> <li>• <b>ID</b> - Enter an alphanumeric ID (1-10 characters)</li> <li>• <b>Password</b> - Enter an alphanumeric password (3-15 characters)</li> <li>• <b>Security level</b> - Select the security level from the drop-down list (see also the table below)</li> </ul> |
| <b>Edit or Delete</b> | To remove or modify an existing user, select the user in the user management screen and select <b>Edit</b> or <b>Delete</b> as appropriate. To save all changes, press <b>Ok</b> or press the <b>Exit</b> button to exit the screen without making any changes.   |

| Level         | Available options   |
|---------------|---|
| Operator      | Measurement and Analysis  |
| Supervisor    | Calibration, Measurement, Analysis and Maintenance                |
| Manager       | Configuration, Calibration, Measurement, Analysis and Maintenance |
| Administrator | Configuration, Calibration, Measurement, Analysis and Maintenance |

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 10.

**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.

**Note:** If access rights have been disabled (see [Security management](#) on page 14), all users are logged on at **Administrator** level and there will be no name recorded against any actions in the audit trail.

#### 7.1.4.3 Audit trail

View the list of user actions performed on the instrument. The actions are listed chronologically with the latest action always at the top of the list. When the maximum of 1,000 recorded actions is reached, the oldest is deleted and replaced with the newest.

Scroll through the audit trail screens using the **First**, **Previous**, **Next** and **Last** buttons, or select the **Exit** button to leave this option.

**Note:** To clear the audit trail file, use the option available in [Security management](#) on page 14.

#### 7.1.4.4 Communication

This option sets the parameters required for exporting instrument data files to your PC or USB storage device. Select from:

- Data download configuration (see [Data download configuration](#) on page 16)
- Ethernet configuration (see [Ethernet configuration](#) on page 16)

#### 7.1.4.4.1 Data download configuration

Scroll through the list of available data files using the up/down arrow keys on the right, and select if the file to be exported is in data or text format. By default, the text format is set to **YES** and the data format to **NO**. Set both formats to **NO** if you do not require the file downloaded. Use the **Invert Selection** button under each column to toggle between **YES** and **NO**. When the data formats have been configured, select **Ok** to confirm.

**Note:** It is recommended to set the files to text format for easy loading into standard software applications on the PC such as Microsoft Excel or similar. The data format is only required for Hach Lange service and support personnel.

To transfer the data files, plug an external mass storage device (such as a USB memory stick) into the USB-A port at the rear left of the instrument. The instrument should automatically recognize the presence of the device. The files are automatically copied and on completion a pop-up window will inform you the process completed successfully and you can remove the device.

Remove the device and press **YES** in the pop-up window to continue, followed by **EXIT** in the main window to complete the process. Insert the device into a USB port on your computer and download the data using standard computer software.

#### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration

### NOTICE

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

This option allows you to set up an Ethernet connection to download data from the instrument to a PC. This can be to a web page (see [Web browser configuration](#) on page 16) using an HTTP connection, or to an OPC client (see [OPC client](#) on page 16) using a DCOM connection. These options allow you to perform several operations directly from your PC. To be able to use these options, the instrument must be connected to the network.

At the bottom of the ethernet connection screen, check the data access box required.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration

Access the information by launching an internet browser on your PC and typing "http://" followed by the device name assigned to the instrument. The home page will then be displayed. You will be required to enter a valid username and password combination (defined in [User management](#) on page 15). The initial screen will then be displayed. Click on **Expand All** to see all the available options.

##### 7.1.4.4.2.2 OPC client

OPC (Open Process Control) is a software interface standard that allows Windows PC programs to communicate with industrial hardware devices. The OPC client software is installed on a PC and communicates directly with the OPC server embedded in the 6110 instrument. To activate the link, check the OPC option on the ethernet configuration screen.

The first time this option is selected, a registration key is required. This can be found on the case of the supplied CD-ROM. Enter the registration key. Once validated, press the information button next to the OPC checkbox to display the CLSID number. Enter the instrument ID (shown in the device name box in the configuration screen) and the CLSID into the OPC client software on the PC to establish the two-way network link to the instrument.

#### 7.1.4.5 Scheduled operations

Define the sensor service and calibration schedule for all the sensors installed on the instrument.

- **Manual Calibration** - Select a sensor and check the activation flag as required. Set the desired frequency from the options available. When set, the system will set a yellow status indicator message to inform you when a sensor calibration is required.
- **Verification** - Define the verification frequency for selected sensors
- **Routine maintenance** - Define a service frequency for selected instrument maintenance options
- **Service** - Define a service frequency for selected instrument service options



## 7.2 Calibration

The calibration option is available for all of the internal sensors:

1. Barometric pressure sensor
2. Pressure sensor
3. Temperature sensor
4. CO<sub>2</sub> sensor
5. Flow sensor
6. O<sub>2</sub> sensor

**Note:** The above is the actual sequence that must be followed for any calibration (i.e. if you calibrate the CO<sub>2</sub> sensor, then the barometric sensor, pressure sensor and temperature sensor must be calibrated first and in that order).

After selecting a sensor to calibrate, the details of the last calibration are displayed. This shows the values recorded, and information about who performed the last calibration and when. The due date of the next calibration is also shown. A report is created on completion of any new calibration. The last 10 reports can be viewed by selecting the **Calibration reports** option in the calibration screen.

### 7.2.1 Calibration schedule

The following table shows the recommended sensor calibration intervals based on an average of 500 package analyses per week. This proposed schedule can be modified according to operating conditions.

| Sensor                     | Interval | Sensor                 | Interval     |
|----------------------------|----------|------------------------|--------------|
| Barometric pressure sensor | 6 months | O <sub>2</sub> sensor  | 2 - 3 months |
| Flow meter                 | 6 months | CO <sub>2</sub> sensor | 6 months     |
| Temperature sensor         | 6 months | Pressure sensor        | 6 months     |

### 7.2.2 Barometric pressure sensor

1. Push **New calibration**. A calibration screen is displayed showing the current values measured by the instrument.
2. Using a precision certified barometer, measure the barometric pressure in the location where the instrument is used and compare with the current barometric pressure value displayed. If the values are the same press **Cancel**, otherwise enter the new value in the **New barometric value** box and press **Validation** to store the new setting.

### 7.2.3 Pressure sensor

1. Push **New calibration**. A calibration screen is displayed showing the current values measured by the instrument.
2. Using a precision certified barometer, measure the barometric pressure in the location where the instrument is being used. Provided a barometric pressure sensor calibration has recently been performed this measurement should be the same as the value displayed in the **Reference pressure** box. If this is the case press **Enter**, otherwise enter the measured barometric pressure value in the **Reference pressure** box and press **Enter**.
3. Connect a precision certified pressure gauge (0-7 bar) to the gas out connection on the rear of the instrument and measure the reference pressure. Enter this value in the **Reference pressure** box and press **Enter**.
4. Press the **Validation** button at the bottom left of the screen to accept the new calibration and complete the process.

## 7.2.4 Temperature sensor

1. Push **New calibration**. A calibration screen is displayed and the instrument measures two temperature values and checks the stability of the measurements. Provided the measurements are stable, you can choose to accept or reject the new values. Press **Validation** to store the new setting.

## 7.2.5 Carbon dioxide sensor

A **Verification** option is also available for this sensor. The process is the same as a new calibration. When verification is complete press the **Ok** button to exit. No report is produced for the verification process. The CO<sub>2</sub> sensor is calibrated using pure CO<sub>2</sub> and air. CO<sub>2</sub> is supplied by the purge gas and air is provided by an internal pump that takes air directly from the atmosphere.

1. Push **New calibration**. A calibration screen is displayed showing the gas purity data of the main gas. If the value is incorrect, enter the correct value in the **Gas purity** box.
2. When the measurement stabilizes press the **Validation First Point** button. A new measurement is then initialized and the internal air pump automatically activated.
3. When the measurement stabilizes press the **Validation Second Point** button.
4. You now have the opportunity to accept the calibration, store the new values, and write the details to the calibration report file. If the calibration cannot be performed, an error message will be displayed giving the reason.

## 7.2.6 Flow sensor

1. Push **New calibration**. A calibration screen is displayed and the instrument will then compute the measured flow in four steps (at 0.200 mL/s, 0.400 mL/s, 0.800 mL/s and at 0.000 mL/s). The results are displayed on screen.
2. After a few minutes, when the process is complete, the **Validation** button is highlighted. Press this button to accept the calibration (you will need to confirm acceptance).

## 7.2.7 Oxygen sensor

The O<sub>2</sub> sensor is calibrated in-situ with an air pump providing a continuous flow of fresh air in front of the sensor head.

1. Push **New calibration**. A calibration screen is displayed.
2. The value **Ratio ideal membrane** is a percentage of the current against the ideal current for the membrane being used.
3. The value **Variation** shows the percentage of this measurement against the last sensor calibration measurement.
4. The **Calibration Status** box at the bottom of the screen shows the current calibration process with a bar graph below it to indicate the progress.
5. On completion, only if the calibration is valid will the **Validation** button be displayed. Press this button to accept the calibration, store the new values, and write the details to the calibration report file. If the calibration cannot be performed, an error message will be displayed giving the reason.

## 7.3 Measurement process

### 7.3.1 Main screen

The initial screen displays standard information about the package to measure. You have the possibility to change the user and the package type to be measured.

### 7.3.2 Start analysis

**Note:** Once a sample has completed the measurement process it will contain a small amount of antifoam. Therefore, after measurement, ensure the sample is disposed of in a sink (or similar) to avoid any risk of ingestion.

For optimal operation, the base of the package holder should always have a layer of water for improved transfer of the ultrasound energy to the liquid in the package. For the correct amount of water, tilt the package holder forward by turning the tilt knob to position 3 (small can icon). Next, fill the holder with water until the water level reaches the top without spilling over. Finally, put the holder back to the correct tilt position for the package to be measured in readiness for the measurement process.

Select the **Start Analysis** option to start the measurement process. The instrument will display information regarding the measurement step being taken, instructions on any user involvement required, and the measurement progress throughout the duration of the measurement process.

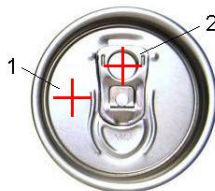
The first screen gives details of the package being analyzed and gives the user information on what action to take. As instructed, raise the transparent front door in order to place the package in the measuring chamber. As soon as the door is raised, the initialization screen is displayed with the next set of instructions.

Place the package to be analyzed on the circular platform, and set the tilt position as defined for this package by turning the black knob on the front. Two red laser beams are activated as the front door is raised. Where the two red beams intersect is where the package will be pierced.

**For bottles**, position the package so that the two red beams intersect in the centre of the bottle top (illustrated above left).



**For cans**, position the package so that the two red beams intersect at position 1 (illustrated above right). This is the recommended piercing position. Alternatively, position the package so that the two red beams intersect at position 2. If piercing at position 2, turn the ring pull 90° left or right, in order to clear the piercing position. Do **not** pierce the can with the ring pull in the position illustrated.



Make sure that the package is also hard up against the backstop. This may require realigning the backstop by turning the locking wheel counter clockwise and adjusting its position to that defined for this package. Lock it in place by turning the locking wheel clockwise finger tight.

Once the package is secure against the backstop and the piercing position aligned with the two red laser beams, close the front door.

Start the measurement process by pressing the illuminated **START** button on the front right side of the instrument base. A progress bar is displayed at the bottom of the screen showing the elapsed time to date, and the estimated time for measurement completion. This bar is updated on an on-going basis. No user intervention or action is required until the measurement process has completed. However, you do have the option to **Abort** the process at any point.

Once complete, the measurement results are displayed. The three columns of data displayed are those that have been defined in [Measurement output](#) on page 13 and are color coded (green signifies the measurements are within the defined limits for this package, and red signifies outside the defined limits).

It is possible to add 2 numerical values and 5 comments to these results by entering them in the text boxes displayed down the left. The numerical values will be required if they have been defined as part of a formula (see [Formula management](#) on page 13).

Press the **Continue** button to return to the main measurement screen, or press the **Info** button to display more detailed results in a tabular format.

## 7.4 Analysis

### 7.4.1 Open data

This option allows you to view the measurement data from the last 1000 measurements. The data elements displayed are those defined in [Table settings](#) on page 20. Use the **Previous** and **Next** buttons to scroll through the data. Select one of the lines of data and the **Info** button will be made available. Press the **Info** button to see more details of the measurement in a new screen.

Use the **Exit** button to return to the main analysis menu.

### 7.4.2 Table settings

This options allows you to define up to 10 data elements that the instrument will display for each measurement. More data is recorded, but only 10 values can be displayed on screen. Define for each of the 10 columns the data to view from the drop-down list of available data elements. Select **Validation** to accept and save the selected data elements.

## Section 8 Maintenance

### 8.1 Schedule

The following table shows the recommended maintenance schedule for an average of 500 package analyses per week. This proposed schedule should be modified according to operating conditions.

Clean the part with a moist cloth and a mild soap solution, then dry the part.

| Action   | Interval                    |
|--|-----------------------------|
| Clean instrument exterior  | Daily                       |
| Refill sonotrode base with water   | Daily                       |
| Check piercing tip is tight  | Daily                       |
| Check the purge gas supply, pressure and purity (CO <sub>2</sub> 99.9%)  | Daily                       |
| <div><div><b>⚠ CAUTION</b></div><div>On no account should the cylinder become empty while the instrument is switched on as this can cause damage to the carbon dioxide sensor.</div></div> |                             |
| Run a reference sample (old beer) through the system to verify the CO <sub>2</sub> sensor and the O <sub>2</sub> response/residual (< 20 ppb)  | Daily                       |
| Goretex filter replacement (see <a href="#">Wizards</a> on page 21)  | Weekly                      |
| Remove and clean instrument front door inside and out  | Weekly                      |
| Clean optical barrier windows  | Weekly                      |
| Clean the sonotrode surface of the package holder  | Weekly                      |
| Clean laser optics used to position the package  | Weekly                      |
| Refill the antifoam cartridge (see <a href="#">Antifoam cartridge preparation</a> on page 22)  | Approximately every 6 weeks |
| O <sub>2</sub> sensor cartridge replacement and calibration (see <a href="#">Wizards</a> on page 21)   | Every 2-3 months            |
| Piercing gasket replacement (see <a href="#">Wizards</a> on page 21)   | Every 3 months              |
| Piercing tip replacement (see <a href="#">Wizards</a> on page 21)  | Every 6 months              |
| Clean antifoam cartridge   | Every 6 months              |
| Purge and clean antifoam system  | Every 6 months              |
| Replace the display protection film  | Every 6 months              |
| Replace the rim detector protection  | Every 6 months              |

| Action                         | Interval       |
|--------------------------------|----------------|
| Replace flow chamber O-ring    | Every 6 months |
| Replace the blue sample tubing | Every 6 months |

The following are performed by a Hach Lange service technician:

| Action                                       | Interval     |
|--|--------------|
| Sensor calibrations                          | Twice a year |
| Replace needle valve                         | Yearly       |
| Replace antifoam cartridge internal membrane | Yearly       |
| Antifoam pump maintenance                    | Yearly       |
| Piercing module maintenance                  | Yearly       |

## 8.2 Wizards

This option gives an on-screen visual guide through a number of standard maintenance procedures to perform on the instrument.

| Installation   |
|--|
| <p>The installation wizard will be invoked automatically the first time the instrument is switched on to help you complete the installation of the instrument.</p> <p>Once the instrument has been successfully installed, the <b>Skip installation wizard on device startup checkbox</b> should be checked to ensure a normal startup from there onwards.</p> |

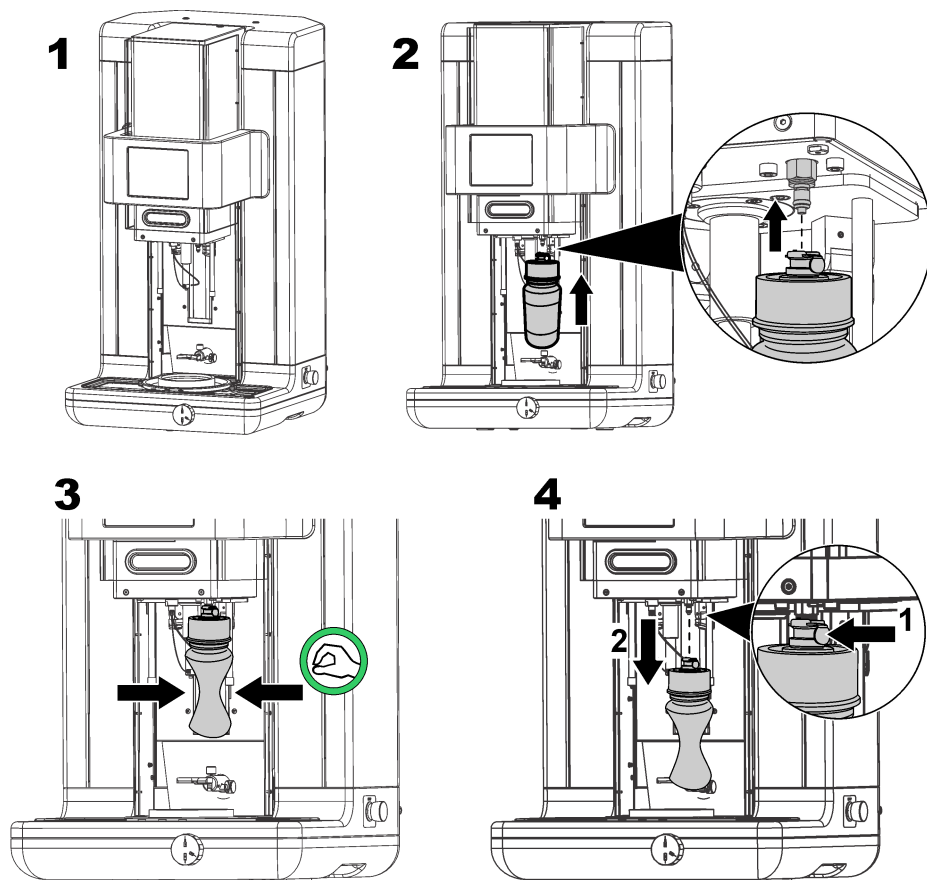
| Maintenance   |  |
|---|--|
| It is recommended to use the maintenance wizards for maintenance of the instrument. Simply follow the on-screen instructions available for each of the options. |  |
| Antifoam tank filling   | <p>When refilling the cartridge, follow the instructions given in <a href="#">Antifoam cartridge preparation</a> on page 22.</p> <p>To ensure the performance and reliability of the instrument, it is strongly recommended to only use the silicone antifoam supplied by Hach Lange (part number 33156).</p>  |
| EC sensor maintenance   | <p>Chemical reactions within the gas sensor requires that the oxygen sensor be serviced regularly to restore its original sensitivity. A clear sign that a sensor maintenance is required is when measurements are noticeably less stable than usual.</p> <p>For EC sensor maintenance, please also refer to the instruction sheet entitled <b>GA2400 cleaning procedure for 6110 TPA</b> which is supplied with the instrument.</p> |
| Goretex filter replacement  | It is recommended to replace this filter every week.   |
| Piercing tip replacement  | <p>It is recommended to replace these about every six months.</p> <p><b>Note:</b> When replacing the tip, use the mounting tool supplied with the installation kit and apply some Loctite® 243 sealant (or similar) on the screw thread of the tip before mounting.</p>  |
| Antifoam pump maintenance   | Refill or replace the antifoam cartridge as required.  |

### 8.3 Antifoam cartridge preparation

To optimize the performance and reliability of the instrument, it is strongly recommended to only use the silicone antifoam supplied by Hach Lange (part number 33156). To fill the cartridge, refer to the steps that follow and [Figure 1](#).

1. Lower the piercing assembly (refer to [Manual displacement](#) on page 23) for easier access to the antifoam cartridge connector. Raise the transparent front door.
2. Push the refill bottle onto the antifoam cartridge connector until the bottle clicks into place.
3. Squeeze the refill bottle to force as much antifoam as possible out of the bottle and into the antifoam cartridge.
4. Maintain pressure on the bottle to avoid any antifoam being sucked back into the bottle. Press on the lock on the top of the bottle to release it from the antifoam cartridge, and pull the bottle down to remove it.

**Figure 1** Fill the antifoam cartridge



**Note:** After installation of the antifoam, it is critical that any air bubbles be cleared from the antifoam circuit before taking any measurements. To do this, select the **Antifoam system** option from the **Actuator verification** option in the **Maintenance menu** and follow the instructions as described in [Antifoam system](#) on page 23. Select 200 injections and stop the process when the system constantly spits a small stream of antifoam at each stroke denoting the antifoam circuit is free of air bubbles.





**Note:** A cartridge completely filled with antifoam is sufficient for approximately 3,000 measurements.



## 8.4 Digital input verification

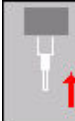

This option allows you to check all devices that provide digital inputs to the instrument microprocessor. A black dot in the circle to the right of the option signifies that the sensor is activated.

## 8.5 Actuator verification

### 8.5.1 Manual displacement

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  | <p>Press on the icons to perform the required operation on the piercing assembly.</p> <p>The current position is displayed on the left side of the screen as the assembly moves either up or down.</p> |
| Home  | Up  | Stop  | Down  |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | It is advisable to check the displacement process using the two different speed settings by pressing on these two buttons (tortoise for slow and hare for fast). |
|---|---|--|

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | <p>Press on the icon with the up arrow to raise the needle back into the home position.</p> <p>Press on the icon with the down arrow to lower the needle without moving the piercing assembly.</p> |
|---|---|--|

### 8.5.2 Antifoam system

Use this option to check the level of antifoam remaining, and to test that the antifoam injector system is working. This option is useful to purge the system before an extended stand-by (several weeks) or when performing start up procedures.

Enter the number of injections required and follow this procedure:

1. An antifoam priming beaker is available from the spares kit delivered with the instrument. Place this on the ultrasonic base of the instrument, using the lasers to center it and lower the plastic front door.
2. Activate the motor to lower the instrument head, allowing the needle to penetrate approximately to the center of the beaker. Refer to [Manual displacement](#) on page 23 for details on lowering the instrument head.
3. Press the **Start injection** button and you should hear the injector working. You should hear as many clicks as you have defined for the injection number. In addition, the liquid should be seen exiting from the tip of the needle.
4. On completion of the test press the **Stop injection** button and raise the instrument head to its home position. Remove the beaker and rinse well with water. Store with the syringe and antifoam container for next usage.

### 8.5.3 Rim detector

Select this option to check that the rim detector is working correctly. If any faults are reported, these must be corrected before using the instrument for measurements.

### 8.5.4 Ultrasound ON/OFF

Check the box to turn the ultrasound **OFF** or **ON**. With some water in the base of the package holder, test the system is working by moving your finger across the base of the package holder and switching between **ON** and **OFF**. You should sense a noticeable difference.

### 8.5.5 Lasers ON/OFF

Check the box to turn the lasers **OFF** or **ON**. Test the system is working by switching to **ON** and you should see the two red laser beams intersecting on the package holder. Switch to **OFF** and the laser beams should disappear.

## 8.6 Analog value monitoring

This screen shows all the main analog signals related to the main components of the instrument.

## 8.7 Global system view

This option allows you check various components of the instrument. Check a component by pressing on the button/schematic (which will turn to green) and observe the values being displayed.

**Note:** If the gas flow rate is manually changed, be aware that the automatic purge procedure (every 5 minutes) will reset the gas flow rate back to 0.25 mL/s, which will have an impact on the values being observed.

## 8.8 System initialization

Selecting this option initiates the standard system startup process without having to power the instrument off and on.

## 8.9 End application

Select this option to perform an orderly shut down of the instrument. On completion, the instrument can be powered **OFF**.

## 8.10 Service validation

This option lists the service due date for a number of options. As each service due date is passed, the **Service done** button will be made available. Press this button after the service has been performed to reset the service due date.

## 8.11 Measurement head initialization

Use this option to return the measurement head to the home position by pressing the **Initialize motor** button.

# Section 9 Troubleshooting

## 9.1 Error messages

| Message   | Probable cause  | Solution  |
|---|---|---|
| E1: Emergency STOP.   | Emergency STOP button pushed.   | Release emergency STOP button by turning it clockwise.<br>If necessary, initialize the motor. |
| E2: Motor error.  | The measuring head has found an obstacle.                                 | Initialize the motor.   |
|   | Emergency STOP button pushed when the motor is moving.                    |   |
| E4: The front door has been opened. The measurement process has been stopped. | The front door has been opened before the end of the measurement process. | Close the front door.   |
|   | The front door is not closed properly.                                    | Control the front door mechanism.   |



| Message   | Probable cause   | Solution   |
|---|--|--|
| E10: Foam has been detected in the gas path. The measurement process is canceled.                   | There is a problem with the antifoam injection.  | Try another measurement.   |
|   | Incorrect tilt of the sonotrode.   | Check the tilt of the sonotrode.   |
|   | There is no more antifoam.   | Check the antifoam level and refill if necessary.<br>Prime the antifoam pump.  |
|   | The pressure in the package is greater than the purge gas pressure.                        | Increase the purge gas pressure.   |
| E20: Not enough pressure in the system. The measurement process is canceled.                        | Problem of flow regulation during the measurement.   | Check the purge gas pressure.<br>Change the Goretex filter.  |
|   | The gas path is partially or totally blocked.  | Control the antifoam injection.  |
| E40: Check gas supply, current pressure: nn   | Before filling the reference volume, the pressure is lower than 1.5 bar.                   | Check the purge gas pressure.  |
| E80: No message displayed.  | No package installed.  | Install a package.   |
| E100: Ultrasound error.   | The ultrasound power supply is OFF.  | Check the ultrasound power supply.   |
|   | The emergency STOP button is not released.   | Release emergency STOP button by turning it clockwise.   |
|   | There is too much water in the ultrasound generator.                                       | Remove any excess water.   |
| E200: Motor error - High limit.   | The motor is above the reference position.   | Go to the maintenance menu and initialize it.  |
| E800: Measurement stopped. The needle pressure is too low.  | The needle pressure is too low, probably caused by air leaking from the piercing position. | Pierce the package in a different position.  |
| E1000: Measurement stopped. Headspace pressure is not stable.                                       | The headspace pressure is unstable.  | Change the Goretex filter if clogged.<br>Check correct piercing tip is being used for the package (PET/metal).<br>Check for package leaks.                                   |
| E2000: No message displayed.  | Measurement aborted by user.   | N/A  |
| E4000: Calibration fails. A leak during the headspace determination prevents a correct measurement. | Bad piercing position.   | Pierce the package in a different position.<br>Change the Goretex filter.  |
| E10000: The measurement could not start. The rim detector is faulty.                                | The detector has become clogged with old sample and dirt.                                  | Clean the two metal rods either side of the piercing device with a damp cloth. Turn the instrument off and restart it.<br>Check the connections.<br>Change the rim detector. |

## 9.2 Warning messages

| Message   | Probable cause   | Solution  |
|---|--|---|
| W1: Unstable reference pressure.  | The variation of reference pressure is too high.   | Check the pressure stability of the input reference gas.  |
| W2: Unmatched package size.   | The measured package height is different from the value defined in the package definition.             | Check the package size definition.  |
| W4: Measurement timeout. Accuracy of dissolved O2 not guaranteed.                           | The measurement pressure is lower than 3.5 bar.  | Check the black seal on the piercing unit.<br>Check the purge gas pressure.<br>Check the forcing gas pressure.<br>Check the Goretex filter. |
|   | Gas path not airtight.   | Check the airtightness of the gas path between the piercing unit and the measurement chamber.   |
| W10: No message displayed.  | A spontaneous and/or too fast degassing has occurred.  | Restart the measurement with another package.   |
|   | The package (especially in the case of cans) is losing pressure due to a leak.                         | Verify the package is leak free i.e. watertight and airtight.   |
|   | The sensor has become unstable.  | Perform an oxygen sensor maintenance procedure.   |
| W20: Measurement process incomplete. Insufficient initial package pressure.                 | The pressure in the package is too low to continue with a measurement.                                 | Restart the measurement with another package.   |
| W40: No message displayed.  | A spontaneous degassing is detected at the end of the first expansion.                                 | Restart the measurement with another package.   |
| W80: Measurement process incomplete. Insufficient package pressure during ultrasound stage. | The measured pressure is too low to compute the second phase of the measurement.                       | Check foam intrusion in the gas path.<br>Check Goretex filter.  |
| W100: No message displayed.   | Possible problem with instrument configuration.  | Contact your Hach Lange representative to analyze the problem.  |
| W200: No message displayed.   | Possible problem with instrument configuration.  | Contact your Hach Lange representative to analyze the problem.  |
| W400: No message displayed.   | True CO <sub>2</sub> may not be reliable due to CO <sub>2</sub> purge gas purity out of specification. | Check gas cylinder purity, tubing and connections to 6110 and recalibrate CO <sub>2</sub> sensor.   |
| W1000: No message displayed.  | Possible problem with instrument configuration.  | Contact your Hach Lange representative to analyze the problem.  |

## 9.3 Measurement problems

| Observation                                       | Explanation   |
|---|---|
| Negative TPO results.                             | CO <sub>2</sub> purge gas is not of the required purity of > 99.9%. |
|   | Bad headspace volume computed.                                      |
| The instrument never reaches the threshold value. | CO <sub>2</sub> purge gas is not of the required purity of > 99.9%. |
|   | There is a leak with the CO <sub>2</sub> gas supply.                |

| Observation                               | Explanation  |
|---|--|
| The bottle goes up with the piercing head | <p>Stop the analysis by pressing the emergency STOP button.</p> <p>Disconnect instrument from the power supply and remove the bottle. Check that the piercing spike is in place and not unscrewed. Release emergency STOP button by turning it clockwise and restart the instrument.</p> |
|   | <p>Open the front door to stop the process. Remove the bottle and check that the piercing spike is in place and is not unscrewed. Close the front door and press the <b>Abort</b> button on the screen.</p>  |
| No antifoam being injected                | <p>Go to the antifoam section of the maintenance wizard and prime the pumps until antifoam can be seen being regularly injected into the antifoam priming beaker.</p>  |

# Inhaltsverzeichnis

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | <a href="#">Zusätzliche Informationen</a> auf Seite 28 | 6 | <a href="#">Inbetriebnahme</a> auf Seite 35 |
| 2 | <a href="#">Spezifikationen</a> auf Seite 28           | 7 | <a href="#">Betrieb</a> auf Seite 36        |
| 3 | <a href="#">Allgemeine Informationen</a> auf Seite 29  | 8 | <a href="#">Wartung</a> auf Seite 47        |
| 4 | <a href="#">Installation</a> auf Seite 31              | 9 | <a href="#">Fehlerbehebung</a> auf Seite 52 |
| 5 | <a href="#">Benutzeroberfläche</a> auf Seite 34        |   |   |

## Kapitel 1 Zusätzliche Informationen

Ein erweitertes Benutzerhandbuch finden Sie auf der Website des Herstellers.

## Kapitel 2 Spezifikationen

Änderungen vorbehalten

| Spezifikationen                  | Details   |  |
|----------------------------------|---|--|
| Messbereich                      | O <sub>2</sub>  | 1 ppb - 12 ppm   |
|                                  | Spülgasanschluss <sub>2</sub>   | 0,75 - 5 v/v oder 1,5 - 10 g/kg                                    |
| Wiederholbarkeit r <sup>95</sup> | Gesamtsauerstoff Gebinde  | ± 5 µg/L ± 10% je nachdem, welcher Wert größer ist                 |
|                                  | Spülgasanschluss <sub>2</sub> in ausgewogenen Gebinden bei T = 10 to 25 °C (50 bis 77 °F) | ± 0.05 v/v oder 0,10 g/kg ± 2% je nachdem, welcher Wert größer ist |
|                                  | O <sub>2</sub>  | ± 2 ppb ± 10% je nachdem, welcher Wert größer ist                  |
| Typische Analysezeit             | Ca. 4 Minuten   |  |
| Anzeigeeinheiten                 | O <sub>2</sub> -Konzentration   | ppb oder ppm   |
|                                  | Spülgasanschluss <sub>2</sub> -Konzentration  | v/v, g/kg, g/L oder %W   |
|                                  | Druck   | bar, mbar, psi   |
|                                  | Temperatur  | °C, °F oder K  |
| Betriebsgrenzwerte               | Gebindetemperatur   | -2 bis 30 °C (28 bis 86 °F)  |
|                                  | Gebindedruck  | 1,4 bis 6,8 bar absolut (20 - 99 psi)                              |
|                                  | Umgebungstemperatur   | 0 - 40 °C (32 bis 104 °F)  |
|                                  | Relative Feuchtigkeit   | Bis zu 80 %  |
| Gebinde                          | Maximale Gebindehöhe  | 340 mm (13,39 Zoll)  |
|                                  | Minimale Gebindehöhe  | 90 mm (3,54 Zoll)  |
|                                  | Mindestvolumen  | 150 ml   |
|                                  | Material  | Glas, PET oder Aluminium   |
| Abmessungen (L x B x H)          | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1 Zoll)  |  |
| Gewicht                          | 55 kg (121 lbs)   |  |
| Maximale Betriebshöhe            | Maximal 2000 m (6562 Fuß)   |  |
| Schutzart                        | IP20  |  |
| Verschmutzungsgrad               | 2   |  |
| Umgebungsbedingungen             | Innenraum   |  |

| Spezifikationen                   | Details  |
|-----------------------------------|--|
| Überspannungskategorie            | II   |
| Schutzklasse                      | I, verbunden mit Schutzerdung  |
| Stromanforderungen                | 100 - 240 V AC $\pm 10\%$ , 50 - 60 Hz   |
| Leistungsaufnahme                 | Max. 250 VA  |
| Spülgas                           | Spülgasanschluss <sub>2</sub> mit einer Reinheit von > 99,9 % bei 6 bis 7 bar absolut (87 bis 102 psi) |
| Spülgasverbrauch                  | 0,4 ml/s (1,5 l/h)   |
| Verdrängungsgas                   | Luft oder N <sub>2</sub> bei 5,5 bis 6 bar absolut (80 bis 87 psi)                                     |
| Spülgasverbrauch                  | 0,25 ml/m im Standby-Modus   |
| Einhaltungsinformationen          | CE- und ETL-zertifiziert gemäß UL- und CSA-Sicherheitsstandards, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS              |
| EMV-Anforderungen                 | Dieses Produkt ist für die Nutzung in häuslicher oder schwach elektromagnetischer Umgebung vorgesehen. |
| Sicherheitsnorm für Laserprodukte | Produkt der Laserklasse 1, IEC 60825-1:2014  |
| Digitalanzeige                    | TFT VGA (640 x 480) Farb-Touchscreen mit Hintergrundbeleuchtung  |

## 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 Bedienpersonals oder Schäden am Gerät führen.

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

#### 3.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen








|  |
|--|
| <b>⚠ GEFAHR</b>  |
| Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.       |
| <b>⚠ WARNUNG</b>   |
| Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann. |
| <b>⚠ VORSICHT</b>  |
| 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.

### 3.1.2 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 gekennzeichnete Teil an einen Erdungsschutzleiter angeschlossen werden muss. Wenn das Instrument nicht über einen Netzstecker an einem Kabel verfügt, verbinden Sie die Schutz Erde mit der Schutzleiterklemme. |
|  | Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Gerät 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.   |

### 3.1.3 Verwendung von Entschäumer

Der Probe wird während des Messvorgangs Entschäumer hinzugefügt. Aus diesem Grund enthält eine Probe nach der Durchführung des Messvorgangs eine kleine Menge Entschäumer. Stellen Sie sicher, dass die Probe nach der Messung in einem Ausgussbecken (oder ähnlichem) entsorgt wird, um unter allen Umständen zu verhindern, dass das Getränk konsumiert wird.

### 3.1.4 Laser Klasse 1

Dieses Gerät arbeitet mit einem eingebauten Laser der Klasse 1. Laser der Klasse 1 sind Produkte, deren abgestrahlte Leistung des Laserstrahls (die zugängliche Strahlung) immer unter dem maximal zulässigen Expositionsgrenzwert liegt. Daher liegt die Ausgangsleistung von Lasern der Klasse 1 unter dem Grenzwert, ab dem von Verletzungen des Auges auszugehen ist. Eine Exposition mit einem Laser der Klasse 1 verursacht keine Augenverletzungen. Daher können Laser der Klasse 1 als sicher angesehen werden. Der Blick in den Laserstrahl des Produkts der Laserklasse 1, das sichtbare Strahlungsenergie freisetzt, kann immer noch blendende visuelle Effekte erzeugen, insbesondere bei schwachem Umgebungslicht. Dieses Produkt der Laser-Klasse 1 entspricht 21 CFR Chapter 1, Subchapter J. Es wurde nach EN 61010-1, Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte und IEC/EN 60825-1, Sicherheit von Lasereinrichtungen bewertet und auf Konformität mit diesen Normen geprüft.

## ⚠ VORSICHT

Die Verwendung von Bedienelementen oder Einstellungen oder die Durchführung von Verfahren, die nicht in diesem Dokument beschrieben sind, kann zu einer gefährlichen Strahlenbelastung führen.

### 3.2 Verwendungszweck

Der Orbisphere 6110 verwendet die neueste Technologie in der Endverpackungsanalyse zur Messung des gesamten Verpackungssauerstoffs, des Sauerstoffs im Kopfraum und des gelösten Sauerstoffs sowie des gelösten Kohlendioxids und des Kopfraumvolumens. Der Orbisphere 6110 dient der Verwendung in der Labor- und Online-Umgebung. Der qualitativ hochwertige Touchscreen kann für die Anpassung von Messungen bei jeder Art und Größe von Dosen oder Flaschen verwendet werden und liefert wichtige Informationen zum Zustand des Geräts. Die Verwendung dieses Geräts liefert wichtige Qualitätsinformationen über die Endverpackung, wodurch die Prozesskontrolle und die Getränkequalität verbessert werden.

## Kapitel 4 Installation

### ⚠ WARNUNG

Der vorliegende Abschnitt liefert die für die Installation und das Anschließen des Analysators erforderlichen Informationen. Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden gesetzlichen Vorschriften angeschlossen werden. Die Anschlussarbeiten dürfen ausschließlich von erfahrenem Personal, das über eine entsprechende Qualifikation für den Anschluss von 6110 Analysatoren verfügt, ausgeführt werden. Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Geräts, bevor Sie Eingriffe im Inneren des Analysators vornehmen. Jegliche Arbeiten im Inneren des Analysators dürfen ausschließlich von Personal durchgeführt werden, welches für Arbeiten an elektrischen Anlagen ausgebildet und dafür zugelassen wurde. Zusätzlich und in Übereinstimmung mit den Sicherheitsstandards muss es möglich sein, die Stromversorgung des Analysators in seiner unmittelbaren Nähe zu unterbrechen.

### ⚠ WARNUNG

Elektrogefahren und Brandgefahr Die in dem Abschnitt "Installation" aufgeführten Arbeitsschritte müssen von einem qualifizierten Techniker und unter Berücksichtigung aller örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.

### ⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Klemmen. Auf der transparenten Frontklappe wurde ein Silikoneinsatz montiert, um das Anheben und Absenken der Klappe beim Laden und Entladen von Gebinden für die Analyse zu vereinfachen. Dieser Silikoneinsatz darf unter keinen Umständen entfernt werden.

### ⚠ VORSICHT

Da das Gerät schwer ist (55 kg), muss sehr vorsichtig damit umgegangen werden, um Beschädigungen am Gerät und Verletzungen von Personen zu vermeiden. Es wird **dringend empfohlen**, beim Entpacken und Bewegen des Instruments eine Seilrolle (oder Ähnliches) zu verwenden, die an dem Hebering auf der Oberseite des Instruments befestigt wird, zu verwenden.

### ACHTUNG

Dies ist ein Produkt der Klasse A. Es könnten sich Schwierigkeiten ergeben, d.h. aufgrund von Erdungs- und Strahlungsstörungen könnte die elektromagnetische Kompatibilität in anderen Umgebungen nicht gewährleistet sein. In Haushaltsumgebungen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, die dazu führen können, dass der Benutzer Gegenmaßnahmen ergreifen muss.

### ACHTUNG

Um Beschädigungen des Produkts während Arbeiten an den Platinen zu vermeiden, müssen geeignete ESD-Protokolle (elektrostatische Entladung) befolgt werden.

### ACHTUNG

Messabweichungen von ca. 10 % bei CO<sub>2</sub>-Werten können im Bereich von 80 Mhz bis 1 GHz auftreten. Obwohl diese Abweichungen selten bei Kundeninstallationen auftreten, muss der Nutzer achten geben bei der Verlegung der Stromversorgung, um Interferenzen mit der Umgebung zu vermeiden.

## 4.1 Positionierung

### ⚠ VORSICHT

Da das Gerät schwer ist (55 kg), muss sehr vorsichtig damit umgegangen werden, um Beschädigungen am Gerät und Verletzungen von Personen zu vermeiden. Es wird **dringend empfohlen**, beim Bewegen des Geräts eine Seilrolle (oder Ähnliches) zu verwenden, die an dem Hebering auf der Oberseite des Geräts befestigt wird.

Hach empfiehlt, das Gerät auf einen stabilen Labortisch zu stellen, der ein höheres Gewicht als (mindestens) 55 kg (121 lbs) tragen kann. Das Gerät auf eine saubere und glatte Oberfläche stellen, so, dass es problemlos an die Stromquelle und Einlassleitungen angeschlossen werden kann. Den Bildschirm auf Augenhöhe installieren, damit er gut abgelesen und bedient werden kann.

### ⚠ VORSICHT

Es wird **empfohlen**, das Gerät an einem belüfteten Ort zu verwenden und dabei ein Sicherheitsprotokoll für die Luftqualität, insbesondere für die Kontrolle der CO<sub>2</sub>-Gaskonzentration, zu verwenden.

## 4.2 Vor der Erstinbetriebnahme

1. Prüfen Sie vor der Ausführung einer Kalibrierung, ob Sie über geeignete Standardwerte verfügen.
2. Sicherstellen, dass Ihnen Folgendes zur Verfügung steht:

|   |   |
|---|---|
| Spülgas für O <sub>2</sub> - und CO <sub>2</sub> -Sensor (CO <sub>2</sub> ) | 6 bis 7 bar (87 bis 102 psia), Reinheit > 99,9% |
| Verdrängungsgas für Anstechvorrichtung (Luft oder N <sub>2</sub> )          | 5.5 bis 6 bar (80 bis 87 psia)                  |
| Referenzgas für CO <sub>2</sub> Sensor (optional)                           | 5.5 bis 6 bar (80 bis 87 psia)                  |

Die Anweisungen zum Anschluss dieser Gaszufuhr an das Gerät sind im Installationsassistenten beschrieben, der beim ersten Start des Gerätes automatisch anläuft (siehe [Geräteinstallation](#) auf Seite 32).

3. Stellen Sie sicher, dass das GA2400 Sensor-Ersatzkit (wird mit dem Gerät geliefert) verfügbar ist. Dem Kit liegt eine neue Kartusche bei und muss vor dem ersten Gebrauch auf dem Sensor installiert werden. Die Anweisungen zum Austausch der Kartusche sind im Installationsassistenten beschrieben, der beim ersten Start des Gerätes automatisch anläuft (siehe [Geräteinstallation](#) auf Seite 32).

## 4.3 Geräteinstallation

1. Schließen Sie das Gerät an eine Stromquelle an (siehe [Stromversorgung](#) auf Seite 33)
2. Schalten Sie das Gerät auf **ON**. Das Gerät führt jetzt routinemäßig einen Autotest durch. Beim ersten Start des Gerätes wird das LED des **vorhandenen O<sub>2</sub>-Sensors** stets rot aufleuchten. Das ist normal, da das System noch nicht vollständig abgenommen wurde und kann zu diesem Zeitpunkt ignoriert werden.
3. Der Installationsassistent startet automatisch. Der Assistent führt Sie durch Anschlussvorgang aller Gasversorgungen, der Füllung der Entschäumerkartusche (siehe auch [Vorbereitung der Entschäumerkartusche](#) auf Seite 49, EC-Sensor Kartuschenaustausch, Wartung der Entschäumerpumpe und den Geräteselbstdienst [Geräteselbsttest](#) auf Seite 34).

## 4.4 Nach der Inbetriebnahme

1. Das Gerät wird werkseitig für die Bedienersprache Englisch konfiguriert. Auf dem USB-Stick sind aber andere Sprachen (Deutsch, Spanisch, Chinesisch und Japanisch) verfügbar. Wenn Sie die Bedienersprache Englisch verwenden wollen, können Sie direkt zum nächsten Schritt (Schritt 2 unten) übergehen. Andernfalls führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine neue Bedienersprache zu installieren.
  - Stellen Sie das Gerät **AUS**
  - Inserieren Sie den mitgelieferten USB-Speicherstick in den USB-Steckplatz am Gerät.



- Stellen Sie das Gerät **AN**
  - Folgen Sie zur Installation der gewünschten Sprache den Anweisungen auf dem Bildschirm.
  - Entfernen Sie den USB-Stick und starten Sie das Gerät neu.
2. Geben Sie die Standard-Anmeldedaten **0001** für die ID und **1234** für das Passwort ein.
  3. Ändern Sie die Standard-Anmeldedaten und legen Sie die Sicherheitsstufen, Benutzer-IDs und Passwörter fest (siehe [Security and user management/Sicherheits- und Benutzerverwaltung](#) auf Seite 40).
  4. Konfigurieren Sie die Geräteparameter wie in [Konfiguration](#) auf Seite 36 beschrieben.
  5. Führen Sie eine Kalibrierung des Luftdrucksensors wie in [Barometrischer Drucksensor](#) auf Seite 44 beschrieben durch.
  6. Führen Sie eine Kalibrierung des O<sub>2</sub>-Sensors wie in [Sauerstoffsensor](#) auf Seite 45 beschrieben durch. Warten Sie bis der Restwert des Sensors niedrig genug ist (dies wird durch den Analysator automatisch überprüft). Die Durchführung kann je nach Speicherbedingungen ca. 2 Stunden dauern.

*Hinweis: Die anderen Sensoren sind stabiler und müssen daher vor dem Gebrauch nicht kalibriert werden.*

## 4.5 Stromversorgung

### ⚠ WARNUNG

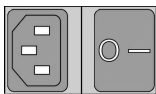
Ein Stromkabel kann mit dem Gerät bestellt werden und das Kabel muss zum Anschließen des Gerätes an die Stromversorgung verwendet werden. Wurde kein Stromkabel bestellt, wenden Sie sich bitte an Ihren Hach Lange Vertreter bezüglich der Kabelspezifikationen. Unzureichende Kabelgrößen dürfen nicht verwendet werden.

### ⚠ WARNUNG

Immer ein mit Schutzerdung (Protective Earth, PE) verbundenes Stromkabel verwenden.

### ⚠ VORSICHT

Die Angaben für die erforderliche Spannung auf dem Schild auf der Rückseite des Geräts prüfen, bevor dieses an die Stromversorgung (100-240 V AC) angeschlossen wird.



Das mitgelieferte Netzkabel an die Steckerbuchse für Wechselstrom an der Rückseite des Geräts (links auf der Abbildung) anschließen. Um das Gerät an- und auszuschalten, den Kippschalter drücken: **"I"** für **Ein** und **"O"** für **Aus**.

*Hinweis: Für optimale Leistung des Geräts, die Gas- und Stromversorgung des Geräts immer eingeschaltet lassen.*



Wenn bei eingeschaltetem Gerät nichts passiert, **das Netzkabel von der Netzsteckdose trennen** und das Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen. Wenn das Kabel keine Beschädigung aufweist, den Sicherungskasten (Pos. 1) mit einem Werkzeug (Schlitzschraubendreher) öffnen und ein Ohmmeter verwenden, um den elektrischen Stromfluss der beiden Sicherungen zu prüfen. Wenn eine Sicherung (oder zwei) durchgebrannt sind, die Sicherungen durch neue ersetzen: **Sicherung T1.6AL 250 V 5x20 mm**.

Wenn das Problem weiterhin besteht, **den Kundendienst von Hach kontaktieren**.

## 4.6 NOT-AUS-Knopf

Der rote **NOT-AUS**-Schalter befindet sich rechts auf dem Gerät. Mit diesem Schalter kann das Gerät jederzeit ausgeschaltet werden. Beim Einrasten des Schalters ist ein Klicken hörbar. Das Gerät anschließend von der Stromversorgung trennen. Nach dem Ausschalten des Geräts den NOT-AUS-Schalter im Uhrzeigersinn drehen, um ihn zu entsperren. Jetzt kann das Gerät wieder an die Stromversorgung angeschlossen und neu gestartet werden.

# Kapitel 5 Benutzeroberfläche

## 5.1 Ein- und ausschalten

Auf der linken Seite des Gerätesockels befindet sich der Netzschalter. Die LED auf der Starttaste für die Messung leuchtet, wenn das Gerät mit der Taste **ON** eingeschaltet wird.

**Hinweis:** Es wird empfohlen, den Netzschalter des Geräts immer in der Position **ON** zu lassen. Davon ausgenommen sind ein eventueller Standortwechsel des Geräts, längere Betriebspausen oder Wartungsarbeiten im Geräteinneren.

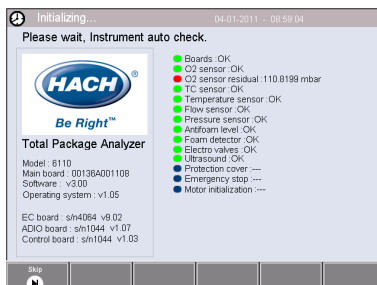
## 5.2 Geräteselbsttest

Beim Einschalten mit der Betriebstaste **ON** führt das Gerät eine Reihe von Startup-Prozeduren aus, um zu prüfen, ob alle Komponenten korrekt installiert wurden und fehlerfrei arbeiten.

Auf der rechten Bildschirmseite erscheint eine Liste der Gerätekomponenten, die überprüft werden. Ein farbiger Indikator links von jeder Komponente zeigt den aktuellen Status an:

- **Grün** - Die Komponente wurde korrekt installiert und arbeitet fehlerfrei.
- **Gelb** - Die Komponente wird gerade geprüft.
- **Rot** - Bei dieser Komponente ist ein Problem aufgetreten.
- **Blau** - Die Komponente wurde noch nicht geprüft.

Treten Fehler beim Starten auf, d.h. die Maschine könnte nicht ordnungsgemäß funktionieren, erscheint eine Warnanzeige auf dem Bildschirm mit Hinweis auf den nächsten Schritt.



**Hinweis:** Nachdem sich das Gerät eingeschaltet hat, müssen Sie warten, bis der Restwert des Sauerstoffsensors den Schwellenwert von 0,1 mbar erreicht hat. Dieser Vorgang kann je nach Geräte- und Sensorzustand vor der Startup-Prozedur bis zu zwei Stunden dauern.

## 5.3 Touch-Screen

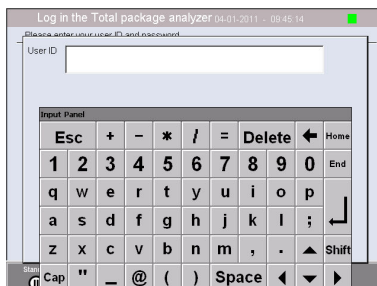
Das Gerät verfügt über ein TFT Farbdisplay VGA-Auflösung (640x480 Pixel) mit Touchscreen.

## 5.4 Dateneingabe

Wenn ein Textfeld (alphanumerisches Feld) zum Eintragen von Daten ausgewählt wurde, erscheint eine virtuelle Tastatur wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Dies wird ähnlich wie eine Standard-PC-Tastatur verwendet. Drücken Sie nach Eingabe aller Daten rechts auf der Tastatur die Taste **Enter**, um die Eingabe zu bestätigen und die virtuelle Tastatur auszublenden.

**Hinweis:** Verwenden Sie die Taste **Cap** unten links auf der Tastatur, um zwischen Klein- auf Großbuchstaben zu wechseln. Dies ist für Informationen wichtig, bei denen zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird, wie z.B. Passwörtern.

Zur Vereinfachung der Auswahl aus einer möglicherweise sehr großen Anzahl von Listenelementen wurde eine Roll-Liste erstellt. Blättern Sie mit den seitlichen Auf- und Abwärts Pfeilen durch die Liste oder wählen Sie direkt ein Element aus. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Schaltfläche **Ok**.



## 5.5 Benutzeridentifizierung

Wenn die Zugriffsrechte aktiviert wurden (siehe [Security management/Sicherheitsverwaltung](#) auf Seite 40), muss sich der Benutzer für den Zugriff auf das Gerät mit seinen Login-Daten im System anmelden.

Wird das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet, werden die Sicherheitseinstellungen standardmäßig aktiviert. Siehe [Inbetriebnahme](#) auf Seite 35.

Um sich anzumelden, drücken Sie **Login** in der unteren Bildschirmleiste. Geben Sie eine gültige **User ID**- und **Password**-Kombination in die entsprechenden Felder ein und drücken Sie anschließend **Ok**, um die Anmeldung abzuschließen. Oben links auf dem Bildschirm erscheinen jetzt die Benutzerdaten. Drücken Sie links unten auf dem Bildschirm **Ok**, um zum Hauptmenü zu gelangen.

***Hinweis:** Aus Sicherheitsgründen wird der Benutzer automatisch abgemeldet, wenn die Inaktivitätszeit für eine Sitzung abgelaufen ist.*

***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.*

## 5.6 Geräteoptionen

Auf jedem Bildschirm wird unten ein Balken mit den verfügbaren Optionen angezeigt:

- **Standby** - Drücken Sie die Schaltfläche, um das Gerät in Bereitschaft zu halten, wenn zwischen den einzelnen Messungen eine längere Pause eingelegt wird. Der Bildschirm wird leer. Durch Berühren kann er wieder aktiviert werden. Nachdem Sie ihn reaktiviert haben, müssen Sie, wenn das Gerät so eingestellt wurde, eine gültige Benutzer ID und das passende Passwort eingeben.
- **Configuration/Konfiguration** - Beziehen Sie sich auf [Konfiguration](#) auf Seite 36.
- **Calibration/Kalibrierung** - Beziehen Sie sich auf [Kalibrierung](#) auf Seite 43
- **Measurement/Messung** - Beziehen Sie sich auf [Messverfahren](#) auf Seite 45
- **Analysis/Analyse** - Beziehen Sie sich auf [Analyse](#) auf Seite 46
- **Maintenance/Wartung** - Beziehen Sie sich auf [Wartung](#) auf Seite 47

***Hinweis:** Optionen, die nicht verfügbar sind (z. B. wenn der Bediener nicht die erforderlichen Zugriffsrechte hat), erscheinen grau unterlegt.*

## 5.7 Gerätestatusanzeigen

Eine farbige LED oben rechts am Bildschirm zeigt den jeweiligen Status des Geräts an.

- **Grün** - Es sind keine Probleme aufgetreten.
- **Gelb** - Es ist ein geringfügiges Problem aufgetreten, das aber keinen Einfluss auf die korrekte Erfassung der Messdaten hat.
- **Rot** - Es ist ein ernsthaftes Problem aufgetreten, das behoben werden muss, bevor die Messungen störungsfrei fortgesetzt werden können.

Wenn mehrere Probleme unterschiedlicher Natur auftreten, zeigt die LED immer das schwerwiegendste Problem an. Wenn die LED-Statusanzeige nicht grün leuchtet, wird bei deren Drücken eine Liste von Störungen und Warnungen angezeigt. Um sicherzustellen, dass das Gerät korrekt arbeitet, müssen alle Störungen behoben und alle Warnungen zurückgesetzt werden, bevor mit den Messungen fortgefahren werden kann.

## 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 [Security and user management/Sicherheits- und Benutzerverwaltung](#) auf Seite 40. Führen Sie die nachfolgenden Schritte aus, um die Standard-Anmeldedaten zu ändern sowie Benutzer und Zugriffsrechte für Benutzer hinzuzufügen:

1. Wird die Meldung zur Änderung von Standard-Anmeldedaten und Passwort auf dem Display angezeigt, drücken Sie auf OK.
2. Drücken Sie auf das Schlüsselsymbol auf der Leiste unten am Display. Das Anmeldefenster wird auf dem Display angezeigt.

3. Geben Sie die Standard-Anmeldedaten **0001** für die ID und **1234** für das Passwort ein. Drücken Sie auf OK.
4. Um die Standard-ID und das Standard-Passwort zu ändern, gehen Sie zu **CONFIGURATION > SECURITY AND USER MANAGEMENT** (Konfiguration y> Sicherheit und Benutzerverwaltung). Wählen Sie **USER MANAGEMENT** (Benutzerverwaltung) aus.  
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 Wiederherstellungscodes an den Hach Service Support, um die Anmeldedaten zu erhalten. Der Wiederherstellungscodes 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 Konfiguration

#### 7.1.1 Units and resolutions/Maßeinheiten und Messwertdarstellungen

Wählen Sie für jeden Wert, der von dem Gerät angezeigt wird, die gewünschte Maßeinheit aus der Dropdown-List und bestätigen Sie anschließend mit **Ok**. Wenn alle Maßeinheiten ausgewählt wurden, wählen Sie im Hauptfenster **Ok** aus, um die Einstellungen zu speichern und fortzufahren.

Wählen Sie für jeden Wert, der von dem Gerät angezeigt wird, die gewünschte Auflösung aus dem Dropdown-Menü und bestätigen Sie anschließend mit **Ok**. Es können maximal 4 Stellen und ein Dezimalpunkt angezeigt werden (z. B. 1234, 123.4, 12.34 oder 123.4). Dies hat keine Auswirkung auf die tatsächliche Auflösung der gemessenen und abgespeicherten Werte, sondern nur auf ihre Darstellung auf dem Bildschirm. Wenn alle Messwertdarstellungen ausgewählt wurden, wählen Sie im Hauptfenster **Ok** aus, um die Einstellungen zu speichern und fortzufahren.

#### 7.1.2 Package parameters/Parameter Gebinde

##### 7.1.2.1 Package management/Management Gebinde

Hier können Sie neue Gebindedefinitionen (bis zu einem Maximum von 100) hinzufügen und bestehende Definitionen bearbeiten oder löschen. Um ein Gebinde zu löschen oder zu bearbeiten, drücken Sie zunächst auf der angezeigten Liste auf den Namen des gewünschten Gebindes. Drücken Sie dann entweder **Edit/Bearbeiten** oder **Delete/Löschen**.

Jetzt wird eine neue Gebindedefinition mit den Standard-Gebindeparametern erzeugt. Wählen Sie jetzt das neue Gebinde für die Bearbeitung aus, um die neuen Gebindeparameter zu definieren.

## 1. Registerkarte Product/Produkt

| Option                        | Beschreibung  |
|-------------------------------|---|
| <b>Solubility/Löslichkeit</b> | Tragen Sie die Art des Getränkes für diese Gebindedefinition ein.   |
| <b>Formula/Formel</b>         | Hier können bis zu fünf unterschiedliche Formeln für die Berechnung neuer Parameter definiert werden. Die Formeldefinitionen müssen schon im System vorhanden sein (detaillierte Informationen finden Sie in <a href="#">Formula management/Management Formeln</a> auf Seite 39). |

## 2. Registerkarte Package/Gebinde

| Option  | Beschreibung  |
|---|---|
| <b>Comment/Kommentar</b>                            | Geben Sie einen formatlosen, alphanumerischen Text ein. Dieser Text wird als Gebindebezeichnung im Hauptfenster "Management Gebinde" erscheinen.  |
| <b>Brimful volume/Volumen randvoll</b>              | Geben Sie das Volumen des Gebindes an, wenn dieses voll bzw. am überlaufen ist.   |
| <b>Height/Höhe</b>                                  | Geben Sie die Gesamthöhe des Gebindes an. Diese Information wird verwendet, wenn in <a href="#">Measurement output/Ausgabe Messwerte</a> auf Seite 39 die Option für die Überprüfung der Gebindegröße aktiviert wurde.                |
| <b>Default deformity/Standardverformung</b>         | Standardverformung des Gebindes durch internen Druck. Für Glasflaschen ist der Wert gleich Null und steigt für Dosen und Plastikflaschen an. Dieser Wert kann nicht verändert werden.   |
| <b>Deformity coefficient/Verformungskoeffizient</b> | Der Verformungskoeffizient gibt die Standardverformung vor. Dieser Wert kann bei Bedarf erhöht oder runtergesetzt werden.   |
| <b>Tilt position/Neigungsposition</b>               | Geben Sie die Neigungsposition des Gebindehalters ein (optional). In Übereinstimmung mit dem Knopf für die Neigungseinstellung auf der Gerätevorderseite können hier die Werte 1, 2 oder 3 eingegeben werden.                         |
| <b>Pck backstop/Gebindestütze</b>                   | Position der Gebindestütze (optional). Die Stütze wird auf einer Skala von null bis sieben kalibriert.  |
| <b>Package type/Gebindeart</b>                      | Wählen Sie das korrekte Bild für die jeweilige Gebindeart, die gemessen werden soll (Flasche, Dose usw.). Die Einstellungen für die einzelnen Ikonen sind unterschiedlich. Die Auswahl der richtigen Einstellung ist deshalb wichtig. |

*Hinweis: Die oben aufgeführten Referenzwerte werden auch beim Start des Messvorgangs für das Gebinde angezeigt. Der Bediener kann das Gerät dann entsprechend einstellen (Neigungsposition usw.).*

## 3. Registerkarte Alarms/Alarme

| Option                                  | Beschreibung  |
|---|---|
| <b>Alarm parameters/Parameter Alarm</b> | Wählen Sie die Parameter für die Definition der Alarmeinstellungen und wählen Sie zulässige Höchst- und Mindestwerte für jede Parameterliste. Wenn die Messwerte für die Parameter der Liste unter dem Mindestwert bzw. über dem Höchstwert liegen, wird ein Alarm ausgelöst. |

#### 4. Registerkarte Factors/Faktoren

| Option                  | Beschreibung   |
|-------------------------|--|
| <b>Factors/Faktoren</b> | Durch die Eingabe eines Faktors können kleine Änderungen an den Messungen in der Liste vorgenommen werden. Der Standardwert, bei dem keine Änderungen vorgenommen werden sollen, liegt für alle Messungen bei 1000. Wenn dieser Wert geändert wird, werden alle Messungen, die das Gerät berechnet, mit dem o. g. Faktor multipliziert, um den geänderten Messwert zu ermitteln. |

#### 5. Registerkarte Optionen

| Option  | Beschreibung   |
|---|--|
| <b>Headspace/Kopfraum</b>                     | Setzen Sie in diesem Kästchen ein Häkchen, um eine schnelle Messung durchzuführen, die nur die Daten einer Kopfraumanalyse liefert.  |
| <b>Equilibrated/Ausgewogen</b>                | Diese Option ist nur dann verfügbar, wenn gleichzeitig für Headspace (vorheriges Kästchen) ein Häkchen gesetzt wurde. Setzen Sie hier ein Häkchen, wenn Sie zusätzlich eine Messung für Gesamt-O <sub>2</sub> und gelöstes CO <sub>2</sub> im Kopfraum benötigen.  |
| <b>Slow decompress/Langsamere Druckablass</b> | Wurde hier ein Häkchen gesetzt, dann wird der Restdruck langsam abgelassen, damit beim Bewegen des Gebindes keine Gefahr besteht.  |
| <b>Flow multiplier/Flussmultiplikator</b>     | Dieser übernimmt die Standardeinstellung 1. Stellen Sie den Wert zwischen 0,5 und 5 ein, um die Zeit zu verlängern oder abzukürzen bis zum Druckablass am Ende der Messungen. Je höher der Wert, desto schneller wird der Druck abgelassen. Das ist vor allem für große Gebinde nützlich.  |
| <b>HS Druckabfallmessung</b>                  | Voreinstellung bei 0,5 bar Setzen Sie den Wert zwischen 0,1 und 5 bar fest. Fällt der Druck um diesen Wert ab, stoppt die Kopfraummessung. Dies ist nützlich für Gebinde, die ein Gas-Widget enthalten. Dieser Parameter kann verwendet werden, wenn der Kopfraum gemessen wird, bevor oder nachdem das Gas vom Gerät abgelassen wurde. Wird während der Kopfraummessung oder während der Beschallung Schaum festgestellt, ist es ratsam, den Wert zu reduzieren. Dadurch wird auch die Analysezeit verkürzt. Ist der Wert zu niedrig, nimmt die Genauigkeit der O <sub>2</sub> -Messung im Kopfraum ab. |

### 7.1.2.2 Formula management/Management Formeln

In dieser Option können Sie neue Formeldefinitionen (bis zu maximal 100) hinzufügen sowie bestehende bearbeiten oder löschen. Sie können bis zu 16 durch das Gerät vordefinierte Variablen und 2 benutzerdefinierte numerische Variablen verwenden, die manuell nach jeder Messung eingestellt werden.

#### 1. New formula/Neue Formel

| Option         | Beschreibung  |
|----------------|---|
| <b>New/Neu</b> | <p>Drücken Sie die Schaltfläche <b>New/Neu</b>, um eine neue Formel zu erstellen. Auf dem Bildschirm wird jetzt der Formel-Editor für die Erstellung einer neuen Formel angezeigt. Die Messwerte, die ausgewählt werden können, sind im linken Bereich des Fensters aufgelistet. Operatoren und Operanden sind im rechten Bereich aufgelistet. Im unteren rechten Bereich des Fensters gibt es einige Optionen zur Bildschirminavigation, die die Bearbeitung erleichtern sollen.</p> <p>Ein Farbindikator in der oberen rechten Ecke des Fensters weist während der Bearbeitung auf die Gültigkeit der Formel hin. Zu Beginn ist er gelb. Wenn die Formel ungültig ist, wird er rot, ist sie gültig, wird er grün. Bei rotem Indikator ist die Schaltfläche <b>Ok</b> deaktiviert.</p> <p>Verwenden Sie die Schaltfläche <b>Select/Auswahl</b>, um eine bestehende Formel auszuwählen und die neue Formel einzufügen. Die vorhandenen Formeln werden in einer Auswahlliste angezeigt. Nach Eingabe einer gültigen Formel wählen Sie die Taste <b>Ok</b>, um fortzufahren. Sie werden dann aufgefordert, der neuen Formel einen Namen zuzuweisen. Danach öffnet sich ein Informationsfenster, in dem der Name des Benutzers erscheint, der die Formel definiert hat, sowie Datum und Uhrzeit der Erstellung.</p> <p>Bei Bedarf können Sie der Formel für die Identifizierung einen alphanumerischen Text in einem beliebigen Format zuweisen. Drücken Sie anschließend die Schaltfläche <b>Ok</b>, um fortzufahren.</p> |

#### 2. Edit or delete an existing formula/Bearbeiten oder löschen Sie eine bestehende Formel

| Option  | Beschreibung   |
|---|--|
| <b>Edit or Delete/Bearbeiten oder löschen</b> | <p>Um eine Formel zu bearbeiten oder zu löschen, wählen Sie zunächst die Formel aus der angezeigten Liste aus. Drücken Sie dann die entsprechende Schaltfläche <b>Edit/Bearbeiten</b> oder <b>Delete/Löschen</b>. Bei der Auswahl der Funktion <b>Delete/Löschen</b> fragt Sie das System, ob die Formel wirklich aus der Liste gelöscht werden soll. Bei Auswahl der Funktion <b>Edit/Bearbeiten</b> wird der Formel-Editor angezeigt, in dem Sie dann die gewünschten Änderungen vornehmen können.</p> |

#### 3. Display formula information/Formelinformationen anzeigen

| Option      | Beschreibung   |
|-------------|--|
| <b>Info</b> | <p>Mit dieser Schaltfläche können Sie sich alle verfügbaren Informationen zu einer Formel anzeigen lassen, z. B. den Benutzer, der die Formel erstellt hat, das Erstellungsdatum und die -uhrzeit (bzw. das Datum der letzten Bearbeitung) sowie alle Kommentare, die für diese Formel geschrieben wurden.</p> |

### 7.1.3 Parameter Gerät

#### 7.1.3.1 Measurement output/Ausgabe Messwerte

##### 1. Legen Sie fest, welche Parameter während und nach dem Messvorgang angezeigt werden.

| Option  | Beschreibung   |
|---|--|
| <b>Diagnostic measurement view/Ansicht Diagnose Messwerte</b> | <p>Nutzen Sie diese Option zur Suche nach Problemen bei der Messung. Wenn in dieses Kästchen ein Häkchen gesetzt wurde, werden statt des Standardbildschirms für die Anzeige des Messfortschritts die Messwerte angezeigt.</p> |
| <b>Display diagnostic results/Anzeige Diagnoseergebnisse</b>  | <p>Nutzen Sie diese Option zur Suche nach Problemen bei der Messung. Wenn in dieses Kästchen ein Häkchen gesetzt wurde, werden nach Abschluss der Messungen statt der Messergebnisse detailliertere Messwerte angezeigt.</p>   |

| Option  | Beschreibung  |
|---|---|
| <b>Skip comments view after analysis/Überspringen Sie Nachrichtenanzeige nach der Analyse</b> | Wenn sie abgehakt ist, werden die Nachrichten zu den Messergebnissen nicht auf dem Bildschirm angezeigt.  |
| <b>Package size check/Überprüfung Gebindegröße</b>  | Wenn dieses Feld aktiviert ist, überprüft das Gerät, ob die Gebindegröße mit dem Wert übereinstimmt, der beim Parameter Höhe für das zu messende Gebinde eingegeben wurde. Wenn die Größe unterschiedlich ist, wird eine Warnmeldung angezeigt. Die Erkennungsabweichung für die Höhe beträgt 1 mm. |
| <b>Warning messages/Warnmeldungen</b>   | Wenn dieses Feld aktiviert ist, wird jede Warnmeldung während des Messvorgangs am Gebinde angezeigt werden. Wenn dieses Feld nicht aktiviert ist, werden die Warnmeldungen nicht angezeigt werden.  |
| <b>Normalization/Normalisierung</b>   | Wurde diese Option aktiviert, muss der Temperaturwert für die CO <sub>2</sub> -Normalisierung eingegeben werden. Die CO <sub>2</sub> -Kalkulation wird dann ausgehend von der eingegebenen Temperatur und nicht von der Proben temperatur berechnet.  |
| <b>Column selection/Spalte auswählen</b>  | Wählen Sie aus der Dropdown-Liste die drei Messungen, die nach Abschluss der Messung rechts auf dem Bildschirm für die Messergebnisse angezeigt werden sollen.  |

Nach der Auswahl aller Details bestätigen Sie mit **Ok**.

### 7.1.3.2 Sonstige Parameter

1. **Time and Date/Uhrzeit und Datum** - Stellen Sie das Datum und die Uhrzeit ein und wählen Sie ein Anzeigeformat. Bestätigen Sie die Eingabe mit **Ok**.
2. **System information/Systeminformationen** - Mit dieser Funktion können Informationen über die aktuell konfigurierten Platinen aufgerufen werden. Wählen Sie **Exit**, um die Bildschirmseite zu verlassen.

## 7.1.4 Security and user management/Sicherheits- und Benutzerverwaltung

### 7.1.4.1 Security management/Sicherheitsverwaltung

Wird das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet, werden die Sicherheitseinstellungen standardmäßig aktiviert. Siehe [Inbetriebnahme](#) auf Seite 35. Es wird dringend empfohlen, dass alle Benutzer so bald wie möglich in das System eingegeben und ihnen entsprechende Zugangsrechte zugewiesen werden, um einen unbefugten Zugang zu vermeiden.

1. Vertraulichkeitsparameter konfigurieren Nach Abschluss mit der Taste **Ok** bestätigen.

| Option   | Beschreibung  |
|--|---|
| <b>Access rights enabled/Zugangsrechte aktiviert</b> | Wenn diese Option aktiviert ist (Standard), muss man sich als registrierter Benutzer anmelden, um auf die Menüs zugreifen zu können. Wenn diese Option deaktiviert ist, kann auf alle Menüs unbeschränkt zugegriffen werden, und es wird im Audit-Protokoll bei keiner Aktion ein Name aufgezeichnet. Für die Einrichtung gültiger Benutzerkonten beziehen Sie sich bitte auf <a href="#">User management/Benutzerverwaltung</a> auf Seite 41 |
| <b>Auto logoff/Automatische Abmeldung</b>            | Wenn diese aktiviert ist, wird der Nutzer automatisch ausgeloggt, sobald die voreingestellte Zeit an Inaktivität erreicht ist. Das Gerät schaltet sich in Standby. Geben Sie einen maximalen Inaktivitätszeitraum (in Minuten) für alle Benutzer ein.   |



| Option   | Beschreibung  |
|--|---|
| <b>Audit trail/Audit-Protokoll</b>               | Wenn diese Option aktiviert ist, wird jede Benutzeraktivität in einer Auditdatei zur Rückverfolgbarkeit registriert. Die Aktivitäten folgender Optionen werden registriert: Konfiguration, Kalibrierung und Wartung. Die Log-Datei weist einen Rollspeicher für die Protokollierung der vergangenen 1000 Eingriffe auf. |
| <b>Clear audit trail file/Auditdatei löschen</b> | Mit dieser Option können Sie die Auditdatei löschen.  |
| <b>Clear result file/Ergebnisdatei löschen</b>   | Mit dieser Option werden die Messdaten für ein Gebinde gelöscht.  |

#### 7.1.4.2 User management/Benutzerverwaltung

- Der Liste der angemeldeten Benutzer für dieses Gerät (maximal 99) wird angezeigt. Um auf die Funktionen **Delete/Löschen** und **Edit/Bearbeiten** zugreifen zu können, müssen Sie einen der angemeldeten Benutzer auswählen.

| Option                                     | Beschreibung   |
|--|--|
| <b>Neu</b>                                 | <p>Für die Registrierung eines neuen Benutzers müssen alle verfügbaren Felder ausgefüllt werden. Bestätigen Sie die Eingaben anschließend mit <b>Ok</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name</b> - Geben Sie den Familiennamen des Benutzers ein (3-15 Zeichen).</li> <li>• <b>Vorname (First Name)</b> - Geben Sie den Vornamen des Benutzers ein (3-15 Zeichen).</li> <li>• <b>ID</b> - Geben Sie eine alphanumerische Kennung (1-10 Zeichen) ein.</li> <li>• <b>Passwort (Password)</b> - Geben Sie ein alphanumerisches Passwort (3-15 Zeichen) ein.</li> <li>• <b>Sicherheitsstufe (Security level)</b> - Wählen Sie aus der Dropdown-Liste eine Sicherheitsstufe (siehe auch Tabelle unten).</li> </ul> |
| <b>Edit/Bearbeiten oder Delete/Löschen</b> | Um einen registrierten Benutzer zu löschen oder zu bearbeiten, wählen Sie auf dem Bildschirm für die Benutzerverwaltung entweder <b>Edit/Bearbeiten</b> oder <b>Delete/Löschen</b> . Abschließend drücken Sie <b>Ok</b> , um alle Änderungen zu speichern, oder <b>Exit/Verlassen</b> , um die Bildschirmseite zu verlassen, ohne die Änderungen zu speichern.   |

| Stufe           | Freigegebene Optionen                                       |
|-----------------|---|
| Bediener        | Messungen und Analyse                                       |
| Aufsichtsperson | Kalibrierung, Messungen, Analyse und Wartung                |
| Manager         | Konfiguration, Kalibrierung, Messungen, Analyse und Wartung |
| Administrator   | Konfiguration, Kalibrierung, Messungen, Analyse und Wartung |

Beim Starten sind alle Menüs gesperrt. Der Benutzer muss sich selbst identifizieren, um Zugang zu den verschiedenen Ansichten zu erhalten. Siehe [Inbetriebnahme](#) auf Seite 35.

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

**Hinweis:** Wurden die Zugriffsrechte deaktiviert (siehe [Security management/Sicherheitsverwaltung](#) auf Seite 40), werden alle Nutzer auf **Administratorebene** eingeloggt und es werden keine Namen gespeichert für jedwede Tätigkeiten im Audit-Protokoll.

#### 7.1.4.3 Audit trail/Audit-Protokoll

Rufen Sie die Liste der Benutzeraktivitäten für das Gerät auf. Die Aktivitäten werden chronologisch aufgelistet, wobei die letzte Aktivität immer am Anfang der Liste steht. Bei Erreichen einer

Höchstzahl von 1000 registrierten Aktivitäten wird der älteste Eintrag durch den jeweils neuesten Eintrag ersetzt.

Scrollen Sie das Audit-Protokoll mit den Schaltflächen **First/Erste**, **Previous/Vorherige**, **Next/Nächste** und **Last/Letzte**. Oder wählen Sie die Schaltfläche **Exit/Beenden**, um diese Funktion zu verlassen.

**Hinweis:** Um das Audit-Protokoll zu löschen, verwenden Sie die im Abschnitt [Security management/Sicherheitsverwaltung](#) auf Seite 40 beschriebene Funktion.

#### 7.1.4.4 Communication/Kommunikation

In dieser Option werden die Parameter eingestellt, die für den Export der Gerädateien auf Ihren PC oder Ihr USB-Speichermedium notwendig sind. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Data download configuration/Konfiguration Download Dateien (siehe [Data download configuration/Konfiguration Download Dateien](#) auf Seite 42)
- Ethernet configuration/Ethernetkonfigurierung (siehe [Ethernet configuration/Ethernetkonfigurierung](#) auf Seite 42)

##### 7.1.4.4.1 Data download configuration/Konfiguration Download Dateien

Blättern Sie mit den Pfeilen auf der rechten Seite in der Liste der verfügbaren Dateien nach oben oder unten und wählen Sie aus, ob die Datei im Daten- oder Textformat exportiert werden soll. Standardmäßig ist bei Textformat **YES** und bei Datenformat **NO** eingestellt. Wählen Sie für beide Formate die Option **NO**, wenn die Datei nicht heruntergeladen werden soll. Verwenden Sie die Schaltfläche **Invert Selection/Auswahl umkehren** unter jeder Spalte, um von **YES** auf **NO** und umgekehrt umzuschalten. Nach der Einstellung des Datenformats drücken Sie für die Bestätigung die Schaltfläche **Ok**.

**Hinweis:** Zum einfachen Laden in Standard-PC-Software wie Microsoft Excel oder ähnliche wird empfohlen, die Dateien auf Textformat zu stellen. Das Datenformat wird nur von Hoch Langen Wartungs- und Supportmitarbeitern benötigt.

Für die Übertragung der Daten schließen Sie einen externen Massenspeicher (z. B. einen USB-Stick) an die USB-Schnittstelle auf der Rückseite des Geräts an. Das Gerät erkennt den angeschlossenen Massenspeicher automatisch. Die Dateien werden automatisch kopiert und nach Abschluss des Vorgangs informiert Sie ein Dialogfenster darüber, dass der Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde und dass Sie den Massenspeicher nun entfernen können.

Entfernen Sie den Massenspeicher und drücken Sie in dem Dialogfenster die Schaltfläche **YES** und anschließend im Hauptfenster **EXIT**, um den Vorgang abzuschließen. Schließen Sie den Massenspeicher an die USB-Schnittstelle Ihres Computers an und laden Sie die Daten mithilfe der Standardsoftware herunter.

##### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration/Ethernetkonfigurierung

### ACHTUNG

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

Mit dieser Option können Sie eine Ethernet-Verbindung einrichten, um Daten von dem Instrument auf den PC zu übertragen. Sie können die Verbindung über eine HTTP-Verbindung zu einer Webseite (siehe [Web browser configuration/Konfiguration Web-Browser](#) auf Seite 42) oder über eine DCOM-Verbindung zu einem OPC-Client (siehe [OPC-Client](#) auf Seite 43) herstellen. Mit diesen Optionen können Sie eine Reihe von Arbeitsschritten direkt am PC ausführen. Um diese Option nutzen zu können, muss das Gerät direkt an das Netzwerk angeschlossen werden.

Setzen Sie ein Häkchen in das entsprechende Kästchen für den Datenzugriff am unteren Rand der Bildschirmseite für die Ethernet-Verbindung.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration/Konfiguration Web-Browser

Für den Zugriff auf diese Informationen starten Sie den Internet-Browser in Ihrem PC und geben in die Navigationszeile "http://" gefolgt von dem dem Gerät zugewiesenen Namen ein. Daraufhin wird die Homepage angezeigt. Das System fordert Sie jetzt auf, einen gültigen Benutzernamen und ein Passwort einzugeben (wurden in [User management/Benutzerverwaltung](#) auf Seite 41 definiert).

Daraufhin wird das Startfenster angezeigt. Klicken Sie auf **Expand All/Alle anzeigen** für die Anzeige aller verfügbaren Optionen.

#### 7.1.4.4.2.2 OPC-Client

OPC (Open Process Control) ist eine Standard-Programmschnittstelle, die es Windows-Programmen ermöglicht, direkt mit Industriegeräten zu kommunizieren. Die OPC-Client-Software wird auf einem PC installiert und kommuniziert direkt mit dem in die 6110 Instrumente integrierten OPC-Server. Für die Aktivierung des Links setzen Sie bitte auf der Bildschirmseite für die Ethernet-Konfiguration ein Häkchen in das Kästchen für die OPC-Option.

Wird die Option zum ersten Mal ausgewählt, muss ein Registrierungsschlüssel eingegeben werden. Der Registrierungsschlüssel ist auf der Hülle der mitgelieferten CD-ROM vermerkt. Geben Sie den Registrierungsschlüssel ein. Nachdem der Registrierungsschlüssel geprüft wurde, klicken Sie auf die Schaltfläche neben dem OPC-Kontrollkästchen, um die CLSID-Nummer aufzurufen. Geben Sie die ID-Nummer des Geräts ein (die ID-Nummer erscheint in dem Feld für die Gerätebezeichnung auf der Bildschirmseite für die Konfiguration). Geben Sie dann die CLSID in die OPC-Client-Software des PCs ein, um eine Zwei-Wege-Netzwerkverbindung zu dem Gerät zu erstellen.

#### 7.1.4.5 Wartungsprogramm

Definieren Sie ein Program für die Wartung und Kalibrierung für alle auf dem Gerät installierten Sensoren.

- **Manual Calibration/Manuelle Kalibrierung** - Wählen Sie einen Sensor und setzen Sie das entsprechende Häkchen. Wählen Sie das gewünschte Intervall aus der Liste der verfügbaren Optionen aus. Nach der Einstellung zeigt das System in Gelb eine Statusanzeige an, um Sie daraufhinzuweisen, dass eine Sensorkalibrierung durchgeführt werden muss.
- **Verification/Prüfung** - Definieren Sie die Intervalle für die Prüfung der ausgewählten Sensoren.
- **Routine Maintenance/Routinewartung** - Definieren Sie ein Intervall für die ausgewählten Wartungsfunktionen für das Gerät.
- **Service/Inspektion** - Definieren Sie ein Intervall für die ausgewählten Inspektionsoptionen für das Gerät.

## 7.2 Kalibrierung

Die Kalibrierungsfunktion kann für alle internen Sensoren ausgeführt werden.

1. Barometrischer Drucksensor
2. Drucksensor
3. Temperatursensor
4. CO<sub>2</sub>-Sensor
5. Durchflusssensor
6. O<sub>2</sub>-Sensor

***Hinweis:** Die oben angegebene Sequenz muss bei jeder Kalibrierung eingehalten werden (z. B. vor der Kalibrierung eines CO<sub>2</sub>-Sensors werden zuerst in dieser Reihenfolge der Druckluftsensor, der Drucksensor und anschließend der Temperatursensor kalibriert).*

Nach der Auswahl eines Sensors für die Kalibrierung werden die Detailinformationen der letzten Kalibrierung angezeigt. Die registrierten Werte und Informationen über das Datum und die Person, die die Kalibrierung durchgeführt hat, werden angezeigt. Das Fälligkeitsdatum der nächsten Kalibrierung wird angezeigt. Nach Abschluss jeder Kalibrierung wird ein Bericht erstellt. Die letzten 10 Berichte können mit der Schaltfläche **Calibration Reports/Kalibrierungsberichte** aufgerufen werden.

### 7.2.1 Zeitplan für die Kalibrierung

In der nachfolgenden Tabelle werden ausgehend von einem durchschnittlichen Analyseumfang von 500 Gebinden pro Woche die empfohlenen Intervalle für die Sensorkalibrierung angezeigt. Die empfohlenen Intervalle können an die jeweiligen Betriebsbedingungen angepasst werden.

| Sensor                     | Intervall | Sensor                  | Intervall  |
|----------------------------|-----------|-------------------------|------------|
| Barometrischer Drucksensor | 6 Monate  | O <sub>2</sub> -Sensor  | 2-3 Monate |
| Durchflusssensor           | 6 Monate  | CO <sub>2</sub> -Sensor | 6 Monate   |
| Temperatursensor           | 6 Monate  | Drucksensor             | 6 Monate   |

## 7.2.2 Barometrischer Drucksensor

1. **Neue Kalibrierung** drücken. Ein Kalibrierungsfenster wird angezeigt, in dem die aktuellen Messwerte des Geräts aufgeführt sind.
2. Messen Sie den Luftdruck im Aufstellungsbereich des Geräts mit einem zertifizierten Präzisionsbarometer und vergleichen Sie diesen Wert mit dem angezeigten Druckwert. Wenn die Werte übereinstimmen, drücken Sie die Schaltfläche **Cancel/Abbruch**. Andernfalls geben Sie den neuen Wert in dem Feld **New barometric value/Neuer Luftdruckwert** ein und drücken anschließend **Validation/Validierung**, um die neuen Einstellungen zu speichern.

## 7.2.3 Drucksensor

1. **Neue Kalibrierung** drücken. Ein Kalibrierungsfenster mit dem aktuell gemessenen Wert wird angezeigt.
2. Messen Sie den Luftdruck an der Stelle, an der das Instrument verwendet wird, mit einem zertifizierten Präzisionsluftdruckmesser. Wenn kürzlich eine Kalibrierung des Luftdrucksensors durchgeführt wurde, muss diese Messung mit dem Wert, der in dem Feld **Reference pressure/Referenzdruck** übereinstimmen. Wenn die Werte übereinstimmen, drücken Sie **Enter**. Anderfalls geben Sie den gemessenen Luftdruck in dem Feld **Reference pressure/Referenzdruck** ein und drücken anschließend **Enter**.
3. Schließen Sie einen zertifizierten Präzisionsdruckmesser (0-7 bar) an den Gasausgang auf der Rückseite des Geräts an und messen Sie den Referenzdruck. Geben Sie diesen Wert in dem Feld **Reference pressure/Referenzdruck** ein und drücken Sie anschließend **Enter**.
4. Drücken Sie unten rechts im Fenster die Schaltfläche **Validation/Validierung**, um die neue Kalibrierung zu bestätigen und den Vorgang abzuschließen.

## 7.2.4 Temperatursensor

1. **Neue Kalibrierung** drücken. Ein Kalibrierungsfenster wird geöffnet und das Gerät misst zwei Temperaturwerte und prüft die Messstabilität. Sind die Messungen stabil, können Sie die neuen Werte entweder bestätigen oder verwerfen. Drücken Sie die Schaltfläche **Validation/Validierung**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

## 7.2.5 Kohlendioxidsensor

Zusätzlich ist die Option **Verification/Überprüfung** für diesen Sensor verfügbar. Dieses Verfahren ist identisch mit der Neukalibrierung. Drücken Sie nach Abschluss der Überprüfung die Taste **Ok**, um die Funktion zu verlassen. Für diesen Prüfvorgang wird kein Bericht erzeugt. Der CO<sub>2</sub>-Sensor wird mit reinem CO<sub>2</sub> und Luft kalibriert. Das CO<sub>2</sub> wird mit dem Spülgas und die Luft direkt aus der Umgebung mithilfe einer internen Pumpe zugeführt.

1. **Neue Kalibrierung** drücken. Ein Kalibrierungsfenster wird geöffnet und die Gasreinheitswerte des Hauptgases werden angezeigt. Wenn der Wert nicht korrekt ist, geben Sie den korrekten Wert in dem Feld **Gas Purity/Gasreinheit** ein.
2. Wenn sich die Messung stabilisiert hat, drücken Sie die Schaltfläche **Validation First Point/Validierung Punkt 1**. Jetzt wird eine neue Messung gestartet und die interne Luftpumpe schaltet sich automatisch ein.

3. Wenn sich die Messung stabilisiert hat, drücken Sie die Schaltfläche **Validation Second Point/Validierung Punkt 2**.
4. Drücken Sie diese Schaltfläche, um die Kalibrierung zu bestätigen, die neuen Werte zu speichern und die Ergebnisse in den Kalibrierungsbericht zu übertragen. Wenn die Kalibrierung nicht durchgeführt werden kann, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung mit dem Grund des Fehlschlags.

### 7.2.6 Durchflusssensor

1. **Neue Kalibrierung** drücken. Ein Kalibrierungsfenster wird geöffnet und das Gerät berechnet anschließend in vier Schritten (bei 0,200 ml/s, 0,400 ml/s, 0,800 ml/s und 0,000 ml/s) den gemessenen Fluss. Die Ergebnisse werden auf dem Bildschirm angezeigt.
2. Wenn der Vorgang nach ein paar Minuten abgeschlossen ist, wird die Schaltfläche **Validation/Validierung** aktiviert. Wählen Sie diese Schaltfläche, um die Kalibrierung zu akzeptieren (Sie müssen das Akzeptieren zusätzlich bestätigen).

### 7.2.7 Sauerstoffsensor

Der O<sub>2</sub>-Sensor wird vor Ort mit einer Luftpumpe, die für die kontinuierliche Zuführung von Frischluft an dem Sensorkopf sorgt, kalibriert.

1. **Neue Kalibrierung** drücken. Ein Kalibrierungsfenster wird geöffnet.
2. Der Wert **Ratio ideal membrane/Relation Ideale Membran** zeigt in Prozent das Verhältnis zwischen tatsächlichem Strom und idealem Strom für die verwendete Membran an.
3. Der Wert **Variation** zeigt in Prozent das Verhältnis zwischen dieser Messung und der letzten Messung für die Sensorkalibrierung an.
4. Im Bildschirm unten wird in dem Feld **Calibration Status/Kalibrierungsstatus** der Status der aktuellen Kalibrierung durch einen Fortschrittsbalken angezeigt.
5. Nach Abschluss des Vorgangs wird die Schaltfläche **Validation/Validierung** nur dann angezeigt, wenn die Kalibrierung gültig ist. Drücken Sie diese Schaltfläche, um die Kalibrierung zu bestätigen, die neuen Werte zu speichern und die Ergebnisse in den Kalibrierungsbericht zu übertragen. Wenn die Kalibrierung nicht durchgeführt werden kann, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung mit dem Grund des Fehlschlags.

## 7.3 Messverfahren

### 7.3.1 Hauptfenster

Im ersten Fenster werden Standardinformationen über das zu messende Gebinde angezeigt. Sie können den Bediener oder die Gebindeart, die gemessen werden soll, ändern.

### 7.3.2 Analyse starten

*Hinweis: Proben enthalten nach der Durchführung des Messvorgangs eine kleine Menge Entschäumer. Stellen Sie deshalb sicher, dass die Probe nach der Messung in einem Ausgussbecken (oder ähnlichem) entsorgt wird, um unter allen Umständen zu verhindern, dass das Getränk konsumiert wird.*

Um den optimalen Betrieb zu garantieren, sollte in dem Sockel des Gebindehalters immer etwas Wasser enthalten sein, damit die Ultraschallenergie besser an die Gebindeflüssigkeit übertragen wird. Um festzustellen, wie viel Wasser in den Sockel des Gebindehalters gefüllt werden muss, setzen Sie den Knopf für die Neigungseinstellung auf Position 3 (kleine Ikone). Füllen Sie jetzt so viel Wasser in den Gebindehalter, bis dieser voll ist, aber nicht überläuft. Setzen Sie den Gebindehalter dann wieder in die korrekte Neigungsposition für das Gebinde, das für die Messung bereit steht.

Wählen Sie jetzt die Option **Start Analysis**, um die Messung zu starten. Das Gerät zeigt jetzt die Informationen der einzelnen Messschritte und Anweisungen für den Bediener, sofern dessen Eingreifen erforderlich ist, sowie den Fortschritt der Messungen während des gesamten Ablaufs an.

Im ersten Fenster erhalten Sie genaue Angaben über das analysierte Gebinde und darüber, welche Aktivitäten Sie durchführen müssen. Schieben Sie anweisungsgemäß das durchsichtige Schutzgehäuse hoch, damit Sie das Gebinde in die Messkammer stellen können. Sobald das

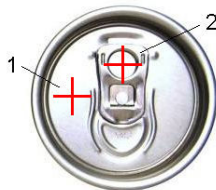
Gehäuse hochgeschoben wurde, wird das Initialisierungsfenster mit den nächsten Anweisungen angezeigt.

Stellen Sie das Gebinde, das analysiert werden soll, auf die runde Platte. Wählen Sie dann die für das jeweilige Gebinde vorgesehene Neigungsposition mit dem Knopf auf der Gerätevorderseite. Wenn das Schutzgehäuse hochgeschoben wird, werden zwei rote Laserstrahlen aktiviert. Dort, wo sich die beiden roten Strahlen kreuzen, wird das Gebinde durchgestochen.

**For bottles/Für Flaschen**, positionieren Sie das Gebinde so, dass sich die beiden roten Strahlen in der Mitte des Flaschenverschlusses (siehe Abbildung oben) kreuzen.



**For cans/Für Dosen**, positionieren Sie das Gebinde so, dass sich die beiden roten Strahlen in Position 1 (siehe Abbildung oben rechts) kreuzen. Das ist die empfohlene Einstechposition. Alternativ dazu können Sie das Gebinde so positionieren, dass sich die beiden roten Strahlen in Position 2 kreuzen. Bei Durchstechen in Position 2 drehen Sie den Ring des Dosenverschlusses 90° nach rechts oder links, damit der Einstechbereich frei ist. Das Gebinde **niemals** einstechen, während sich der Ring in der abgebildeten Position befindet.



Stellen Sie sicher, dass das Gebinde fest an der Gebindestütze steht. Eventuell müssen Sie die Gebindestütze neu ausrichten, indem Sie das Sicherungsrädchen gegen den Uhrzeigersinn drehen, um seine Position an die in der Gebindefinition festgelegte anzupassen. Rasten Sie das Sicherungsrädchen dann ein, indem Sie es von Hand im Uhrzeigersinn drehen.

Wenn das Gebinde fest an der Gebindestütze steht und die Anstechposition anhand der zwei roten Laserstrahlen ausgerichtet ist, schließen Sie das Schutzgehäuse.

Starten Sie den Messvorgang durch Drücken der beleuchteten Taste **START** vorne rechts auf dem Gerätesockel. Im unteren Bereich des Fensters erscheint ein Fortschrittsbalken, der den Status der Verarbeitungszeit und die geschätzte noch bis zum Abschluss der Messung verbleibende Zeit angezeigt. Dieser Balken wird kontinuierlich aktualisiert. Während des Messvorgangs sind keine weiteren Eingriffe des Bedieners erforderlich. Sie können die Messung aber zu jedem Zeitpunkt mit der Funktion **Abort** abbrechen.

Nach Abschluss der Messungen werden die Ergebnisse angezeigt. Die in den drei Spalten angezeigten Daten entsprechen den in [Measurement output/Ausgabe Messwerte](#) auf Seite 39 definierten Daten. Sie sind farbcodiert (grün = Messungen innerhalb des definierten Bereichs für dieses Gebinde, rot = Messungen außerhalb des definierten Bereichs).

In die Textfelder links unten auf dem Bildschirm können 2 numerische Werte und 5 Bemerkungen zu diesen Ergebnissen hinzugefügt werden. Die numerischen Werte sind erforderlich, wenn sie als Teil einer Formel definiert wurden (siehe [Formula management/Management Formeln](#) auf Seite 39).

Drücken Sie die Taste **Continue/Fortfahren**, um zum Hauptbildschirm für die Messung zurückzukehren oder drücken Sie **Info**, um detaillierte Informationen zu den Messergebnissen im Tabellenformat aufzurufen.

## 7.4 Analyse

### 7.4.1 Open data/Daten öffnen

Bei der Auswahl dieser Option werden die Messdaten der letzten 1000 Messungen angezeigt. Die angezeigten Werte entsprechen denen, die in [Table settings/Tabelleneinstellungen](#) auf Seite 47 definiert wurden. Verwenden Sie die Schaltflächen **Previous/Vorherige** und **Next/Nächste**, um durch die Daten zu blättern. Wählen Sie eine Datenzeile aus, um die Schaltfläche **Info** zu aktivieren. Drücken Sie die Schaltfläche **Info**. Anschließend werden weitere Details der Messung in einem neuen Fenster angezeigt.

Mit der Schaltfläche **Exit/Beenden** kehren Sie zum Hauptmenü für die Analyse zurück.

## 7.4.2 Table settings/Tabelleneinstellungen

Diese Option ermöglicht es Ihnen, bis zu 10 Datenelemente zu definieren, die das Gerät für jede Messung anzeigen soll. Es werden mehr Daten registriert, jedoch können nur jeweils 10 Werte im Fenster angezeigt werden. Legen Sie für jede der 10 Spalten fest, welche Daten aus der Dropdown-Liste der verfügbaren Datenelemente angezeigt werden sollen. Wählen Sie die Schaltfläche **Validation/Validierung**, um die Datenauswahl zu bestätigen und zu speichern.

# Kapitel 8 Wartung

## 8.1 Zeitplan

In der folgenden Tabelle werden die empfohlenen Intervalle aufgezeigt, die bei einer durchschnittlichen Analyse von 500 Gebinden pro Woche gelten. Die empfohlenen Intervalle sollten an die jeweiligen Betriebsbedingungen angepasst werden.

Die Komponente mit einem feuchten Tuch und einer sanften Seifenlösung reinigen und anschließend trocken wischen.

| Aktion   | Intervall         |
|--|-------------------|
| Gehäuse des Geräts außen reinigen.   | Täglich           |
| Sonotrodensockel mit Wasser füllen.  | Täglich           |
| Prüfen, ob die Anstechspitze korrekt befestigt ist.  | Täglich           |
| Spülgasversorgung im Hinblick auf Druck und Reinheit prüfen (CO <sub>2</sub> 99,9 %)   | Täglich           |
| <div style="background-color: orange; text-align: center; padding: 5px;"><b>⚠ VORSICHT</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Der Zylinder darf sich auf keinen Fall während des Gerätebetriebs entleeren, weil dadurch Schäden an dem Kohlendioxidsensor entstehen können.</div> |                   |
| Eine Referenzprobe (altes Bier) durch das System laufen lassen, um den CO <sub>2</sub> -Sensor zu testen und für O <sub>2</sub> die vorgegebenen Werte für Reaktion/Rückstände (< 20 ppb) zu gewährleisten.  | Täglich           |
| Gore-Tex-Filter auswechseln (siehe <a href="#">Wizards</a> auf Seite 48).  | Wöchentlich       |
| Vordere Geräteklappe entfernen und innen und außen reinigen.   | Wöchentlich       |
| Sichtschutzfenster reinigen.   | Wöchentlich       |
| Sonotrodenoberfläche auf dem Gebindehalter reinigen.   | Wöchentlich       |
| Laseroptiken für die Positionierung der Gebindehalter reinigen.  | Wöchentlich       |
| Entschäumerkartusche auffüllen (siehe <a href="#">Vorbereitung der Entschäumerkartusche</a> auf Seite 49).   | Ca. alle 6 Wochen |
| O <sub>2</sub> Austausch und Kalibrierung der Sensorkartusche (siehe <a href="#">Wizards</a> auf Seite 48).  | Alle 2-3 Monate   |
| Dichtung der Anstechvorrichtung ersetzen (siehe <a href="#">Wizards</a> auf Seite 48).   | Alle 3 Monate     |
| Anstechspitze ersetzen (siehe <a href="#">Wizards</a> auf Seite 48).   | Alle 6 Monate     |
| Entschäumerkartusche reinigen.   | Alle 6 Monate     |
| Entschäumersystem spülen und reinigen.   | Alle 6 Monate     |
| Bildschirmschutzfolie austauschen.   | Alle 6 Monate     |
| Randdetektorschutz austauschen.  | Alle 6 Monate     |
| O-Ring der Durchflusskammer austauschen.   | Alle 6 Monate     |
| Blaue Probenleitung austauschen.   | Alle 6 Monate     |

Folgende Arbeiten werden von einem Hach Lange Wartungstechniker ausgeführt:

| Aktion   | Intervall        |
|--|------------------|
| Sensorkalibrierung                                 | Zweimal jährlich |
| Nadelventil austauschen.                           | Jährlich         |
| Innenmembran der Entschäumerkartusche austauschen. | Jährlich         |
| Entschäumerpumpe warten.                           | Jährlich         |
| Anstechmodul warten.                               | Jährlich         |

## 8.2 Wizards

Diese Option führt Sie mit einer On-Screen-Anleitung durch die Standard-Wartungsverfahren, die an dem Gerät ausgeführt werden müssen.

| Installation  |
|---|
| <p>Der Installationsassistent wird automatisch aufgerufen, wenn das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird. Er hilft Ihnen bei der Durchführung der Installation des Geräts.</p> <p>Nachdem das Gerät erfolgreich installiert wurde, sollte in das Optionsfeld <b>Skip installation wizard on device startup/Installationsassistent beim Gerätestart überspringen</b> ein Häkchen gesetzt werden, um sicherzustellen, dass der Systemstart ab diesem Zeitpunkt direkt ausgeführt wird.</p> |

| Maintenance/Wartung   |   |
|---|---|
| <p>Es wird empfohlen, den Wartungsassistenten für die Wartung des Geräts zu verwenden. Folgen Sie bei jedem Wartungsschritt ganz einfach den On-Screen-Anleitungen.</p> |   |
| Antifoam tank filling/Füllen der Entschäumerkartusche   | <p>Zum Auffüllen der Kartusche folgen Sie den Anweisungen in <a href="#">Vorbereitung der Entschäumerkartusche</a> auf Seite 49.</p> <p>Um Leistung und Betriebssicherheit des Gerätes zu gewähren, wird dringend empfohlen, nur Silikonentschäumer von Hach Lange zu verwenden (Teilenummer 33156).</p>  |
| EC sensor maintenance/Wartung EC-Sensor   | <p>Die chemischen Reaktionen im Gassensor machen eine regelmäßige Wartung des Sauerstoffsensors erforderlich, um dessen ursprüngliche Empfindlichkeit wiederherzustellen. Wenn die Messungen deutlich weniger stabil als normal sind, ist das ein klarer Hinweis dafür, dass der Sensor gewartet werden muss.</p> <p>Für die Wartung des EC-Sensors beziehen Sie sich bitte auf das Anweisungsblatt <b>GA2400 Reinigungsverfahren für 6110 TPA</b>, das gemeinsam mit dem Gerät geliefert wird.</p> |
| Goretex filter replacement/Gore-Tex-Filter austauschen.   | Es wird empfohlen, diesen Filter wöchentlich auszutauschen.   |
| Piercing tip replacement/Anstechspitze austauschen.   | <p>Es wird empfohlen, die Anstechspitzen alle 6 Monate auszutauschen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Für den Austausch der Spitze verwenden Sie bitte das Montagewerkzeug, dass gemeinsam mit dem Installationskit geliefert wurde. Tragen Sie auch vor der Montage eine kleine Menge Loctite® 243 Schraubensicherung (oder ein ähnliches Produkt) auf die Spitze auf.</p>  |
| Antifoam pump maintenance/Entschäumerpumpe warten.  | Die Entschäumerkartusche nach Bedarf auffüllen bzw. austauschen.  |

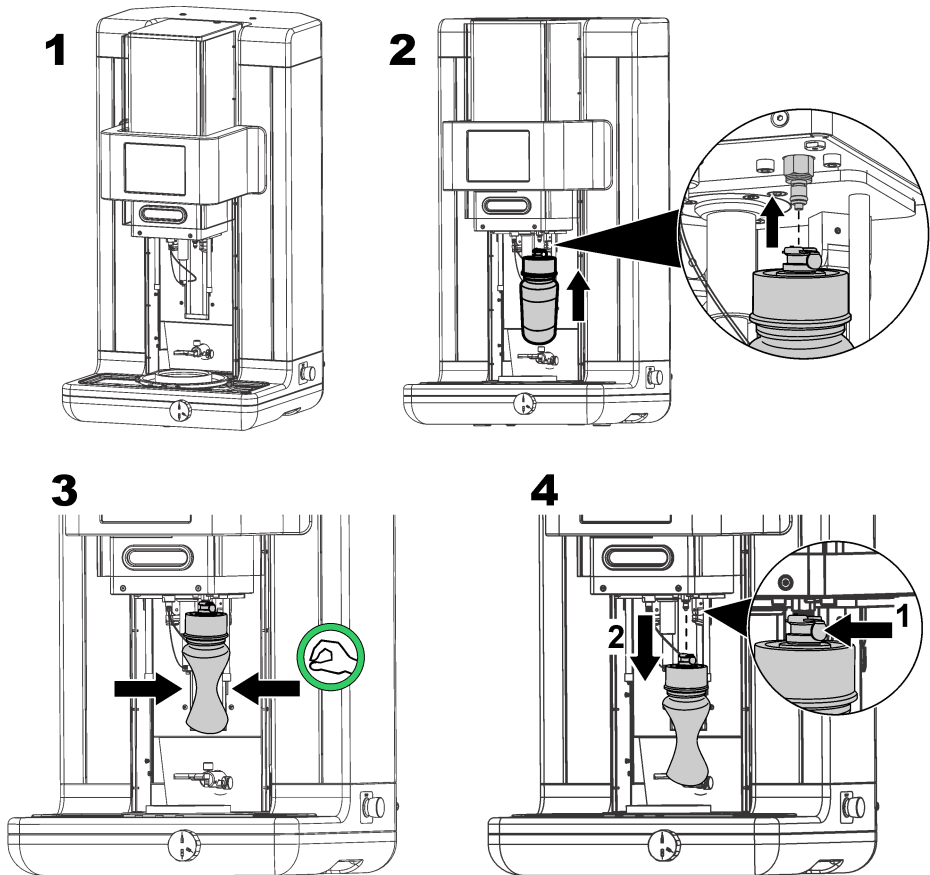


### 8.3 Vorbereitung der Entschäumerkartusche

Zur Optimierung von Leistung und Betriebssicherheit des Gerätes wird dringend empfohlen, nur Silikonentschäumer von Hach Lange zu verwenden (Teilenummer 33156). Zum Auffüllen der Kartusche halten Sie sich an folgende Schritte und [Abbildung 1](#)

1. Senken Sie die Anstechvorrichtung ab (siehe [Manual displacement/Manuelles Bewegen](#) auf Seite 50, um leichter an den Anschluss der Entschäumerkartusche zu gelangen. Heben Sie Frontklappe an.
2. Drücken Sie die Füllflasche auf den Anschluss der Entschäumerkartusche bis die Flasche einklickt.
3. Quetschen Sie die Füllflasche, um so viel Entschäumer wie möglich aus der Flasche heraus- und in die Entschäumerkartusche hineinzupressen.
4. Halten Sie den Druck auf die Falsche bei, damit kein Entschäumer in die Flasche zurück gesaugt wird. Drücken Sie auf die Sperre oben auf der Falsche, um sie von der Entschäumerkartusche zu lösen und ziehen Sie die Flasche ab.

**Abbildung 1 Entschäumerkartusche auffüllen**



**Hinweis:** Nach der Installation des Entschäumers ist es äußerst wichtig, dass vor jeglicher Messung alle Luftblasen aus dem Entschäumerkreislauf entfernt werden. Zu diesem Zweck wählen Sie im **Maintenance Menu/Wartungsmenü** unter **Actuator verification/Überprüfung Aktuator** die Funktion **Antifoam system/Entschäumersystem** und folgen Sie den Beschreibungen der Anweisungen in [Antifoam system/](#)

[Entschäumersystem](#) auf Seite 50. Wählen Sie 200 Einspritzungen und stoppen Sie den Vorgang, wenn das System kontinuierlich bei jedem Einspritzen eine kleine Menge Entschäumer abgibt. Das zeigt an, dass in dem Entschäumerkreis keine Luftblasen enthalten sind.





**Hinweis:** Eine vollständig mit Entschäumer gefüllte Kartusche reicht für ungefähr 3000 Messungen.



## 8.4 Digital input verification/Überprüfung Digitale Eingänge

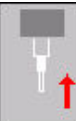

Mit dieser Funktion können Sie alle Geräte prüfen, mit denen digitale Eingaben für den Mikroprozessor des Geräts gemacht werden können. Der schwarze Punkt in dem Kreis rechts neben der Option zeigt an, dass der Sensor aktiviert wurde.

## 8.5 Actuator verification/Überprüfung Aktuator

### 8.5.1 Manual displacement/Manuelles Bewegen

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |  |  |  | <p>Drücken Sie die Ikonen, um die erforderlichen Arbeiten an der Anstechvorrichtung vorzunehmen.</p> <p>Während der Auf- und Abwärtsbewegung der Vorrichtung wird deren jeweilige Position auf der rechten Bildschirmseite angezeigt.</p> |
| Grund-stellung   | Aufwärts  | Stopp   | Abwärts   |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  | <p>Es wird empfohlen, die Bewegung der Vorrichtung mit zwei unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu testen. Drücken Sie dazu auf diese beiden Schaltflächen (Schildkröte = langsam und Hase = schnell).</p> |
|--|---|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |  | <p>Drücken Sie auf den Aufwärtspfeil, um die Nadel zurück in die Grundstellung zu setzen.</p> <p>Drücken Sie den Abwärtspfeil, um die Nadel nach unten zu fahren, ohne die Anstechvorrichtung zu bewegen.</p> |
|--|---|---|

### 8.5.2 Antifoam system/Entschäumersystem

Verwenden Sie diese Funktion, um den Füllstand des Entschäumers und den korrekten Betrieb des Einspritzsystems zu prüfen. Mit dieser Funktion können Sie das System vor einer längeren Betriebspause (mehrere Wochen) oder während der Startup-Prozeduren spülen.

Geben Sie Anzahl der gewünschten Einspritzungen ein und führen Sie folgende Prozedur aus:

1. Ein Entschäumerauffangbehälter gehört zum Ersatzteil-Kit, das gemeinsam mit dem Gerät geliefert wird. Stellen Sie den Behälter auf den Ultraschallsockel des Geräts und zentrieren Sie ihn mit Hilfe der Laser. Senken Sie dann die vordere Kunststoffklappe.
2. Schalten Sie den Motor ein, um den Gerätekopf nach unten zu bewegen, damit die Nadel ungefähr in der Mitte in den Entschäumerauffangbehälter eingeführt werden kann. Genauere Angaben zum Absenken des Gerätekopfs finden Sie unter [Manual displacement/Manuelles Bewegen](#) auf Seite 50.
3. Drücken Sie die Schaltfläche **Start injection/Injektion starten**. Danach sollten Sie den Injektor arbeiten hören. Sie sollten so viele Klickgeräusche hören wie Sie im Feld Anzahl Injektionen eingegeben haben. Zusätzlich sollten Sie sehen, wie die Flüssigkeit aus der Nadelspitze austritt.
4. Nach Abschluss des Tests drücken Sie die Schaltfläche **Stop injection/Injektion abbrechen**. Fahren Sie anschließend den Gerätekopf in die Ausgangsstellung zurück. Entfernen Sie das Auffanggerät und spülen Sie es sorgfältig mit Wasser aus. Bewahren Sie ihn zusammen mit der Spritze und der Entschäumerflasche für den nächsten Gebrauch auf.

### 8.5.3 Rim detector/Randdetektor

Wählen Sie diese Funktion aus, um zu kontrollieren, dass der Randdetektor korrekt funktioniert. Werden Störungen aufgezeigt, müssen diese beseitigt werden, bevor das Gerät für Messungen eingesetzt wird.

### 8.5.4 Ultrasound/Ultraschall AN/AUS

Kontrollieren Sie das Feld, um den Ultraschall **AN** oder **AUS** zu schalten. Befindet sich Feuchtigkeit am Boden des Gebindehalters, testen Sie durch Fingerbewegungen über dem Boden des Gebindehalters und umschalten von **AN** und **AUS**, ob das System funktioniert. Sie sollten einen spürbaren Unterschied merken.

### 8.5.5 Lasers/Laser AN/AUS

Kontrollieren Sie das Feld, um den Laser **AUS** oder **AN** zuschalten. Testen Sie die Funktion des Systems durch **AN** schalten. Sie sollten zwei sich im Gebindehalter kreuzende rote Laserstrahlen sehen. Stellen Sie auf **AUS** und die Laserstrahlen sollten verschwinden.

## 8.6 Analog value monitoring/Überwachung Analogwert

In diesem Fenster werden alle analogen Hauptsignale, die mit den Hauptkomponenten des Geräts zusammenhängen, angezeigt.

## 8.7 Global system view/Übersicht Gesamtsystem

Mit dieser Option können Sie verschiedene Gerätekomponenten überprüfen. Überprüfen Sie die jeweilige Komponente, indem Sie die Schaltfläche bzw. das Symbol wählen (welche/s dann grün wird) und die angezeigten Werte anschauen.

*Hinweis: Wenn Sie die Gasdurchflussmenge manuell ändern, beachten Sie bitte, dass der automatische Spülvorgang (alle 5 Minuten) die Gasdurchflussmenge auf 0,25 ml/s zurücksetzen wird. Dies wiederum wird Einfluss auf die von Ihnen beobachteten Werte haben.*

## 8.8 System initialization/Systeminitialisierung

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Standardsystemstart initiiert, ohne dass zuvor das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden muss.

## 8.9 End application/Anwendung beenden

Wählen Sie diese Option, wenn Sie das Gerät ordnungsgemäß herunterfahren möchten. Abschließend wird das Gerät mit dem Schalter **OFF** ausgeschaltet.

## 8.10 Service validation/Inspektionsvalidierung

Diese Option liefert eine Liste von Inspektionsintervallen für eine Reihe von Funktionen. Nach Ablauf des jeweiligen Inspektionsintervalls aktiviert sich die Schaltfläche **Service done/Inspektion durchgeführt**. Drücken Sie diese Schaltfläche nach Ausführung der Inspektion, um den Inspektionsintervall erneut zurückzusetzen.

## 8.11 Measurement head initialization/Initialisierung des Messkopfs

Verwenden Sie diese Option, um den Messkopf mit der Schaltfläche **Initialize motor/Motor initialisieren** in die Ausgangsposition zurückzufahren.

# Kapitel 9 Fehlerbehebung

## 9.1 Fehlermeldungen

| Meldung  | Wahrscheinliche Ursache   | Lösung  |
|--|---|---|
| E1: NOTAUS-Schalter  | Der NOTAUS-Schalter wurde betätigt.   | Den NOTAUS-Schalter im Uhrzeigersinn drehen und entsperren. Wenn nötig den Motor starten.                         |
| E2: Motorfehler  | Der Messkopf hat ein Hindernis gefunden.  | Den Motor starten.  |
|  | NOTAUS-Schalters wurde gedrückt, während der Motor lief.                                |   |
| E4: Die vordere Klappe wurde geöffnet. Der Messprozess wurde gestoppt.           | Das Schutzgehäuse wurde vor Beendigung des Messvorgangs geöffnet.                       | Schließen Sie das Schutzgehäuse.  |
|  | Das Schutzgehäuse ist nicht ordnungsgemäß geschlossen.                                  | Überprüfen Sie den Mechanismus des Schutzgehäuses.  |
| E10: Schaum in der Gasleitung. Der Messvorgang wird abgebrochen.                 | Bei der Entschäumerinjektion ist ein Problem aufgetreten.                               | Starten Sie einen neuen Messvorgang.  |
|  | Falscher Neigungswinkel der Sonotrode.  | Überprüfen Sie den Neigungswinkel der Sonotrode.  |
|  | Keine Versorgung mehr mit Entschäumer.  | Überprüfen Sie den Entschäumerstand und befüllen Sie die Kartusche wenn nötig. Aktivieren Sie die Entschäumpumpe. |
|  | Der Druck im Gebinde ist höher als der Druck des Spülgases.                             | Erhöhen Sie den Druck des Spülgases.  |
| E20: Der Druck im System ist nicht hoch genug. Der Messvorgang wird abgebrochen. | Während des Messvorgangs ist ein Problem mit der Durchflussregulierung aufgetreten.     | Überprüfen Sie den Druck des Spülgases. Wechseln Sie den Gore-Tex-Filter.   |
|  | Die Gasleitung ist teilweise oder vollkommen blockiert.                                 | Überprüfen Sie die Entschäumerinjektion.  |
| E40: Überprüfen Sie Gaszufuhr, aktuellen Druck: nn                               | Vor der Füllung des Referenzvolumens liegt der Druck unter 1,5 bar.                     | Überprüfen Sie den Druck des Spülgases.   |
| E80: Es wird keine Nachricht angezeigt   | Kein Gebinde installiert  | Gebinde installieren  |
| E100: Ultraschall-Fehler   | Die Stromversorgung des Ultraschall steht auf AUS.                                      | Überprüfen Sie die Stromversorgung des Ultraschalls.  |
|  | Der NOTAUS-Schalter wurde nicht entsperrt.  | Drehen Sie den NOTAUS-Schalter im Uhrzeigersinn, um ihn zu entsperren.  |
|  | Im Ultraschallgenerator befindet sich zu viel Wasser.                                   | Entfernen Sie überschüssiges Wasser.  |
| E200: Motorfehler - Obergrenze   | Der Motor befindet sich über der Referenzposition.                                      | Gehen zum Wartungsmenü und initialisieren Sie es.   |
| E800: Messungen wurden gestoppt. Der Druck der Nadel ist zu niedrig.             | Der Nadeldruck ist zu niedrig, vermutlich aufgrund eines Luftlecks der Anstechposition. | Stechen Sie das Gebinde in einer anderen Position an.   |

| Meldung  | Wahrscheinliche Ursache   | Lösung   |
|--|---|--|
| E1000: Messungen wurden gestoppt. Kopfraumdruck instabil   | Der Kopfraumdruck ist instabil                                  | Wechseln Sie den Goretex-Filter, falls dieser verstopft ist.<br>Kontrollieren Sie, dass die korrekte Anstechspitze für das Gebinde verwendet wurde (PET/Metall).<br>Gebinde auf Lecks überprüfen                             |
| E2000: Es wird keine Nachricht angezeigt   | Messungen wurden vom Nutzer abgebrochen.                        | N/A  |
| E4000: Kalibrierungsfehler Ein Leck während der Kopfraumbestimmung verhindert eine korrekte Messung. | Schlechte Anstechposition                                       | Stechen Sie das Gebinde in einer anderen Position an.<br>Wechseln Sie den Gore-Tex-Filter.   |
| E10000: Messungen können nicht starten Der Randdetektor ist defekt                                   | Der Detektor wurde durch eine alte Probe und Schmutz verstopft. | Reinigen Sie die zwei Metallstangen auf beiden Seiten der Anstechvorrichtung mit einem feuchten Tuch. Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es anschließend neu.<br>Verbindungen überprüfen<br>Randdetektor austauschen |

## 9.2 Warnmeldungen

| Meldung  | Wahrscheinliche Ursache  | Lösung   |
|--|--|--|
| W1: Instabiler Referenzdruck   | Der Referenzdruck weicht zu stark ab.  | Überprüfen Sie die Druckstabilität der Versorgung mit Referenzgas.   |
| W2: Nicht zutreffende Gebindegröße                                   | Die gemessene Gebindehöhe weicht von der in der Gebindefinition angegebenen Höhe ab. | Überprüfen Sie die Höhe in der Gebindefinition.  |
| W4: Timeout Messung Genauigkeit für gelösten O2 nicht garantiert.    | Der Messdruck liegt unter 3,5 bar.   | Überprüfen Sie die schwarze Dichtung an der Anstechvorrichtung.<br>Überprüfen Sie den Druck des Spülgases.<br>Überprüfen Sie den Druck des Verdrängungsgases.<br>Prüfen Sie den Gore-Tex-Filter. |
|  | Gasleitung nicht luftdicht.  | Überprüfen Sie die Luftdichtigkeit der Gasleitung zwischen der Anstechvorrichtung und der Messkammer.  |
| W10: Es wird keine Nachricht angezeigt                               | Ein spontanes und/oder zu schnelles Entlüften ist aufgetreten.                       | Starten Sie die Messung mit einem anderen Gebinde neu.   |
|  | Das Gebinde (vor allem bei Dosen) ist undicht und verliert Druck.                    | Überprüfen Sie, dass das Gebinde kein Leck aufweist, d.h. dass es wasser- und luftdicht ist.   |
|  | Der Sensor wurde instabil.   | Führen Sie eine Wartung des Sauerstoffsensors durch.   |
| W20: Messungen unvollständig. Ausgangsdruck des Gebindes zu niedrig. | Der Druck im Gebinde ist zu niedrig, um eine Messung durchzuführen.                  | Starten Sie die Messung mit einem anderen Gebinde neu.   |

| Meldung  | Wahrscheinliche Ursache   | Lösung   |
|--|---|--|
| W40: Es wird keine Nachricht angezeigt   | Am Ende der ersten Ausdehnung wurde eine spontane Entgasung ermittelt.  | Starten Sie die Messung mit einem anderen Gebinde neu.   |
| W80: Messung unvollständig<br>Gebindedruck zu niedrig<br>während Ultraschallphase. | Der gemessene Druck ist zu niedrig, um die zweite Messphase zu durchzuführen.   | Überprüfen Sie, ob Entschäumer in die Gasleitung eingedrungen ist.<br>Prüfen Sie den Gore-Tex-Filter.  |
| W100: Es wird keine Nachricht angezeigt  | Mögliche Probleme mit der Gerätekonfiguration.  | Wenden Sie sich an Ihren Hach Lange Vertreter, um das Problem zu analysieren.  |
| W200: Es wird keine Nachricht angezeigt  | Mögliche Probleme mit der Gerätekonfiguration.  | Wenden Sie sich an Ihren Hach Lange Vertreter, um das Problem zu analysieren.  |
| W400: Es wird keine Nachricht angezeigt  | Echtes CO <sub>2</sub> mag nicht betriebssicher sein, weil die CO <sub>2</sub> -Spülgasreinheit nicht den Spezifikationen entspricht. | Kontrollieren Sie die Reinheit des Gaszylinders, die Schläuche und die Anschlüsse zum 6110 und kalibrieren Sie den CO <sub>2</sub> -Sensor erneut. |
| W1000: Es wird keine Nachricht angezeigt   | Mögliche Probleme mit der Gerätekonfiguration.  | Wenden Sie sich an Ihren Hach Lange Vertreter, um das Problem zu analysieren.  |

### 9.3 Probleme bei der Messung

| Beobachtung   | Erklärung   |
|---|---|
| Negative TPO Ergebnisse.  | Das CO <sub>2</sub> -Spülgas weist nicht die erforderliche Reinheit von > 99,9% auf.  |
|   | Es wurde ein schlechtes Kopfraumvolumen berechnet   |
| Das Gerät erreicht nie den Schwellenwert.                                       | Das CO <sub>2</sub> -Spülgas weist nicht die erforderliche Reinheit von > 99,9% auf.  |
|   | Es gibt ein Leck bei der CO <sub>2</sub> -Zuleitung.  |
| Die Flasche bewegt sich zusammen mit dem Kopf der Anstechvorrichtung nach oben. | Drücken Sie die NOTAUS-Taste, um den Messvorgang zu unterbrechen. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und entfernen Sie die Flasche. Überprüfen Sie, dass die Anstechnadel nicht losgeschraubt ist, sondern fest an ihrem Platz sitzt. Entriegeln Sie die NOTAUS-Taste. Drehen Sie diese dazu im Uhrzeigersinn und starten Sie das Gerät neu. |
|   | Öffnen Sie das Schutzgehäuse und stoppen Sie den Messvorgang. Entfernen Sie die Flasche und überprüfen Sie, dass die Anstechnadel nicht losgeschraubt ist, sondern fest an ihrem Platz sitzt. Schließen Sie die Vorderklappe und drücken Sie auf dem Bildschirm die Schaltfläche <b>Abort/Abbrechen</b> .   |
| Es wurde keine Entschäumer eingespritzt.  | Gehen Sie im Wartungsassistenten in den Abschnitt für den Entschäumer und drücken Sie die Pumpen so lange, bis der Entschäumer vorschriftsmäßig in den Entschäumungsauffangbehälter gespritzt wird.   |

## Sommario

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | <a href="#">Ulteriori informazioni</a> a pagina 55 | 6 | <a href="#">Accensione</a> a pagina 62               |
| 2 | <a href="#">Specifiche</a> a pagina 55             | 7 | <a href="#">Funzionamento</a> a pagina 63            |
| 3 | <a href="#">Informazioni generali</a> a pagina 56  | 8 | <a href="#">Manutenzione</a> a pagina 72             |
| 4 | <a href="#">Installazione</a> a pagina 58          | 9 | <a href="#">Risoluzione dei problemi</a> a pagina 77 |
| 5 | <a href="#">Interfaccia utente</a> a pagina 61     |   |  |

## Sezione 1 Ulteriori informazioni

Sul sito Web del produttore è disponibile un manuale utente completo.

## Sezione 2 Specifiche

I dati tecnici sono soggetti a modifiche senza preavviso

| Dato tecnico                    | Dettagli  |   |
|---------------------------------|---|---|
| Intervallo di misurazione       | O <sub>2</sub>  | 1 ppb - 12 ppm  |
|                                 | CO <sub>2</sub>   | 0,75 - 5 V/V o 1,5 - 10 g/kg                            |
| Riproducibilità r <sup>95</sup> | Ossigeno totale nella confezione  | ± 5 µg/L ± 10% comunque il valore maggiore              |
|                                 | CO <sub>2</sub> in confezioni equilibrate a T = da 10 a 25 °C (da 50 a 77 °F) | ± 0,05 V/V o 0,10 g/kg ± 2% comunque il valore maggiore |
|                                 | O <sub>2</sub>  | ± 2 ppb ± 10% comunque il valore maggiore               |
| Tempo di analisi tipico         | Circa 4 minuti  |   |
| Unità di visualizzazione        | Concentrazione di O <sub>2</sub> di fosfati                                   | ppb o ppm   |
|                                 | Concentrazione di CO <sub>2</sub> di fosfati                                  | V/V, g/kg, g/L o %W                                     |
|                                 | Pressione   | bar, mbar, psia   |
|                                 | Temperatura   | °C, °F o K  |
| Limiti operativi                | Temperatura confezione  | Da -2 a 30 °C (da 28 a 86 °F)                           |
|                                 | Pressione confezione  | Da 1,4 a 6,8 bar assoluti (da 20 a 99 psia)             |
|                                 | Temperatura ambiente  | Da 0 a 40 °C (da 32 a 104 °F)                           |
|                                 | Umidità relativa  | Fino a 80%  |
| Configurazione confezione       | Altezza massima confezione  | 340 mm (13,39 pollici)                                  |
|                                 | Altezza minima confezione   | 90 mm (3,54 pollici)                                    |
|                                 | Volume minimo   | 150 ml  |
|                                 | Materiale   | Vetro, PET o alluminio                                  |
| Dimensioni (L x P x A)          | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1 pollici)                               |   |
| Peso                            | 55 kg (121 lb)  |   |
| Altitudine massima              | 2000 m (6562 piedi) massimo   |   |
| Grado di protezione             | IP20  |   |
| Grado di inquinamento           | 2   |   |

| Dato tecnico                  | Dettagli  |
|-------------------------------|---|
| Condizioni ambientali         | Uso in ambienti interni   |
| Categoria di sovratensione    | II  |
| Classe di protezione          | I, collegato a messa a terra di protezione  |
| Requisiti di alimentazione    | 100-240 V CA $\pm 10\%$ @ 50-60 Hz  |
| Consumo di energia            | Max 250 VA  |
| Gas di spurgo                 | CO <sub>2</sub> con purezza > 99,9% con pressione da 6 a 7 bar assoluti (da 87 a 102 psia)          |
| Consumo gas di spurgo         | 0,4 mL/secondo (1,5 L/ora)  |
| Gas forzante                  | Aria o N <sub>2</sub> con pressione da 5,5 a 6 bar assoluti (da 80 a 87 psia)                       |
| Consumo gas forzante          | 0,25 mL/minuto in standby   |
| Informazioni sulla conformità | Certificazione CE, ETL in base agli standard di sicurezza UL e CSA, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS        |
| Requisiti EMC                 | Questo prodotto è destinato all'utilizzo domestico o in ambienti elettromagnetici di basso livello. |
| Sicurezza prodotto laser      | Prodotto laser di Classe 1 IEC 60825-1:2014   |
| Display digitale              | Display touch screen a colori TFT VGA (640 x 480) con retroilluminazione                            |

## Sezione 3 Informazioni generali

In nessun caso il produttore sarà responsabile per danni derivanti da un uso improprio del prodotto o dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

### 3.1 Informazioni sulla sicurezza

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

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

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

#### 3.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

|   |
|---|
| <b>▲ PERICOLO</b>   |
| Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.                |
| <b>▲ AVVERTENZA</b>   |
| Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali. |
| <b>▲ ATTENZIONE</b>   |
| Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.                                  |










## AVVISO

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

### 3.1.2 Etichette precauzionali

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

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

### 3.1.3 Utilizzo dell'antischiama

Durante il processo di misurazione, l'antischiama viene iniettato nel campione. Al termine di questo processo, il campione conterrà quindi una piccola quantità di antischiama. Dopo la misurazione, gettare il campione in un lavandino (o simile) per evitare qualsiasi rischio di ingestione.

### 3.1.4 Laser di Classe 1

In questo strumento è installato un laser di Classe 1. I laser di Classe 1 sono quelli in cui la potenza radiante del raggio laser accessibile (l'emissione accessibile) è sempre inferiore al valore dell'esposizione massima ammessa. Pertanto, per i laser di Classe 1 la potenza di uscita è inferiore al livello ritenuto dannoso per gli occhi. L'esposizione al fascio di un laser di Classe 1 non comporta lesioni agli occhi. I laser di Classe 1 possono quindi essere considerati sicuri. L'osservazione del fascio prodotto dai laser di Classe 1, che emettono energia radiante visibile, può comunque produrre abbagliamento, soprattutto in condizioni di scarsa illuminazione ambientale. Questo prodotto laser di Classe 1 è conforme a 21 CFR, Capitolo 1, sottocapitolo J. È stato valutato e testato in conformità a EN 61010-1, Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio e a IEC/EN 60825-1, Sicurezza degli apparecchi laser.

## ⚠ ATTENZIONE

L'uso di controlli o regolazioni oppure l'esecuzione di procedure difformi da quanto contenuto nel presente documento possono provocare l'esposizione a radiazioni pericolose.

### 3.2 Uso previsto

Orbisphere 6110 offre la tecnologia più avanzata nell'analisi della confezione finale per la misura del TPO (Total Package Oxygen), dell'ossigeno nello spazio di testa, dell'ossigeno disciolto nonché dell'anidride carbonica disciolta e del volume dello spazio di testa. È stato progettato per l'utilizzo sia negli ambienti di laboratorio sia a bordo della linea di confezionamento. Il touchscreen di alta qualità consente di personalizzare facilmente le attività di misura per lattine e bottiglie di qualsiasi tipo e dimensione, oltre a fornire informazioni essenziali sullo stato di funzionamento dello strumento. Lo strumento si è dimostrato in grado di fornire informazioni preziose sulla qualità della confezione finale, consentendo così di migliorare il controllo del processo e la qualità della bevanda.

## Sezione 4 Installazione

### ⚠ AVVERTENZA

Questo paragrafo fornisce tutte le informazioni necessarie per l'installazione e il collegamento dell'analizzatore. L'analizzatore deve essere installato in accordo con le relative normative locali e solo da personale qualificato e specializzato nell'installazione del modello 6110. Scollegare il cavo di alimentazione dell'analizzatore prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento. Gli interventi devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato e addetto alle installazioni elettriche. In accordo con le norme di sicurezza, la presa di corrente deve essere facilmente raggiungibile in modo da potere scollegare immediatamente il cavo di alimentazione dell'analizzatore.

### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo elettrico e rischio incendio. Le operazioni descritte nel capitolo Installazione del presente manuale possono essere svolte esclusivamente da esperti qualificati, che dovranno altresì conformarsi alle normative locali sulla sicurezza attualmente in vigore.

### ⚠ ATTENZIONE

Rischio di schiacciamento delle dita. Sullo sportello anteriore trasparente è presente un inserto in silicone utilizzabile per sollevare e abbassare lo sportello durante l'operazione di inserimento o rimozione dei pacchetti per l'analisi. Questo inserto non deve essere rimosso, in nessun caso.

### ⚠ ATTENZIONE

Lo strumento è pesante (55 kg) e deve pertanto essere maneggiato con cura per evitare che si danneggi o possa provocare lesioni. È **fortemente consigliato** di agganciare una puleggia (o altro sistema simile) all'anello di sollevamento posto sul lato superiore dello strumento durante le operazioni di disimballaggio o spostamento.

### AVVISO

Questo è un prodotto di Classe A. In particolari ambienti, le interferenze sia irradiate che condotte potrebbero compromettere la compatibilità elettromagnetica. In un ambiente domestico questo prodotto può causare interferenze radio per cui l'utente è tenuto a adottare adeguate misure preventive.

### AVVISO

L'utente deve attenersi scrupolosamente ai protocolli ESD (scarica elettrostatica) per prevenire qualsiasi danno al prodotto durante gli interventi sulle schede elettroniche.

### AVVISO

Nella gamma compresa tra 80 MHz e 1 GHz si possono verificare variazioni di circa 10% sui valori di CO<sub>2</sub> rilevati. Sebbene queste variazioni si verifichino raramente nelle installazioni personalizzate, l'utente deve porre la massima cura nel posizionamento dei cavi di alimentazione dello strumento al fine di evitare interferenze con l'ambiente.

## 4.1 Posizionamento

### ⚠ ATTENZIONE

Lo strumento è pesante (55 kg) e deve pertanto essere maneggiato con cura per evitare che si danneggi o possa provocare lesioni. Per la movimentazione, si **consiglia vivamente** di utilizzare un sistema a puleggia (o simile) fissato all'anello di sollevamento situato sulla parte superiore dello strumento.

Hach consiglia di installare lo strumento su un robusto tavolo da laboratorio in grado di sostenere un peso minimo di 55 kg (121 lb). Collocare lo strumento su una superficie pulita e piana in un luogo che consenta di collegare facilmente il cavo della sorgente di alimentazione e gli ingressi dei tubi. Installare il display all'altezza della testa per semplificare la visualizzazione e l'utilizzo.

### ⚠ ATTENZIONE

Si **consiglia** di utilizzare lo strumento in un luogo ventilato seguendo il protocollo di sicurezza per il controllo della qualità dell'aria, in particolare dei livelli di CO<sub>2</sub>.

## 4.2 Operazioni preliminari

1. Prima di eseguire le calibrazioni accertarsi di disporre di standard adeguati.
2. Controllare di avere a disposizione i seguenti elementi:

|  |  |
|--|--|
| Gas di spurgo per il sensore O <sub>2</sub> e CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> ) | Da 6 a 7 bar (da 87 a 102 psia), purezza > 99,9% |
| Gas forzante per dispositivo di foratura (Aria o N <sub>2</sub> )                | Da 5,5 a 6 bar (da 80 a 87 psia)                 |
| Gas di riferimento per sensore CO <sub>2</sub> (opzionale)                       | Da 5,5 a 6 bar (da 80 a 87 psia)                 |

Le istruzioni riguardanti il collegamento di questi gas allo strumento sono riportate nella guida all'installazione che si avvierà automaticamente in occasione della prima accensione dello strumento (vedere [Installazione fisica](#) a pagina 59).

3. Verificare di avere a disposizione il kit per la ricarica del sensore GA2400 (fornito con lo strumento). Il kit include una cartuccia nuova che deve essere installata sul sensore prima del primo utilizzo. Le istruzioni riguardanti la sostituzione della cartuccia sono riportate nella guida all'installazione che si avvierà automaticamente in occasione della prima accensione dello strumento (vedere [Installazione fisica](#) a pagina 59).

## 4.3 Installazione fisica

1. Collegare il cavo di alimentazione dello strumento (vedere [Alimentazione](#) a pagina 60).
2. **Accendere** lo strumento. Un controllo automatico dello strumento si avvia automaticamente. Trattandosi della prima accensione dello strumento, il LED di **rilevazione O<sub>2</sub> residuo** sarà sempre rosso. Questo è normale dato che il sistema non è stato ancora pienamente configurato.
3. La guida d'installazione si avvia automaticamente. La guida illustra le procedure da adottare per collegare tutti gli ingressi del gas, riempire la cartuccia antischiama (vedere anche [Preparazione della cartuccia antischiama](#) a pagina 74), sostituire la cartuccia del sensore EC, eseguire la manutenzione sulla pompa antischiama ed effettuare il controllo automatico dello strumento (vedere anche [Controllo automatico dello strumento](#) a pagina 61).

## 4.4 Dopo l'installazione

1. Lo strumento viene consegnato con Inglese selezionato come lingua predefinita. La confezione include comunque una chiavetta USB contenente altre lingue (tedesco, spagnolo, cinese e giapponese). Se si desidera mantenere l'inglese come lingua preferita, passare al punto successivo (Fase 2), altrimenti attenersi alle seguenti istruzioni per installare una nuova lingua:
  - **SPEGNERE** lo strumento.
  - Inserire la chiavetta USB nell'apposita porta sullo strumento.
  - **Accendere** lo strumento.

- Attenersi alle istruzioni visualizzate sulla schermata per installare la lingua preferita.
  - Rimuovere la chiavetta USB e riavviare lo strumento.
2. Immettere le credenziali di accesso predefinite **0001** per l'ID e **1234** per la password.
  3. Modificare le credenziali di accesso predefinite e impostare i livelli di sicurezza, ID utente e password, come indicato in [Gestione sicurezza e utente](#) a pagina 66.
  4. Configurare i parametri dello strumento come descritto in [Configurazione](#) a pagina 63.
  5. Eseguire una calibrazione del sensore barometrico come descritto in [Sensore di pressione barometrica](#) a pagina 69.
  6. Eseguire una calibrazione del sensore di O<sub>2</sub> come descritto in [Sensore di ossigeno](#) a pagina 70. Attendere che il valore residuo del sensore si abbassi a sufficienza (controllato automaticamente dallo strumento). Questa operazione potrebbe richiedere circa 1 - 2 ore in base alle condizioni di immagazzinamento.

**Nota:** Gli altri sensori sono più stabili e non richiedono alcuna calibrazione prima dell'uso.

## 4.5 Alimentazione

### ⚠ AVVERTENZA

Insieme allo strumento è possibile ordinare anche il cavo di alimentazione che deve essere utilizzato per collegare lo strumento all'alimentazione elettrica. Qualora si decida di non ordinare il cavo, contattare il rappresentante Hach Lange per chiedere informazioni sulle specifiche del cavo. Non utilizzare cavi di alimentazione non adeguati.

### ⚠ AVVERTENZA

Utilizzare sempre un cavo di alimentazione con messa a terra di protezione (PE).

### ⚠ ATTENZIONE

Prima del collegamento, controllare l'adesivo con i requisiti elettrici applicato sul pannello posteriore dello strumento (100-240 V CA).



Collegare il cavo di alimentazione in dotazione alla presa sulla parte posteriore dello strumento (a sinistra nello schema) per un collegamento di alimentazione a corrente alternata (CA). Per accendere e spegnere lo strumento, premere l'interruttore a bilanciere - "I" per **accendere** e "O" per **spegnere**.

**Nota:** Per ottenere le migliori prestazioni dallo strumento, tenere sempre attivi il gas e le alimentazioni.



Se non succede nulla quando lo strumento è acceso, rimuovere il **cavo di alimentazione dalla presa** e controllare che non sia danneggiato. Se il cavo non è danneggiato, aprire la scatola fusibili (pos 1) con un attrezzo (cacciavite a testa piatta) e utilizzare un ohmmetro per verificare la continuità elettrica dei due fusibili. Se uno o due fusibili risultano bruciati, sostituirli con fusibili nuovi: **fusibile T1.6AL 250 V 5x20 mm**.

Se il problema persiste, **contattare il reparto assistenza Hach**.

## 4.6 Pulsante di arresto d'emergenza

Il pulsante rosso **STOP** si trova sul lato destro dello strumento. Se ci fosse la necessità di fermare la macchina in qualsiasi momento, premerlo. Quando il pulsante si blocca in posizione si sente uno scatto. A questo punto, scollegare lo strumento dalla presa elettrica. Una volta scollegato, sbloccare il pulsante ruotandolo in senso orario. Sarà successivamente possibile ricollegare lo strumento alla presa elettrica e riavviarlo.

## Sezione 5 Interfaccia utente

### 5.1 Attivazione e disattivazione

Lo strumento è dotato di un interruttore di accensione posto sul lato posteriore sinistro della base. Il LED del pulsante di avvio della misurazione è illuminato quando lo strumento è **acceso**.

**Nota:** Si raccomanda di tenere lo strumento sempre **acceso**, a meno che non debba essere spostato, non debba rimanere inutilizzato per un lungo periodo di tempo o alcune sue parti interne necessitano di manutenzione.

### 5.2 Controllo automatico dello strumento

Quando lo strumento viene **acceso** esegue una serie di procedure di avvio al fine di verificare che tutti i componenti siano installati e funzionino correttamente.

Sul lato destro della schermata è riportato l'elenco dei componenti sottoposti a controllo; in corrispondenza di ognuno di essi è visualizzato un indicatore colorato che ne mostra lo stato corrente:

- **Verde** - il componente è installato e funziona correttamente
- **Giallo** - il componente è in fase di controllo
- **Rosso** - il componente presenta un problema
- **Blu** - il componente non è ancora stato controllato

Se durante la fase di avvio si verificano dei problemi tali da compromettere il corretto funzionamento dello strumento, sullo schermo appare un messaggio di avviso che fornisce indicazioni sull'azione da adottare.



**Nota:** Dopo avere acceso lo strumento, attendere che il valore residuo del sensore ossigeno raggiunga la soglia di 0,1 mbar. Questa operazione può richiedere anche due ore, in base alle condizioni in cui si trovavano lo strumento e il sensore prima dell'avvio.

### 5.3 Touch-screen

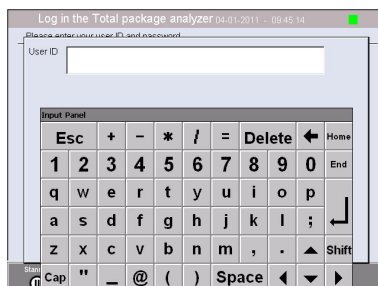
Il pannello anteriore è un display touch screen a colori TFT VGA (640x480 pixel).

### 5.4 Immissione dei dati

Quando si seleziona una casella di testo (campo alfanumerico) per l'immissione di dati, sullo schermo appare una tastiera virtuale. Questa tastiera è simile a quella di un PC. Dopo avere immesso i dati desiderati, premere il tasto **Invio** sulla destra della tastiera per confermare l'immissione e chiudere la tastiera virtuale.

**Nota:** Usare il tasto **Cap** nella parte inferiore sinistra della tastiera per commutare tra caratteri maiuscoli e minuscoli. Questo è utile per l'immissione di informazioni in cui è importante distinguere tra maiuscole e minuscole, come ad esempio per le password.

Quando le voci selezionabili sono numerose è stata adottata per praticità la formula dell'elenco a scorrimento. Usare le frecce su e giù a lato per scorrere l'elenco o selezionare direttamente una voce. Premere **Ok** per confermare.



### 5.5 Identificazione utente

Se i diritti di accesso sono abilitati, (vedere [Security management](#) a pagina 66), sarà necessario accedere allo strumento come utente autorizzato.

Quando lo strumento viene avviato per la prima volta, le impostazioni di sicurezza sono abilitate. Fare riferimento a [Accensione](#) a pagina 62.

Per accedere, premere **Login** sulla barra nella parte inferiore della schermata. Digitare una combinazione valida di **ID utente** e **Password** negli appositi campi, quindi premere **Ok** per continuare. I dettagli appariranno nell'angolo superiore sinistro della schermata. Premere **Ok** nell'angolo inferiore sinistro della schermata per accedere al menu.

**Nota:** A scopo di sicurezza, quando la sessione rimane inutilizzata per il periodo di tempo impostato, l'utente viene automaticamente scollegato.

**Nota:** Se la sicurezza dello strumento è abilitata e le credenziali di accesso non sono note, contattare il supporto Hach Service con il codice di ripristino per il recupero delle credenziali di accesso. Il codice di ripristino viene mostrato nella finestra di accesso. Le credenziali di accesso fornite scadono in un giorno. Modificare le credenziali di accesso con valori noti.

## 5.6 Opzioni dello strumento

Una barra nella parte inferiore di ogni schermata mostra le opzioni disponibili:

- **Standby** - Premere questo tasto per lasciare lo strumento in modalità operativa in caso di una lunga attesa tra una misurazione e la successiva. Lo schermo si oscura ma può essere riattivato picchiando su di esso. Una volta riattivato, sarà necessario digitare una combinazione valida di ID utente e password, sempre che questa sia stata impostata.
- **Configuration** - Vedere [Configurazione](#) a pagina 63
- **Calibration** - Vedere [Calibrazione](#) a pagina 69
- **Measurement** - Vedere [Processo di misurazione](#) a pagina 71
- **Analysis** - Vedere [Analisi](#) a pagina 72
- **Maintenance** - Vedere [Manutenzione](#) a pagina 72

**Nota:** Le opzioni non disponibili per un qualsiasi motivo (ad esempio, livello di accesso non sufficientemente elevato) saranno disattivate.

## 5.7 Indicatore di stato dello strumento

Un indicatore LED colorato nell'angolo superiore destro della schermata indica lo stato corrente dello strumento.

- **Verde** - non è stato rilevato alcun problema
- **Giallo** - è stato rilevato un problema che non richiede l'interruzione della misurazione in corso
- **Rosso** - è stato rilevato un problema nel sistema che deve essere corretto prima di eseguire nuove misurazioni

Se vengono rilevati più problemi, il colore del LED farà riferimento all'errore più grave. Se l'indicatore LED non è verde, premerlo per visualizzare un elenco di errori e avvertimenti. Per verificare che lo strumento funzioni correttamente, si consiglia di correggere tutti gli errori e gli avvertimenti evidenziati prima di procedere.

## Sezione 6 Accensione

Quando lo strumento viene avviato per la prima volta, le impostazioni di sicurezza sono abilitate. L'utente deve inserire le credenziali di accesso configurate in fabbrica (ID utente e password) per poter accedere allo strumento. All'avvio modificare le credenziali di accesso predefinite. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Gestione sicurezza e utente](#) a pagina 66.

Effettuare i passaggi seguenti per modificare le credenziali di accesso predefinite e aggiungere gli utenti e i relativi diritti di accesso:

1. Premere OK quando sul display viene visualizzato il messaggio che richiede la modifica dei dati di accesso e della password predefiniti.
2. Premere l'icona della chiave sulla barra a piè di pagina nella parte inferiore del display. Sul display viene visualizzata la finestra di accesso.
3. Immettere le credenziali di accesso predefinite **0001** per l'ID e **1234** per la password. Premere OK.

4. Per modificare ID e password predefiniti, accedere a CONFIGURATION (CONFIGURAZIONE) > SECURITY AND USER MANAGEMENT (GESTIONE UTENTI E DELLA SICUREZZA). Selezionare USER MANAGEMENT (GESTIONE UTENTI). Sul display viene visualizzata la tabella utente, utilizzata per gestire gli utenti registrati.
5. Premere la riga corrispondente all'utente predefinito. Viene visualizzata la finestra di modifica utente.
6. Modificare il nome, l'ID, la password e il livello di sicurezza. Premere OK per salvare i valori immessi.
7. Completare la tabella inserendo gli utenti necessari oppure premere OK per uscire.

**Nota:** Se la sicurezza dello strumento è abilitata e le credenziali di accesso non sono note, contattare il supporto Hach Service con il codice di ripristino per il recupero delle credenziali di accesso. Il codice di ripristino viene mostrato nella finestra di accesso. Le credenziali di accesso fornite scadono in un giorno. Modificare le credenziali di accesso con valori noti.

## Sezione 7 Funzionamento

### 7.1 Configurazione

#### 7.1.1 Units and resolutions

Per ogni valore visualizzato dallo strumento, selezionare l'unità desiderata dall'elenco a discesa e premere **Ok** per continuare. Dopo avere assegnato tutte le unità, premere **Ok** sulla schermata principale per salvare i valori e continuare.

Per ogni valore visualizzato dallo strumento, selezionare la risoluzione di visualizzazione desiderata dall'elenco a discesa e premere **Ok** per continuare. È possibile visualizzare fino a 4 cifre e un punto decimale (es. 1234, 123,4, 12,34 o 1,234). Questa impostazione non influisce sulla risoluzione effettiva dei dati misurati e memorizzati ma solo sulla loro visualizzazione. Dopo avere definito le risoluzioni di visualizzazione, premere **Ok** sulla schermata principale per salvare i valori e continuare.

#### 7.1.2 Parametri della confezione

##### 7.1.2.1 Package management

Consente di aggiungere nuove definizioni per le confezioni (fino a un massimo di 100) e di modificare o eliminare quelle esistenti. Per modificare o annullare una confezione, selezionarla dall'elenco visualizzato toccando il suo nome sullo schermo, quindi premere **Edit** o **Delete** in base all'operazione che si desidera eseguire.

Una nuova confezione sarà creata utilizzando i parametri predefiniti. L'utente dovrà poi selezionare la nuova confezione e modificarla per definirne i nuovi parametri.

#### 1. Scheda Product

| Opzione           | Descrizione   |
|-------------------|---|
| <b>Solubility</b> | Impostare il tipo di bevanda contenuto nella confezione.  |
| <b>Formula</b>    | Consente di impostare fino a cinque formule diverse per il calcolo di un nuovo parametro. Le definizioni delle formule devono già essere state impostate nello strumento (per i dettagli, vedere <a href="#">Formula management</a> a pagina 65). |

#### 2. Scheda Package

| Opzione               | Descrizione  |
|-----------------------|--|
| <b>Comment</b>        | Digitare un testo alfanumerico nel formato desiderato. Questo testo apparirà in corrispondenza della descrizione della confezione nella schermata principale di gestione della confezione. |
| <b>Brimful volume</b> | Impostare il volume massimo della confezione.  |
| <b>Height</b>         | Impostare l'altezza totale della confezione. Questa informazione è utilizzata quando si attiva l'opzione Package size check in <a href="#">Measurement output</a> a pagina 65.             |

| Opzione                      | Descrizione   |
|------------------------------|---|
| <b>Default deformity</b>     | Deformazione predefinita della confezione causata dalla pressione interna. Il valore è zero per le bottiglie in vetro e aumenta per le lattine e le bottiglie in plastica. Questo valore non può essere modificato. |
| <b>Deformity coefficient</b> | Il coefficiente di deformazione viene impostato in funzione del valore di deformazione preimpostato. Questo valore può essere aumentato o ridotto, se necessario.   |
| <b>Tilt position</b>         | Impostare la posizione d'inclinazione del supporto della confezione (opzionale). La posizione può essere 1, 2 o 3 e corrisponde al numero sulla manopola d'inclinazione sul fronte dello strumento.                 |
| <b>Pck backstop</b>          | Posizione del fermo posteriore della confezione (opzionale). Il fermo posteriore è calibrato su una scala da zero a sette.  |
| <b>Package type</b>          | Selezionare l'immagine corretta per il tipo di confezione in fase di misurazione (bottiglia, lattina, ecc.). Le impostazioni per ogni icona sono diverse, per cui è importante selezionare quella corretta.         |

***Nota:** I valori di riferimento di cui sopra sono visualizzati anche all'avvio del processo di misurazione per la confezione; l'operatore può quindi regolare lo strumento di conseguenza (posizione d'inclinazione, ecc.).*

### 3. Scheda Alarms

| Opzione                       | Descrizione  |
|-------------------------------|--|
| <b>Parametri dell'allarme</b> | Selezionare il parametro per definire le impostazioni dell'allarme e immettere i valori minimo e massimo per ogni parametro in elenco. Quando il valore di misurazione è inferiore al livello minimo o superiore a quello massimo per ogni parametro elencato, si attiva un allarme. |

### 4. Scheda Factors

| Opzione        | Descrizione  |
|----------------|--|
| <b>Factors</b> | L'impostazione di un fattore consente di apportare piccole regolazioni alle misure elencate. L'impostazione predefinita è 1,000 per tutte le misure, pari a nessuna regolazione. Modificando questa impostazione, la misura calcolata dallo strumento sarà moltiplicata per il fattore impostato in modo da ottenere un valore regolato. |

### 5. Scheda Options

| Opzione                             | Descrizione   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Headspace</b>                    | Selezionare questa casella per una sequenza di misurazione rapida che fornisce solo i dati dello spazio di testa.   |
| <b>Equilibrated</b>                 | Questa opzione è disponibile solo se è stata selezionata la casella Headspace. Selezionare questa voce se si desidera rilevare nello spazio di testa anche l'O <sub>2</sub> totale e il CO <sub>2</sub> disciolto.  |
| <b>Slow decompress</b>              | Se selezionato, al termine del processo di misurazione, la pressione restante viene lentamente rilasciata in modo da potere maneggiare la confezione in tutta sicurezza.  |
| <b>Flow multiplier</b>              | L'impostazione predefinita è 1. Impostare un valore compreso tra 0,5 e 5 per ridurre o aumentare il tempo richiesto dal processo di rilascio della pressione al termine della misurazione. Più alto è il valore, più rapido è il rilascio della pressione. Questa opzione è particolarmente utile per le confezioni di grandi dimensioni.   |
| <b>HS measurement pressure drop</b> | L'impostazione predefinita è 0,5 bar. Impostare un valore compreso tra 0,1 e 5 bar. Quando la pressione diminuisce del valore impostato, la misurazione dello spazio di testa si interrompe. Questa opzione è utile per le confezioni che contengono un meccanismo di rilascio del gas. Questo parametro può essere utilizzato per determinare se lo spazio di testa viene misurato prima o dopo il rilascio del gas dall'apposito meccanismo. Se durante la misurazione dello spazio di testa o la sonicazione viene rilevata la presenza di schiuma, si consiglia di ridurre il valore. Anche il tempo di analisi diminuisce. Tuttavia, l'impostazione di un valore troppo basso comprometterà la precisione della misurazione dell'O <sub>2</sub> nello spazio di testa. |



### 7.1.2.2 Formula management

Questa opzione consente di aggiungere nuove definizioni di formula (fino ad un massimo di 40) e di modificare o cancellare le definizioni esistenti. È possibile utilizzare fino a 16 variabili predefinite dallo strumento e 2 variabili numeriche personalizzate che vengono impostate manualmente alla fine di ogni misurazione.

#### 1. Nuova formula

| Opzione    | Descrizione   |
|------------|---|
| <b>New</b> | <p>Premere il tasto <b>New</b> per creare una nuova formula. La schermata di modifica della formula appare e consente di definire la formula. I valori di misurazione utilizzabili sono elencati nella parte sinistra della schermata. Gli operatori e gli operandi sono elencati nell'angolo superiore destro. Nell'angolo inferiore destro della schermata appare una serie di opzioni di navigazione che assistono l'utente nella modifica.</p> <p>L'indicatore colorato nell'angolo superiore destro mostra la validità della formula durante la creazione. Il colore iniziale è giallo ma diventa rosso se la formula è errata e verde quando è corretta. Quando l'indicatore è rosso, il tasto <b>Ok</b> non è attivo.</p> <p>Usare il tasto <b>Select</b> per selezionare una formula esistente da includere nella nuova formula. Le formule esistenti sono visualizzate in un elenco a scorrimento. Dopo avere immesso una formula valida, premere il tasto <b>Ok</b> per continuare. Viene quindi richiesto di assegnare un nome alla nuova formula, dopo di che appare una finestra di informazione che mostra il nome dell'utente che ha creato la formula e la data e l'ora di creazione.</p> <p>Se necessario, aggiungere liberamente del testo alfanumerico per identificare la formula e premere <b>Ok</b> per continuare.</p> |

#### 2. Modifica o cancellazione di una formula esistente

| Opzione              | Descrizione  |
|----------------------|--|
| <b>Edit o Delete</b> | <p>Per modificare o cancellare una formula, selezionare la formula desiderata nell'elenco visualizzato quindi premere <b>Edit o Delete</b> a seconda dell'operazione che si vuole eseguire. Se si seleziona <b>Delete</b>, l'utente dovrà confermare l'eliminazione prima che la formula sia cancellata dall'elenco. Se si seleziona <b>Edit</b>, appare la schermata di modifica che consente di modificare la definizione della formula.</p> |

#### 3. Visualizzazione delle informazioni della formula

| Opzione     | Descrizione   |
|-------------|---|
| <b>Info</b> | <p>Questo pulsante consente di visualizzare le informazioni sulla formula selezionata, quali l'operatore che l'ha creata, l'ora e la data di creazione (o dell'ultima modifica) e qualsiasi commento ad essa associato.</p> |

### 7.1.3 Parametri dello strumento

#### 7.1.3.1 Measurement output

##### 1. Definire i parametri che appaiono sullo schermo dopo e durante il processo di misurazione.

| Opzione                                  | Descrizione  |
|--|--|
| <b>Diagnostic measurement view</b>       | <p>Utilizzare questa opzione per risolvere i problemi di misurazione. Selezionando questa casella, invece delle normali schermate di avanzamento del processo di misurazione appaiono i valori di misura.</p>              |
| <b>Display diagnostic results</b>        | <p>Utilizzare questa opzione per risolvere i problemi di misurazione. Selezionando questa casella, invece della normale schermata dei risultati del processo di misurazione appaiono valori di misura più dettagliati.</p> |
| <b>Skip comments view after analysis</b> | <p>Selezionando questa casella, la sezione destinata ai commenti sulla schermata dei risultati della misurazione non viene visualizzata.</p>   |

| Opzione                   | Descrizione  |
|---------------------------|--|
| <b>Package size check</b> | Selezionando questa casella, lo strumento verificherà che le dimensioni della confezione corrispondano a quelle impostate in corrispondenza del parametro altezza. In caso di incongruenza, apparirà un messaggio di avvertimento. La risoluzione di rilevamento dell'altezza è di 1 mm. |
| <b>Warning messages</b>   | Selezionando questa opzione, durante il processo di misurazione della confezione vengono visualizzati dei messaggi di avviso. Se l'opzione non viene selezionata, tutti i messaggi saranno annullati.  |
| <b>Normalization</b>      | Selezionando questa opzione, impostare il valore della temperatura per la normalizzazione di CO <sub>2</sub> . I calcoli di CO <sub>2</sub> saranno quindi eseguiti basandosi sulla temperatura impostata anziché sulla temperatura del campione.  |
| <b>Column selection</b>   | Dall'elenco a discesa, selezionare le tre misure che si desidera visualizzare sul lato destro della schermata dei risultati di misurazione al termine del processo.  |

Dopo avere impostato tutti i parametri, selezionare **Ok** per confermare.

### 7.1.3.2 Altri parametri

1. **Time and Date** - Consente di impostare la data e l'ora del sistema e il formato di visualizzazione. Selezionare **Ok** per confermare.
2. **System information** - Visualizza le informazioni di sistema inerenti alle schede attualmente configurate. Selezionare **Exit** per chiudere la schermata.

## 7.1.4 Gestione sicurezza e utente

### 7.1.4.1 Security management

Quando lo strumento viene avviato per la prima volta, le impostazioni di sicurezza sono abilitate. Fare riferimento a [Accensione](#) a pagina 62. Si raccomanda di registrare ciascun utente nel sistema e di attribuirgli al più presto i diritti di accesso appropriati, per evitare l'accesso allo strumento da parte di persone non autorizzate.

1. Configurare i parametri riguardanti la riservatezza. Al termine, selezionare **Ok** per confermare.

| Opzione                      | Descrizione   |
|------------------------------|---|
| <b>Access rights enabled</b> | Quando l'opzione è selezionata (impostazione predefinita), per accedere ai menu è necessario eseguire l'accesso come utente registrato. Quando è disabilitata, è possibile accedere liberamente a tutti i menu e nell'audit trail non risulterà alcun nome in corrispondenza delle azioni eseguite. Per configurare gli utenti, vedere <a href="#">User management</a> a pagina 67. |
| <b>Auto logoff</b>           | Quando selezionato, il sistema disconnette automaticamente l'utente trascorso il periodo di inattività impostato. Lo strumento si predispone in standby. Impostare un tempo massimo di inattività (in minuti) per tutti gli utenti.   |
| <b>Audit trail</b>           | Quando selezionato, ogni azione eseguita da un utente viene registrata in un file di audit per la tracciabilità. Le azioni registrate riguardano le opzioni di configurazione, calibrazione e manutenzione. Il file di audit è una memoria ciclica in grado di registrare le ultime 1000 azioni.  |

| Opzione                       | Descrizione   |
|-------------------------------|---|
| <b>Clear audit trail file</b> | Questa opzione cancella il file di audit.                       |
| <b>Clear result file</b>      | Questa opzione cancella i dati di misurazione della confezione. |

#### 7.1.4.2 User management

1. L'elenco di utenti registrati (fino ad un massimo di 99) viene visualizzato. Per attivare le opzioni **Delete** e **Edit**, selezionare uno degli utenti in elenco.

| Opzione            | Descrizione  |
|--------------------|--|
| <b>New (Nuovo)</b> | Per aggiungere un nuovo utente, è necessario compilare tutti i seguenti campi e premere <b>Ok</b> per confermare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name</b> - Digitare il cognome dell'utente (3-15 caratteri)</li> <li>• <b>First Name</b> - Digitare il nome dell'utente (3-15 caratteri)</li> <li>• <b>ID</b> - Digitare un ID alfanumerico (1-10 caratteri)</li> <li>• <b>Password</b> - Digitare una password alfanumerica (3-15 caratteri)</li> <li>• <b>Security level</b> - Selezionare il livello di sicurezza dall'elenco a discesa (vedere anche la seguente tabella)</li> </ul> |

**Edit o Delete** Per rimuovere o modificare un utente, selezionarlo nella schermata di gestione utente e premere **Edit** o **Delete** in base all'operazione che si desidera eseguire. Per salvare tutte le modifiche, premere **Ok** oppure premere il tasto **Exit** per chiudere la schermata senza apportare alcuna modifica.

| Livello        | Opzioni disponibili   |
|----------------|---|
| Operatore      | Misurazione e analisi   |
| Supervisor     | Calibrazione, Misurazione, Analisi e Manutenzione                 |
| Manager        | Configurazione, Calibrazione, Misurazione, Analisi e Manutenzione |
| Amministratore | Configurazione, Calibrazione, Misurazione, Analisi e Manutenzione |

All'avvio, tutti i menu sono bloccati e l'utente deve identificarsi per poter andare oltre alla vista della misura standard. Fare riferimento a [Accensione](#) a pagina 62.

**Nota:** Se la sicurezza dello strumento è abilitata e le credenziali di accesso non sono note, contattare il supporto Hach Service con il codice di ripristino per il recupero delle credenziali di accesso. Il codice di ripristino viene mostrato nella finestra di accesso. Le credenziali di accesso fornite scadono in un giorno. Modificare le credenziali di accesso con valori noti.

**Nota:** In caso di disattivazione dei diritti di accesso (vedere [Security management](#) a pagina 66), tutti gli utenti possono accedere a livello **Administrator** e nessun nome verrà registrato nell'audit trail in corrispondenza delle azioni eseguite.

#### 7.1.4.3 Audit trail

Consente di visualizzare l'elenco delle azioni eseguite dall'utente sullo strumento. Le azioni sono elencate in ordine cronologico partendo dalla più recente. Al raggiungimento di 1.000 azioni registrate, la più datata viene cancellata e sostituita da quella più recente.

Scorrere le schermate dell'audit trail usando i tasti **First**, **Previous**, **Next** e **Last** oppure selezionare il tasto **Exit** per uscire da questa opzione.

**Nota:** Per cancellare il file dell'audit trail, usare l'opzione disponibile in [Security management](#) a pagina 66.

#### 7.1.4.4 Communication

Questa opzione imposta i parametri richiesti per l'esportazione dei file di dati dallo strumento ad un computer o unità di archiviazione USB. Selezionare:

- Data download configuration (consultare [Data download configuration](#) a pagina 68)

- Configurazione Ethernet (consultare [Ethernet configuration](#) a pagina 68)

#### 7.1.4.4.1 Data download configuration

Scorrere l'elenco dei file di dati disponibili usando i tasti freccia su/giù sulla destra, e selezionare se il file da esportare è in formato dati o testo. L'impostazione predefinita è formato testo **YES** e formato dati **NO**. Se non si desidera scaricare il file, impostare **NO** per entrambi i formati. Usare il tasto **Invert Selection** sotto ogni colonna per commutare tra **YES** e **NO**. Dopo avere configurato il formato dei dati, selezionare **Ok** per confermare.

**Nota:** Si consiglia di impostare i file nel formato testo per agevolarne il caricamento negli applicativi software standard, quali Microsoft Excel o simili. Il formato dei dati è richiesto solo per l'assistenza Hach Lange e il personale di supporto.

Per trasferire i file di dati, collegare un dispositivo di memorizzazione di massa esterno (come una chiavetta USB) alla porta USB-A sul lato posteriore sinistro dello strumento. Lo strumento dovrebbe rilevare automaticamente la presenza del dispositivo. I file vengono automaticamente copiati e al termine dell'operazione una finestra a comparsa informa l'utente che il processo si è concluso correttamente ed è possibile rimuovere il dispositivo.

Rimuovere il dispositivo e premere **YES** nella finestra a comparsa per continuare, seguito da **EXIT** nella finestra principale per completare il processo. Inserire il dispositivo in una porta USB sul computer e scaricare i dati usando un normale software.

#### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration

### AVVISO

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

Questa opzione consente di configurare una connessione Ethernet per scaricare i dati dallo strumento al PC. I dati possono essere scaricati su una pagina web (vedere [Web browser configuration](#) a pagina 68) usando una connessione HTTP o su un client OPC (vedere [Client OPC](#) a pagina 68) usando una connessione DCOM. Queste opzioni consentono di eseguire una serie di operazioni direttamente dal PC. Per utilizzarle, lo strumento deve essere collegato in rete.

Nella parte inferiore della schermata di connessione Ethernet, selezionare la casella corrispondente al tipo di accesso dati desiderato.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration

Accedere alle informazioni avviando un browser internet sul PC e digitando "http://" seguito dal nome assegnato allo strumento. Apparirà l'home page. Sarà quindi necessario digitare una combinazione valida di nome utente e password (definita in [User management](#) a pagina 67). Apparirà la schermata iniziale. Fare clic su **Expand All** per vedere tutte le opzioni disponibili.

##### 7.1.4.4.2.2 Client OPC

OPC (Open Process Control) è un'interfaccia software che consente ai programmi Windows di comunicare con i dispositivi hardware industriali. Il software client OPC è installato sul PC e comunica direttamente con il server OPC integrato nello strumento 6110. Per attivare il collegamento, selezionare l'opzione OPC nella schermata di configurazione Ethernet.

La prima volta che si seleziona questa opzione, occorre digitare un codice di registrazione. Questo codice è riportato sulla custodia del CD-ROM fornito in dotazione. Digitare il codice di registrazione. Dopo che il codice è stato convalidato, premere il pulsante informazioni vicino alla casella di controllo OPC per visualizzare il numero CLSID. Immettere l'ID dello strumento (riportato nella casella del nome del dispositivo nella schermata di configurazione) e il numero CLSID nel software client OPC sul PC, per stabilire una connessione di rete bidirezionale con lo strumento.

#### 7.1.4.5 Operazioni programmate

Definire il programma di calibrazione e di manutenzione per tutti i sensori installati sullo strumento.

- **Manual Calibration** - Selezionare un sensore e il relativo contrassegno di attivazione. Impostare la frequenza desiderata selezionandola tra le opzioni disponibili. Al termine dell'impostazione, il sistema visualizzerà un indicatore di stato giallo per segnalare l'esigenza di una calibrazione del sensore.
- **Verification** - Definire la frequenza di verifica dei sensori selezionati.

- **Routine maintenance** - Definire la frequenza di esecuzione delle opzioni di manutenzione selezionate.
- **Service** - Definire la frequenza di esecuzione delle opzioni di assistenza selezionate.

## 7.2 Calibrazione

Questa opzione è disponibile per tutti i sensori interni:

1. Sensore di pressione barometrica
2. Sensore di pressione
3. Sensore di temperatura
4. Sensore di CO<sub>2</sub>
5. Sensore di flusso
6. Sensore di O<sub>2</sub>

**Nota:** Il precedente elenco indica l'esatta sequenza con cui eseguire la calibrazione (ossia, per calibrare il sensore di CO<sub>2</sub> occorre avere precedentemente calibrato i sensori di pressione barometrica, di pressione e di temperatura, in questo esatto ordine).

Dopo avere selezionato il sensore da calibrare, appaiono i dettagli dell'ultima calibrazione. La schermata mostra i valori registrati e le informazioni riguardanti l'operatore che ha eseguito l'ultima calibrazione e la data in cui è stata eseguita. Appare anche la data in cui dovrà essere eseguita la prossima calibrazione. Al termine di ogni nuova calibrazione viene creato un rapporto. È possibile visualizzare gli ultimi 10 rapporti selezionando l'opzione **Calibration reports** nella schermata di calibrazione.

### 7.2.1 Programma di calibrazione

La seguente tabella mostra gli intervalli raccomandati per la calibrazione del sensore basandosi su una media di 500 analisi la settimana. Il programma proposto può essere modificato in funzione delle condizioni operative.

| Sensore                          | Intervallo | Sensore                 | Intervallo |
|----------------------------------|------------|-------------------------|------------|
| Sensore di pressione barometrica | 6 mesi     | Sensore O <sub>2</sub>  | 2 - 3 mesi |
| Flussometro                      | 6 mesi     | Sensore CO <sub>2</sub> | 6 mesi     |
| Sensore di temperatura           | 6 mesi     | Sensore di pressione    | 6 mesi     |

### 7.2.2 Sensore di pressione barometrica

1. Premere **New calibration** (Nuova calibrazione). Una schermata di calibrazione mostra i valori correnti rilevati dallo strumento.
2. Utilizzando un barometro certificato di precisione, misurare la pressione barometrica presente nel luogo in cui lo strumento viene utilizzato e confrontarla con il valore attualmente visualizzato. Se i valori coincidono premere **Cancel**, altrimenti immettere il nuovo valore nella casella **New barometric value** e premere **Validation** per memorizzare la nuova impostazione.

### 7.2.3 Sensore di pressione

1. Premere **New calibration** (Nuova calibrazione). Una schermata di calibrazione mostra i valori correnti rilevati dallo strumento.
2. Utilizzando un barometro di precisione certificato, misurare la pressione barometrica dell'ambiente in cui viene utilizzato lo strumento. Questa misura deve corrispondere al valore visualizzato nella casella **Reference pressure**, purché il sensore di pressione barometrica sia stato recentemente sottoposto a calibrazione. In tal caso, premere **Enter**, in caso contrario digitare il valore della pressione barometrica rilevata nella casella **Reference pressure** e premere **Enter**.

3. Collegare un manometro di precisione certificato (0-7 bar) all'uscita gas sul retro dello strumento e misurare la pressione di riferimento. Digitare questo valore nella casella **Reference pressure** e premere **Enter**.
4. Premere il tasto **Validation** nella parte inferiore sinistra della schermata per accettare la nuova calibrazione e completare il processo.

## 7.2.4 Sensore di temperatura

1. Premere **New calibration** (Nuova calibrazione). Viene visualizzata la schermata di calibrazione e lo strumento misura due valori di temperatura e controlla la stabilità della misurazione. Se le misurazioni sono stabili, l'utente può accettare o rifiutare i nuovi valori. Premere **Validation** per memorizzare la nuova impostazione.

## 7.2.5 Sensore di anidride carbonica

L'opzione **Verification** è disponibile anche per questo sensore. La procedura è uguale a quella adottata per una nuova calibrazione. Al termine della verifica, premere il tasto **Ok** per uscire. Non viene prodotto alcun rapporto. Per la calibrazione del sensore di CO<sub>2</sub> si utilizza aria e CO<sub>2</sub> pura. CO<sub>2</sub> è fornita dal gas di spurgo mentre l'aria viene erogata da una pompa interna che la preleva direttamente dall'atmosfera.

1. Premere **New calibration** (Nuova calibrazione). La schermata di calibrazione mostra i dati di purezza del gas principale. Se il valore è errato, immettere il valore corretto nella casella **Gas purity**.
2. Quando la misura si stabilizza, premere il tasto **Validation First Point**. Una nuova misurazione si avvia e la pompa dell'aria interna si attiva automaticamente.
3. Quando la misura si stabilizza, premere il tasto **Validation Second Point**.
4. È possibile accettare la calibrazione, memorizzare i nuovi valori e scrivere i dettagli nel file del rapporto di calibrazione. Se non fosse possibile eseguire la calibrazione, appare un messaggio che indica i motivi dell'errore.

## 7.2.6 Sensore di flusso

1. Premere **New calibration** (Nuova calibrazione). Appare una schermata di calibrazione e lo strumento calcola il flusso misurato in quattro fasi (a 0,200 mL/s, 0,400 mL/s, 0,800 mL/s e 0,000 mL/s). I risultati appaiono sullo schermo.
2. Dopo pochi minuti, al termine del processo, il tasto **Validation** si attiva. Premerlo per accettare la calibrazione (sarà quindi richiesto di confermare tale accettazione).

## 7.2.7 Sensore di ossigeno

Il sensore di O<sub>2</sub> è calibrato in-situ con una pompa dell'aria che eroga un flusso continuo di aria fresca di fronte alla testina del sensore stesso.

1. Premere **New calibration** (Nuova calibrazione). Viene visualizzata una schermata di calibrazione.
2. Il valore **Ratio ideal membrane** indica la percentuale della corrente rispetto alla corrente ideale per la membrana utilizzata.
3. Il valore **Variation** mostra la percentuale di questa misurazione rispetto all'ultima misura di calibrazione del sensore.
4. La casella **Calibration Status** nella parte inferiore della schermata mostra il processo di calibrazione in corso ed è accompagnata da una barra che ne indica l'avanzamento.
5. Al termine, il tasto **Validation** appare solo se la calibrazione si è conclusa correttamente. Premere questo tasto per accettare la calibrazione, memorizzare i nuovi valori e scrivere i dettagli nel file del rapporto di calibrazione. Se non fosse possibile eseguire la calibrazione, appare un messaggio che indica i motivi dell'errore.

## 7.3 Processo di misurazione

### 7.3.1 Schermata principale

La schermata iniziale mostra le informazioni standard riguardanti la confezione da misurare. È possibile modificare l'utente e il tipo di confezione da sottoporre a misurazione.

### 7.3.2 Avvio dell'analisi

**Nota:** Al termine del processo di misurazione, il campione conterrà una piccola quantità di antischiuma. Quindi, dopo la misurazione, gettare il campione in un lavandino (o simile) per evitare qualsiasi rischio di ingestione.

Per un funzionamento ottimale, la base del supporto della confezione deve sempre contenere dell'acqua per garantire un trasferimento migliore dell'energia ultrasonica al liquido contenuto nella confezione. Per definire la quantità corretta di acqua, inclinare il supporto in avanti ruotando l'apposita manopola sulla posizione 3 (icona raffigurante una lattina piccola). Quindi, riempire il supporto con acqua fino a raggiungere il bordo senza farla traboccare. Infine, riportare il supporto alla posizione d'inclinazione adatta alla confezione da misurare, in modo da predisporre lo strumento per il processo di misurazione.

Selezionare l'opzione **Start Analysis** per avviare il processo di misurazione. Lo strumento visualizzerà le informazioni riguardanti la fase di misurazione in corso, le istruzioni di intervento per l'utente e lo stato di avanzamento del processo.

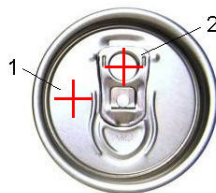
La prima schermata fornisce i dettagli sulla confezione sottoposta ad analisi e informa l'utente sulle azioni da intraprendere. Attenendosi a queste istruzioni, sollevare lo sportello anteriore trasparente per posizionare la confezione nella cella di misurazione. Quando lo sportello viene sollevato, appare la schermata di inizializzazione unitamente al successivo gruppo di istruzioni.

Collocare la confezione da analizzare sulla piattaforma rotonda e impostare la posizione di inclinazione più adatta ruotando la manopola nera sul lato anteriore. Due raggi laser rossi si attivano quando lo sportello anteriore viene sollevato. Il punto di intersezione dei due raggi rossi indica la posizione esatta in cui la confezione verrà forata.

**Per le bottiglie,** posizionare la confezione di modo che i due raggi rossi si intersechino al centro del tappo (vedere illustrazione a lato).



**Per le lattine,** posizionare la confezione di modo che i due raggi rossi si intersechino nella posizione **1** (vedere illustrazione a lato). Questa è la posizione di foratura consigliata. In alternativa, posizionare la confezione di modo che i due raggi rossi si intersechino nella posizione **2**. Qualora si opti per la posizione di foratura 2, ruotare la linguetta della lattina di 90° verso destra o verso sinistra, in modo da liberare la posizione di foratura. **Non** forare la lattina tenendo la linguetta nella posizione illustrata.



Accertarsi che la confezione sia bloccata contro il fermo posteriore. Potrebbe essere necessario riallineare il fermo ruotando la manopola di bloccaggio in senso antiorario e regolandone la posizione in funzione delle caratteristiche della confezione. Bloccare quindi la confezione in posizione ruotando a fondo in senso orario la manopola di bloccaggio.

Quando la confezione è bloccata contro il fermo posteriore e la posizione di foratura è allineata ai due raggi laser rossi, chiudere lo sportello anteriore.

Avviare il processo di misurazione premendo il tasto illuminato **AVVIO** sul lato anteriore destro della base dello strumento. Una barra di avanzamento appare nella parte inferiore della schermata per indicare il tempo trascorso e quello restante per completare la misurazione. La barra si aggiorna continuamente. Non è richiesto alcun intervento da parte dell'utente fino al termine del processo di misurazione. Tuttavia, è possibile **interrompere** il processo in qualsiasi momento.

Al termine della misurazione vengono visualizzati i risultati. Le tre colonne di dati visualizzate sono quelle definite in [Measurement output](#) a pagina 65 e il loro colore corrisponde ad un determinato significato (verde significa che le misurazioni rientrano nei limiti definiti per la confezione analizzata mentre rosso significa che i valori non rientrano nei limiti).

È possibile aggiungere 2 valori numerici e 5 commenti a questi risultati digitandoli nelle caselle di testo visualizzate in basso a sinistra. I valori numerici sono necessari se definiti quale parte integrante di una formula (vedere [Formula management](#) a pagina 65).

Premere il tasto **Continue** per tornare alla schermata di misurazione principale oppure premere **Info** per visualizzare ulteriori risultati dettagliati sotto forma di tabella.

## 7.4 Analisi

### 7.4.1 Open data

Questa opzione consente di visualizzare i dati di misura ricavati dalle ultime 1000 misurazioni. I dati visualizzati sono quelli definiti in [Table settings](#) a pagina 72. Utilizzare i tasti **Previous** e **Next** per scorrere i dati. Selezionare una riga di dati per attivare il tasto **Info**. Premere il tasto **Info** per visualizzare una nuova schermata contenente ulteriori informazioni sulla misura selezionata.

Usare il tasto **Exit** per tornare al menu di analisi principale.

### 7.4.2 Table settings

Questa opzione consente di definire fino a 10 dati che lo strumento visualizzerà per ogni misurazione. Lo strumento registra un'ampia gamma di dati, ma solo 10 di essi possono essere visualizzati sulla schermata. Definire per ognuna delle 10 colonne i dati da visualizzare selezionandoli dall'apposito elenco a discesa. Selezionare **Validation** per accettare e salvare i dati selezionati.

## Sezione 8 Manutenzione

### 8.1 Programmazione

La seguente tabella mostra il programma di manutenzione consigliato per una media di 500 analisi alla settimana. Il programma proposto può essere modificato in funzione delle condizioni operative.

Pulire la parte con un panno umido e una soluzione di sapone neutro, quindi asciugarla.

| Azione  | Intervallo             |
|---|------------------------|
| Pulire l'esterno dello strumento  | Giornaliero            |
| Riempire la base del sonotrodo con acqua  | Giornaliero            |
| Controllare che la punta di foratura sia fissata  | Giornaliero            |
| Controllare l'erogazione, la pressione e la purezza del gas di spurgo (CO <sub>2</sub> 99,9%)   | Giornaliero            |
| <div><div>⚠ ATTENZIONE</div><div>In nessun caso il cilindro deve svuotarsi mentre lo strumento è attivato; in caso contrario, il sensore dell'anidride carbonica potrebbe danneggiarsi.</div></div> |                        |
| Eseguire un campione di riferimento (birra vecchia) nel sistema per verificare il funzionamento del sensore di CO <sub>2</sub> e la risposta/il residuo di O <sub>2</sub> (< 20 ppb)                | Giornaliero            |
| Sostituire il filtro Goretex (vedere <a href="#">Wizards</a> a pagina 73)   | Settimanale            |
| Rimuovere lo sportello anteriore e pulirne la superficie sia interna sia esterna  | Settimanale            |
| Pulire le finestre della barriera ottica  | Settimanale            |
| Pulire la superficie del sonotrodo del supporto della confezione  | Settimanale            |
| Pulire le lenti laser utilizzate per posizionare la confezione  | Settimanale            |
| Riempire la cartuccia antischiuma (vedere <a href="#">Preparazione della cartuccia antischiuma</a> a pagina 74)   | Ogni 6 settimane circa |



| Azione  | Intervallo      |
|---|-----------------|
| Sostituire e calibrare la cartuccia del sensore O <sub>2</sub> (vedere <a href="#">Wizards</a> a pagina 73) | Ogni 2 - 3 mesi |
| Sostituire la guarnizione di foratura (vedere <a href="#">Wizards</a> a pagina 73)                          | Ogni 3 mesi     |
| Sostituire la punta foratura (vedere <a href="#">Wizards</a> a pagina 73)                                   | Ogni 6 mesi     |
| Pulire la cartuccia antischiuma   | Ogni 6 mesi     |
| Spurgare e pulire il sistema antischiuma  | Ogni 6 mesi     |
| Sostituire la pellicola protettiva del display  | Ogni 6 mesi     |
| Sostituire la protezione del rilevatore del bordo   | Ogni 6 mesi     |
| Sostituire l'O-ring della cella di flusso   | Ogni 6 mesi     |
| Sostituire il tubo blu di campionamento   | Ogni 6 mesi     |

I seguenti interventi sono eseguiti da tecnici Hach Lange:

| Azione  | Intervallo       |
|---|------------------|
| Calibrazioni del sensore  | Due volte l'anno |
| Sostituzione della valvola ad ago                               | Annuale          |
| Sostituzione della membrana interna della cartuccia antischiuma | Annuale          |
| Manutenzione della pompa antischiuma                            | Annuale          |
| Manutenzione del modulo di foratura                             | Annuale          |

## 8.2 Wizards

Questa opzione consente di visualizzare una guida digitale che fornisce le istruzioni sulle procedure di manutenzione da eseguire sullo strumento.

| Installazione   |
|---|
| La guida all'installazione si apre automaticamente quando lo strumento viene acceso per la prima volta e aiuta l'utente a completare la procedura d'installazione.                                      |
| Al termine dell'installazione, selezionare la casella <b>Skip installation wizard on device startup</b> per assicurarsi che la procedura non venga più richiesta ai successivi riavvii dello strumento. |

| Manutenzione   |  |
|--|--|
| Si raccomanda di utilizzare le guide di manutenzione per intervenire sullo strumento. Attenersi semplicemente alle istruzioni visualizzate per ognuna delle opzioni. |  |
| Antifoam tank filling  | <p>Per riempire la cartuccia, attenersi alle istruzioni fornite in <a href="#">Preparazione della cartuccia antischiuma</a> a pagina 74.</p> <p>Per garantire le prestazioni e l'affidabilità dello strumento, si raccomanda di utilizzare esclusivamente l'antischiuma a base di silicone fornito da Hach Lange (numero di parte 33156).</p>  |
| EC sensor maintenance  | <p>Le reazioni chimiche all'interno del sensore del gas impongono regolari interventi di manutenzione sul sensore dell'ossigeno al fine di ripristinarne la sensibilità. Un chiaro segno che il sensore necessita di manutenzione è l'eccessiva instabilità delle misurazioni.</p> <p>Per la manutenzione del sensore EC, consultare anche il foglio d'istruzioni intitolato <b>GA2400 cleaning procedure for 6110 TPA</b> fornito insieme allo strumento.</p> |
| Goretex filter replacement   | Si consiglia di sostituire il filtro ogni settimana.   |

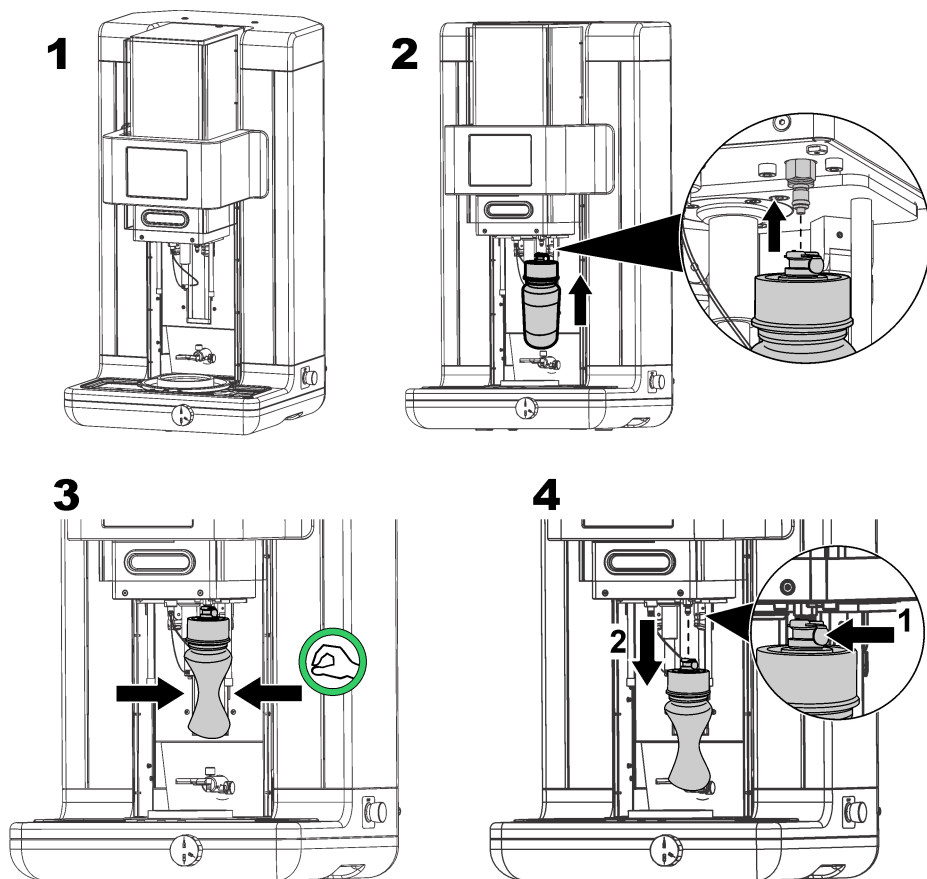
| Manutenzione              |  |
|---------------------------|--|
| Piercing tip replacement  | <p>Si consiglia di sostituire la punta di foratura ogni sei mesi circa.</p> <p><b>Nota:</b> Quando si sostituisce la punta, utilizzare lo strumento di montaggio contenuto nel kit d'installazione e applicare del sigillante Loctite® 243 (o simile) sulla filettatura della vite della punta prima di installarla.</p> |
| Antifoam pump maintenance | Riempire o sostituire la cartuccia di antischiuma.   |

### 8.3 Preparazione della cartuccia antischiuma

Per ottimizzare le prestazioni e l'affidabilità dello strumento, si raccomanda di utilizzare esclusivamente l'antischiuma a base di silicone fornito da Hach Lange (numero di parte 33156). Per riempire la cartuccia, procedere come indicato di seguito e fare riferimento alla [Figura 1](#).

1. Abbassare il gruppo di foratura (vedere [Manual displacement](#) a pagina 76) per accedere più facilmente al connettore della cartuccia antischiuma. Sollevare lo sportello anteriore trasparente.
2. Spingere il flacone di ricarica sul connettore della cartuccia antischiuma fino a bloccarlo in posizione.
3. Schiacciare il flacone di ricarica per trasferire il suo contenuto nella cartuccia antischiuma.
4. Tenere premuto il flacone per evitare che l'antischiuma venga nuovamente risucchiato al suo interno. Premere il blocco sulla parte superiore del flacone per sganciarlo dalla cartuccia antischiuma, quindi tirare il flacone verso il basso per rimuoverlo.

**Figura 1 Riempire la cartuccia antischiuma**



**Nota:** Dopo l'installazione dell'antischiuma, è essenziale che qualsiasi bolla d'aria venga rimossa dal circuito antischiuma prima di procedere con le misurazioni. Per farlo, selezionare l'opzione **Antifoam system** (Sistema antischiuma) in **Actuator verification** (Verifica attuatore) nel **menu Maintenance** (Manutenzione) e attenersi alle istruzioni descritte in **Antifoam system** a pagina 76. Selezionare 200 iniezioni e interrompere il processo quando il sistema emette costantemente una piccola quantità di antischiuma ad ogni scatto, segno che il circuito è libero da bolle d'aria.





**Nota:** Una cartuccia completamente piena di antischiuma consente di eseguire circa 3.000 misurazioni.



## 8.4 Digital input verification

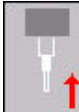
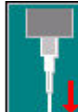
Questa opzione consente di controllare tutti i dispositivi che forniscono input digitali al microprocessore dello strumento. Un punto nero nel cerchio a destra dell'opzione significa che il sensore è attivato.

## 8.5 Actuator verification

### 8.5.1 Manual displacement

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  |  |  |  | <p>Premere le icone per eseguire l'operazione desiderata sul gruppo di foratura.</p> <p>La posizione corrente appare sul lato sinistro della schermata mentre il gruppo si sposta verso l'alto o verso il basso.</p> |
| Posizione di riposo  | Su  | Stop  | Giù   |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |  | È consigliabile controllare il processo di spostamento premendo questi due tasti che corrispondono a due diverse velocità (tartaruga per lento e lepre per veloce). |
|--|---|---|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |  | <p>Premere l'icona con la freccia verso l'alto per riportare l'ago alla posizione di riposo.</p> <p>Premere l'icona con la freccia verso il basso per abbassare l'ago senza spostare il gruppo di foratura.</p> |
|--|---|---|

### 8.5.2 Antifoam system

Utilizzare questa opzione per controllare il livello di antischiuma rimasto e verificare il funzionamento del relativo sistema di iniezione. L'opzione è utile per spurgare il sistema prima di un lungo periodo di inutilizzo (diverse settimane) o quando si eseguono le procedure di avvio.

Impostare il numero di iniezioni richieste e procedere come indicato di seguito:

1. Il kit delle parti di ricambio fornito insieme allo strumento include un beaker per antischiuma. Collocarlo sulla base ultrasonica dello strumento, facendo riferimento ai laser per centrarlo, quindi abbassare lo sportello anteriore.
2. Attivare il motore per abbassare la testina dello strumento e consentire all'ago di penetrare al centro del beaker. Consultare [Manual displacement](#) a pagina 76 per i dettagli sull'abbassamento della testina dello strumento.
3. Premere il tasto **Start injection** per avviare l'iniettore. Il numero di scatti eseguiti deve corrispondere al numero di iniezioni impostato. Dall'ago si vedrà, inoltre, uscire il liquido.
4. Al termine del test, premere il tasto **Stop injection** e sollevare la testina dello strumento riportandola alla posizione di riposo. Rimuovere il beaker e sciacquarlo accuratamente con dell'acqua. Riporlo insieme alla siringa e al contenitore di antischiuma.

### 8.5.3 Rim detector

Selezionare questa opzione per controllare che il rilevatore del bordo funzioni correttamente. Qualora si rilevino problemi di funzionamento, risolverli prima di utilizzare lo strumento per le misurazioni.

### 8.5.4 Ultrasound ON/OFF

Selezionare la casella per **disattivare** o **attivare** gli ultrasuoni. Versare dell'acqua nella base del supporto della confezione, quindi verificare che il sistema funzioni spostando un dito sulla base e commutando l'interruttore a **ON** e **OFF**. Si dovrebbe avvertire una differenza.

### 8.5.5 Lasers ON/OFF

Selezionare la casella per **disattivare** o **attivare** i laser. Per verificare il funzionamento del sistema, commutare l'interruttore a **ON** in modo da attivare i due raggi laser rossi che si intersecheranno sul supporto della confezione. Riportare l'interruttore a **OFF** per disattivare i raggi laser.

## 8.6 Analog value monitoring

Questa schermata mostra tutti i segnali analogici riguardanti i principali componenti dello strumento.

## 8.7 Global system view

Questa opzione consente di controllare vari componenti dello strumento. Per verificare uno strumento, premere sul pulsante nello schema (che si colorerà di verde) e osservare i valori visualizzati.

**Nota:** Se l'utente ha modificato manualmente la velocità di flusso del gas deve tenere presente che la procedura di spurgo automatico (ogni 5 minuti) riporterà questa velocità a 0,25 mL/s, influenzando in tal modo sui valori visualizzati.

## 8.8 System initialization

Selezionare questa opzione per avviare il processo di inizializzazione del sistema senza dovere spegnere e riaccendere lo strumento.

## 8.9 End application

Selezionare questa opzione per arrestare correttamente lo strumento. Al termine, sarà possibile **spegnere** lo strumento.

## 8.10 Service validation

Questa opzione elenca la data di scadenza dell'assistenza per una serie di opzioni. Quando la data di scadenza viene superata, si attiva il pulsante **Service done**. Premerlo dopo l'esecuzione dell'intervento di assistenza, in modo da ripristinare la data di scadenza.

## 8.11 Measurement head initialization

Utilizzare questa opzione per riportare la testina di misurazione alla posizione di riposo premendo il tasto **Initialize motor**.

# Sezione 9 Risoluzione dei problemi

## 9.1 Messaggi di errore

| Messaggio   | Probabile causa  | Soluzione  |
|---|--|--|
| E1: Emergency STOP.   | Il pulsante di arresto d'emergenza è stato premuto.                                    | Sbloccare il pulsante ruotandolo in senso orario.<br>Se necessario, inizializzare il motore. |
| E2: Motor error.  | La testina di misurazione ha trovato un ostacolo.                                      | Inizializzare il motore.   |
|   | Il pulsante di arresto d'emergenza è stato premuto quando il motore si stava muovendo. |  |
| E4: The front door has been opened. The measurement process has been stopped. | Lo sportello anteriore è stato aperto prima del termine del processo di misurazione.   | Chiudere lo sportello anteriore.   |
|   | Lo sportello anteriore non è chiuso correttamente.                                     | Controllare il meccanismo dello sportello anteriore.   |

| Messaggio   | Probabile causa   | Soluzione   |
|---|---|---|
| E10: Foam has been detected in the gas path. The measurement process is canceled.                   | Il sistema di iniezione di antischiuma non funziona correttamente.  | Provare ad eseguire un'altra misurazione.   |
|   | Il sonotrodo non è inclinato correttamente.   | Controllare l'inclinazione del sonotrodo.   |
|   | L'antischiuma è esaurito.   | Controllare il livello di antischiuma e rifornirlo se necessario.<br>Adescare la pompa antischiuma.   |
|   | La pressione nella confezione è superiore a quella del gas di spurgo.   | Aumentare la pressione del gas di spurgo.   |
| E20: Not enough pressure in the system. The measurement process is canceled.                        | Problema di regolazione del flusso durante la misurazione.  | Controllare la pressione del gas di spurgo.<br>Sostituire il filtro Goretex.  |
|   | Il percorso del gas è parzialmente o totalmente ostruito.   | Controllare l'iniezione di antischiuma.   |
| E40: Check gas supply, current pressure: nn   | Prima di riempire il volume di riferimento, la pressione è inferiore a 1,5 bar.                                     | Controllare la pressione del gas di spurgo.   |
| E80: No message displayed.  | Non è installata alcuna confezione.   | Installare una confezione.  |
| E100: Ultrasound error.   | Gli ultrasuoni sono disattivati.  | Controllare l'alimentazione degli ultrasuoni.   |
|   | Il pulsante dell'arresto di emergenza non è sbloccato.  | Sbloccare il pulsante ruotandolo in senso orario.   |
|   | È presente troppa acqua nel generatore di ultrasuoni.   | Rimuovere l'acqua in eccesso.   |
| E200: Motor error - High limit.   | Il motore è sopra la posizione di riferimento.  | Selezionare il menu di manutenzione e inizializzarlo.   |
| E800: Measurement stopped. The needle pressure is too low.  | La pressione dell'ago è troppo bassa, probabilmente a causa di una dispersione di aria dalla posizione di foratura. | Forare la confezione in un'altra posizione.   |
| E1000: Measurement stopped. Headspace pressure is not stable.                                       | La pressione dello spazio di testa è instabile.   | Sostituire il filtro in Goretex se ostruito.<br>Verificare che la punta di foratura utilizzata sia adatta al tipo di confezione (PET/metallo).<br>Verificare che non vi siano fuoriuscite dalla confezione. |
| E2000: No message displayed.  | Misurazione annullata dall'utente.  | N/D   |
| E4000: Calibration fails. A leak during the headspace determination prevents a correct measurement. | Posizione di foratura errata.   | Forare la confezione in un'altra posizione.<br>Sostituire il filtro Goretex.  |
| E10000: The measurement could not start. The rim detector is faulty.                                | Il rilevatore si è ostruito con sporco e residui di campione.   | Pulire le due aste metalliche ai lati del dispositivo di foratura usando un panno umido. Spegner e riavviare lo strumento.<br>Controllare i collegamenti.<br>Sostituire il rilevatore del bordo.            |

## 9.2 Messaggi di avviso

| Messaggio   | Probabile causa   | Soluzione  |
|---|---|--|
| W1: Unstable reference pressure.  | La variazione della pressione di riferimento è troppo elevata.  | Controllare la stabilità della pressione del gas di riferimento in ingresso.   |
| W2: Unmatched package size.   | L'altezza della confezione misurata non corrisponde al valore impostato.  | Controllare l'impostazione delle dimensioni della confezione.  |
| W4: Measurement timeout. Accuracy of dissolved O2 not guaranteed.                           | La pressione di misurazione è inferiore a 3,5 bar.  | Controllare la guarnizione nera sull'unità di foratura.<br>Controllare la pressione del gas di spurgo.<br>Controllare la pressione del gas forzante.<br>Controllare il filtro Goretex. |
|   | Il percorso del gas non è chiuso ermeticamente.   | Controllare l'ermeticità del percorso del gas tra l'unità di foratura e la cella di misura.  |
| W10: No message displayed.  | Si è verificata una degassificazione spontanea e/o troppo veloce.   | Riavviare la misurazione utilizzando un'altra confezione.  |
|   | La confezione (soprattutto nel caso delle lattine) sta perdendo pressione a causa di una dispersione.                       | Verificare che la confezione sia integra e chiusa ermeticamente.   |
|   | Il sensore è diventato instabile.   | Eseguire una procedura di manutenzione del sensore dell'ossigeno.  |
| W20: Measurement process incomplete. Insufficient initial package pressure.                 | La pressione nella confezione è troppo bassa per proseguire con la misurazione.   | Riavviare la misurazione utilizzando un'altra confezione.  |
| W40: No message displayed.  | Al termine della prima espansione viene rilevata una degassificazione spontanea.  | Riavviare la misurazione utilizzando un'altra confezione.  |
| W80: Measurement process incomplete. Insufficient package pressure during ultrasound stage. | La pressione misurata è troppo bassa per consentire il calcolo della seconda fase di misurazione.                           | Verificare che non sia penetrata della schiuma nel percorso del gas.<br>Controllare il filtro Goretex.   |
| W100: No message displayed.   | Possibile problema con la configurazione dello strumento.   | Contattare il rappresentante Hach Lange per analizzare il problema.  |
| W200: No message displayed.   | Possibile problema con la configurazione dello strumento.   | Contattare il rappresentante Hach Lange per analizzare il problema.  |
| W400: No message displayed.   | La purezza del gas di spurgo CO <sub>2</sub> non rientra nelle specifiche e compromette l'affidabilità di CO <sub>2</sub> . | Controllare la pulizia del cilindro del gas, i tubi e i collegamenti a 6110, quindi ricalibrare il sensore di CO <sub>2</sub> .  |
| W1000: No message displayed.  | Possibile problema con la configurazione dello strumento.   | Contattare il rappresentante Hach Lange per analizzare il problema.  |

## 9.3 Problemi di misurazione

| Osservazione            | Spiegazione   |
|-------------------------|---|
| Risultati TPO negativi. | La purezza del gas di spurgo CO <sub>2</sub> non è > 99,9%. |
|                         | Il volume calcolato per lo spazio di testa è errato.        |

| Osservazione   | Spiegazione   |
|--|---|
| Lo strumento non raggiunge mai il valore di soglia.      | La purezza del gas di spurgo CO <sub>2</sub> non è > 99,9%.   |
|  | Esiste una dispersione nella fornitura del gas CO <sub>2</sub> .  |
| La bottiglia si solleva insieme alla testina di foratura | Interrompere l'analisi premendo il pulsante dell'arresto di emergenza.<br>Scollegare il cavo di alimentazione dello strumento e rimuovere la bottiglia.<br>Controllare che la punta di foratura sia in posizione e correttamente avvitata. Sbloccare il pulsante dell'arresto di emergenza ruotandolo in senso orario, quindi riavviare lo strumento. |
|  | Aprire lo sportello anteriore per interrompere il processo. Rimuovere la bottiglia e controllare che la punta di foratura sia in posizione e correttamente avvitata. Chiudere lo sportello anteriore e premere il pulsante <b>Abort</b> sullo schermo.  |
| L'antischiuma non viene iniettato                        | Andare alla sezione antischiuma della guida di manutenzione e adescare la pompa fino ad ottenere la regolare espulsione dell'antischiuma nell'apposito beaker.  |



## Table des matières

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 Informations supplémentaires à la page 81 | 6 Mise en marche à la page 88      |
| 2 Caractéristiques à la page 81             | 7 Fonctionnement à la page 89      |
| 3 Généralités à la page 82                  | 8 Entretien à la page 99           |
| 4 Montage à la page 84                      | 9 Recherche de panne à la page 103 |
| 5 Interface utilisateur à la page 87        |                                    |

## Section 1 Informations supplémentaires

Un manuel d'utilisation plus détaillé est disponible sur le site Web du fabricant.

## Section 2 Caractéristiques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis

| Caractéristiques             | Détails   |   |
|------------------------------|---|---|
| Plage de mesure              | O <sub>2</sub>  | 1 ppb - 12 ppm  |
|                              | CO <sub>2</sub>   | 0,75 - 5 V/V ou 1,5 - 10 g/kg                               |
| Répétabilité r <sup>95</sup> | Oxygène totale emballage  | ± 5 µg/L ± 10% selon la valeur la plus grande               |
|                              | CO <sub>2</sub> sur emballages équilibrés à T = 10 à 25 °C (50 à 77 °F) | ± 0,05 V/V ou 0,10 g/kg ± 2% selon la valeur la plus grande |
|                              | O <sub>2</sub>  | ± 2 ppb ± 10% selon la valeur la plus grande                |
| Temps d'analyse type         | Environ 4 minutes   |   |
| Unités d'affichage           | O <sub>2</sub> phosphate  | ppb ou ppm  |
|                              | CO <sub>2</sub> phosphate   | V/V, g/kg, g/L ou %W  |
|                              | Pression  | bar, mbar, psia   |
|                              | Température   | °C, °F ou K   |
| Limites de fonctionnement    | Température de l'emballage  | -2 à 30 °C (28 à 86 °F)                                     |
|                              | Pression de l'emballage   | 1,4 à 6,8 bar absolus (20 - 99 psia)                        |
|                              | Température ambiante  | 0 à 40 °C (32 à 104 °F)                                     |
|                              | Humidité relative   | Jusqu'à 80 %  |
| Configuration d'emballage    | Hauteur maximum de l'emballage  | 340 mm (13,39 po)   |
|                              | Hauteur minimum de l'emballage  | 90 mm (3,54 po)   |
|                              | Volume minimum  | 150 mL  |
|                              | Matériau  | Verre, PET ou aluminium                                     |
| Dimensions (L x l x h)       | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1 po)                              |   |
| Poids                        | 55 kg (121 lbs)   |   |
| Altitude maximale            | 2 000 m (6 562 pieds) maximum   |   |
| Protection boîtier           | IP20  |   |
| Niveau de pollution          | 2   |   |
| Conditions environnementales | Utilisation en intérieur  |   |

| Caractéristiques                | Détails  |
|---------------------------------|--|
| Catégorie de surtension         | II   |
| Classe de protection            | I, mise à la terre de protection   |
| Alimentation électrique requise | 100-240 VAC $\pm 10\%$ à 50-60 Hz  |
| Consommation électrique         | 250 VA max.  |
| Gaz de purge                    | CO <sub>2</sub> avec pureté > 99,9 % à 6 à 7 bar absolus (87 à 102 psia)   |
| Consommation de gaz de purge    | 0,4 ml/s (1,5 l/h)   |
| Gaz de force                    | Air ou N <sub>2</sub> à 5,5 à 6 bar absolus (80 à 87 psia)   |
| Consommation de gaz de force    | 0,25 ml/min en mode veille   |
| Informations de conformité      | CE, ETL, certifié conforme aux normes de sécurité UL et CSA, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS                                  |
| Exigences CEM                   | Ce produit est destiné à une utilisation dans un milieu domestique ou dans un environnement électromagnétique de base. |
| Sécurité produit laser          | Laser de classe 1 CEI 60825-1:2014   |
| Affichage numérique             | Écran couleur TFT VGA (640 x 480) tactile avec rétro-éclairage   |

## 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 avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.








#### 3.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

|  |
|--|
| <b>⚠ DANGER</b>  |
| Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.       |
| <b>⚠ AVERTISSEMENT</b>   |
| Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. |
| <b>⚠ ATTENTION</b>   |
| Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.  |

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

## 3.1.2 Etiquettes de mise en garde

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

|   |   |
|---|---|
|  | 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 indique que l'élément marqué nécessite une connexion de protection à la terre. Si l'appareil n'est pas fourni avec une mise à la terre sur un cordon, effectuez la mise à la terre de protection sur la borne de conducteur de protection.                                   |
|  | 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.   |

## 3.1.3 Utilisation de l'antimousse

L'antimousse est injecté dans l'échantillon dans le cadre du processus de mesure. Lorsqu'un échantillon a terminé le processus de mesure, il contient donc une petite quantité d'antimousse. Après la mesure, assurez-vous que l'échantillon est jeté dans un évier (ou similaire) pour éviter tout risque d'ingestion.

## 3.1.4 Laser de classe 1

Cet instrument est équipé d'un laser de classe 1. Les lasers de classe 1 sont des produits dont la puissance de rayonnement du faisceau accessible (émissions accessibles) est toujours inférieure à l'exposition maximale autorisée. La puissance de sortie des lasers de classe 1 est inférieure au niveau considéré nocif pour les yeux. L'exposition au faisceau d'un laser de classe 1 ne présente pas de danger pour les yeux. Ainsi, les lasers de classe 1 peuvent être considérés comme sûrs. Regarder à l'intérieur de lasers de classe 1, qui émettent de l'énergie par rayonnement visible, peut tout de même éblouir, particulièrement si la lumière ambiante est faible. Ce laser de classe 1 est en conformité avec les exigences du 21CFR, sous-chapitre J. Il est évalué et testé conformément aux exigences des normes EN 61010-1, Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire et CEI/EN 60825-1, Sécurité des Produits Laser.

## ⚠ ATTENTION

L'utilisation de commandes ou de réglages ou l'exécution de procédures ne correspondant pas aux descriptions du présent document peut entraîner une exposition à des rayonnements dangereux.

### 3.2 Usage prévu

L'Orbisphere 6110 utilise les toutes dernières technologies d'analyse d'emballage final pour les mesures de la teneur totale en oxygène des emballages, de l'oxygène dans l'espace libre, de l'oxygène dissous, et du volume de gaz carbonique dissous et de l'espace libre. L'Orbisphere 6110 est destiné à être utilisé dans des environnements de laboratoire et en ligne. L'écran tactile haute qualité peut être utilisé pour mesurer la personnalisation de tous les types et toutes les tailles de canettes ou bouteilles, et fournir des informations critiques sur l'état de l'instrument. Cet instrument est utilisé pour fournir des informations importantes sur la qualité de l'emballage final afin d'améliorer le contrôle du processus et la qualité de la boisson.

## Section 4 Montage

### ⚠ AVERTISSEMENT

Ce chapitre donne les informations nécessaires pour installer et raccorder l'analyseur. L'installation de l'analyseur doit être effectuée conformément aux réglementations locales correspondantes et uniquement par du personnel formé et expérimenté pour l'installation de l'analyseur 6110. Débrancher l'alimentation de l'analyseur avant d'effectuer toute intervention à l'intérieur de l'analyseur. Toutes les interventions à l'intérieur de l'analyseur doivent être effectuées uniquement par du personnel spécialisé et autorisé à intervenir sur les installations électriques. De plus, en conformité avec les normes de sécurité, il doit être possible de couper l'alimentation électrique de l'analyseur à sa proximité immédiate.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Danger électrique et risque d'incendie. Seuls les experts qualifiés peuvent effectuer les tâches détaillées dans la section d'installation de ce manuel, dans le respect de toutes les réglementations de sécurité locales en vigueur.

### ⚠ ATTENTION

Risque de coincement des doigts. Un insert en silicone est situé sur la porte avant transparente pour faciliter le soulèvement et l'abaissement de la porte lors de l'ajout ou du retrait des paquets pour l'analyse. En aucun cas cet insert en silicone ne doit être retiré.

### ⚠ ATTENTION

L'instrument est lourd (55 kg), aussi une attention extrême doit être apportée lors de la manipulation pour éviter d'endommager l'instrument ou de causer des blessures. Il est **fortement recommandé** d'utiliser un système à poulie (ou similaire) raccordé à l'anneau de levage situé au sommet de l'instrument lors du déballage ou de la manutention.

### AVIS

Ce produit appartient à la classe A. Il peut être difficile d'assurer la compatibilité électromagnétique dans d'autres environnements en raison des interférences conduites et émises. Dans un environnement domestique ce produit peut provoquer des interférences radio auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures adéquates.

### AVIS

Les protocoles de décharge électrostatique (ESD) corrects doivent être suivis pour éviter les dégâts au produit lors du travail avec les cartes électroniques.

### AVIS

Des variations de mesure d'environ 10% sur les valeurs de CO<sub>2</sub> peuvent se produire dans la bande de 80 MHz à 1 GHz. Bien que ces variations soient improbables sur les installations du client, l'utilisateur doit prendre soin d'éviter les interférences de champ lors du passage des câbles d'alimentation de l'instrument.

## 4.1 Positionnement

### ⚠ ATTENTION

L'instrument est lourd (55 kg), aussi une attention extrême doit être apportée lors de la manipulation pour éviter d'endommager l'instrument ou de causer des blessures. Il est **fortement recommandé** d'utiliser un système à poulie (ou similaire) raccordé à l'anneau de levage situé au sommet de l'instrument lors de la manutention.

Hach recommande d'installer l'instrument sur une table de laboratoire robuste qui peut supporter (minimum) 55 kg (121 lb). Placez l'instrument sur une surface propre et plane dans un endroit permettant une connexion facile à l'alimentation électrique et aux entrées de tube. Installez l'écran d'affichage à hauteur de tête pour assurer une bonne visibilité et un fonctionnement facile.

### ⚠ ATTENTION

Il est **recommandé** d'utiliser l'instrument dans un endroit ventilé en appliquant un protocole de sécurité concernant la qualité de l'air, plus particulièrement les niveaux de CO<sub>2</sub>.

## 4.2 Avant l'installation

1. Assurez-vous de disposer des standards appropriés avant d'effectuer tout étalonnage.
2. Assurez-vous de disposer du matériel suivant :

|  |   |
|--|---|
| Gaz de purge pour capteur d' O <sub>2</sub> et de CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> ) | 6 à 7 bar (87 à 102 psia), pureté > 99,9% |
| Gaz de force pour le dispositif de perforation (air ou N <sub>2</sub> )              | 5.5 à 6 bar (80 à 87 psia)                |
| Gaz de référence pour capteur de CO <sub>2</sub> (option)                            | 5.5 à 6 bar (80 à 87 psia)                |

Les instructions pour le raccordement de ces alimentations en gaz à l'instrument sont décrites dans l'assistant d'installation qui démarrera automatiquement lorsque l'alimentation électrique sera raccordée à l'instrument pour la première fois (voir [Installation physique](#) à la page 85).

3. Assurez-vous que le kit de recharge du capteur GA2400 (fourni avec l'instrument) est disponible. Une nouvelle cartouche est incluse dans le kit et doit être installée sur le capteur avant la première utilisation. Les instructions pour le remplacement de la cartouche sont décrites dans l'assistant d'installation qui démarrera automatiquement lorsque l'alimentation électrique sera raccordée à l'instrument pour la première fois (voir [Installation physique](#) à la page 85).

## 4.3 Installation physique

1. Raccordez l'instrument à une source d'alimentation (voir [Alimentation](#) à la page 86).
2. Mettez l'instrument **sous tension**. Une routine de contrôle automatiquement de l'instrument démarre automatiquement. Lors de la première mise sous tension de l'instrument, le voyant du **capteur d'O<sub>2</sub> résiduel** sera toujours rouges. Ceci est normal puisque le système n'a pas encore été mis totalement en service et ce voyant peut être ignoré à cette étape.
3. L'assistant d'installation démarre automatiquement. L'assistant vous guidera à travers la procédure de raccordement de toutes les entrées de gaz, de remplissage de la cartouche antimousse (voir aussi [Préparation de la cartouche antimousse](#) à la page 101), de remplacement de la cartouche du capteur EC, de maintenance de la pompe antimousse et de contrôle automatique de l'instrument (voir aussi [Contrôle automatique de l'instrument](#) à la page 87).

## 4.4 Après l'installation

1. L'instrument a été livré avec l'anglais comme langue par défaut. Toutefois, une clé USB est fournie avec d'autres langues disponibles (allemand, espagnol, chinois et japonais). Si vous souhaitez conserver l'anglais comme langue par défaut, veuillez passer à l'étape suivante (Étape 2 ci-dessous), sinon suivez ces instructions pour l'installation d'une nouvelle langue :
  - Mettez l'instrument **hors tension**.
  - Insérez la clé USB fournie dans le porte USB de l'instrument.

- Mettez l'instrument **sous tension**.
  - Suivez les instructions sur l'écran pour installer la langue désirée.
  - Retirez la clé USB et redémarrez l'instrument.
2. Saisissez les informations d'identification par défaut : **0001** pour l'ID et **1234** pour le mot de passe.
  3. Modifiez la connexion par défaut et définissez les niveaux de sécurité, les ID utilisateur et les mots de passe comme indiqué dans la section [Gestion de la sécurité et des utilisateurs](#) à la page 93.
  4. Configurez les paramètres de l'instrument comme décrit dans [Configuration](#) à la page 89.
  5. Effectuez un étalonnage du capteur barométrique comme décrit dans [Capteur de pression barométrique](#) à la page 96.
  6. Effectuez un étalonnage du capteur d'O<sub>2</sub> comme décrit dans [Capteur d'oxygène](#) à la page 97. Attendez que la valeur résiduelle du capteur soit suffisamment basse (contrôlée automatiquement par l'instrument). Cette opération peut prendre environ 1 à 2 heures selon les conditions de stockage.

**Remarque :** Les autres capteurs sont plus stables et ne nécessitent pas d'étalonnage avant l'utilisation.

## 4.5 Alimentation

### ⚠ AVERTISSEMENT

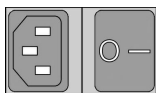
Un câble d'alimentation peut être commandé avec l'instrument et ce câble doit être utilisé pour raccorder l'instrument à l'alimentation. Si aucun câble d'alimentation n'a été commandé, veuillez contacter votre représentant Hach Lange pour connaître les spécifications du câble. Les câbles d'alimentations aux caractéristiques inadéquates ne doivent pas être utilisés.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez toujours un câble d'alimentation dotée d'une connexion de protection à la terre (PE).

### ⚠ ATTENTION

Contrôlez l'étiquette de la tension requise sur le panneau arrière de l'instrument avant de le brancher (100-240 VCA).



Branchez le câble d'alimentation fourni avec l'instrument dans la prise à l'arrière de l'instrument (à gauche sur le schéma) pour la connexion à l'alimentation en courant alternatif (CA). Pour allumer ou éteindre l'appareil, appuyez sur le commutateur à bascule « I » pour **allumer** et « O » pour **éteindre**.

**Remarque :** afin que l'appareil fonctionne de manière optimale, maintenez toujours l'alimentation en gaz et en électricité.



Si rien ne se passe lorsque l'appareil est allumé, débranchez le **câble d'alimentation de la prise** et vérifiez s'il est endommagé. Si ce n'est pas le cas, ouvrez la boîte à fusibles (pos. 1) à l'aide d'un outil (tournevis plat) et utilisez un ohmmètre pour vérifier la continuité électrique des deux fusibles. Si l'un des fusibles (ou les deux) sont grillés, remplacez les fusibles par des neufs : **fusible T1.6AL 250 V 5x20 mm**.

Si le problème persiste, **contactez le service d'entretien Hach**.

## 4.6 Bouton d'arrêt d'urgence

Le bouton rouge **STOP** est situé sur le côté droit de l'instrument. S'il est nécessaire d'arrêter la machine à tout moment durant le fonctionnement, appuyez sur ce bouton. Un déclic audible peut être entendu lorsque le bouton se bloque en position. L'instrument doit alors être débranché du secteur. Une fois débranché, débloquez le bouton en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. L'instrument peut alors être rebranché au secteur et redémarré.

## Section 5 Interface utilisateur

### 5.1 Mise sous tension et hors tension

L'instrument possède un interrupteur d'alimentation située à l'arrière sur le côté gauche de la base. Le voyant sur le bouton de début de mesure de l'instrument est éclairé lorsque l'instrument est mis sous tension.

**Remarque :** Il est recommandé de conserver l'instrument **sous tension en permanence**, sauf s'il doit être déplacé dans un autre lieu, s'il ne doit pas être utilisé pendant une longue période de temps ou si des procédures d'entretien doivent être effectuées à l'intérieur de l'instrument.

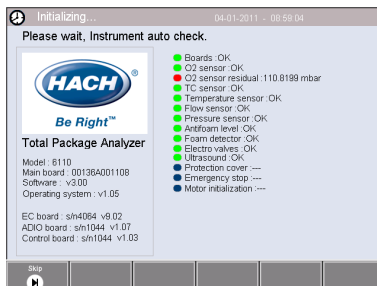
### 5.2 Contrôle automatique de l'instrument

Lorsque l'instrument est mis sous tension, il effectue un certain nombre de procédures de démarrage pour contrôler que tous les composants sont installés et qu'ils fonctionnent correctement.

Le côté droit de l'écran indique chacun des composants de l'instrument qui sont contrôlés et un indicateur en couleur à gauche de chaque composant indique l'état en cours :

- **Vert** - le composant est installé et fonctionne correctement
- **Jaune** - le composant est en cours de vérification
- **Rouge** - il y a un problème avec un composant particulier
- **Bleu** - le composant n'a pas encore été vérifié

Si des erreurs sont rencontrées lors du démarrage, cela signifie que l'instrument ne peut pas fonctionner correctement et un écran d'avertissement s'affiche pour indiquer le prochain cours d'action.



**Remarque :** Lorsque l'instrument est mis sous tension, vous devez attendre que la valeur du capteur d'oxygène résiduel atteigne le seuil de 0,1 mbar. Cette opération peut prendre jusqu'à deux heures selon les conditions de l'instrument et du capteur avant le démarrage.

### 5.3 Écran tactile

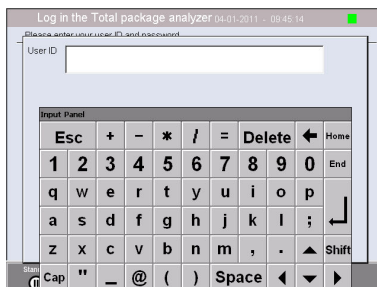
Le panneau frontal est un écran couleur TFT VGA (640x480 pixels) tactile.

### 5.4 Saisie de données

Lorsqu'une case de texte (champ alphanumérique) est sélectionnée pour la saisie de données, un clavier virtuel s'affiche à l'écran. Ce dernier est utilisé de la même manière qu'un clavier d'ordinateur standard. Lorsque la saisie de données est terminée, appuyez sur la touche **Enter** à droite du clavier pour confirmer la saisie et quitter le clavier virtuel.

**Remarque :** Utilisez la touche **Cap** en bas à gauche du clavier pour passer entre les majuscules et les minuscules. Ceci est important pour les informations sensibles à la casse comme les mots de passe.

Pour la commodité, la sélection à partir d'une liste étendue de rubriques a été conçue avec une liste déroulante. Utilisez les flèches haut et bas sur le côté pour parcourir la liste ou sélectionner directement un élément. Appuyez sur **Ok** pour confirmer.



### 5.5 Identification de l'utilisateur

Si les droits d'accès ont été activés (voir [Security management \(Gestion de la sécurité\)](#) à la page 93), il sera nécessaire de se connecter comme utilisateur autorisé pour accéder à l'instrument.

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 88.

Pour vous connecter, appuyez sur **Login** sur la bannière au bas de l'écran. Entrez une combinaison **User ID** et **Password** valide dans les cases prévues, puis appuyez sur **Ok** pour continuer. Les détails seront affichés dans le coin en haut à gauche de l'écran. Appuyez sur le bouton **Ok** en bas à gauche de l'écran pour accéder au menu.

**Remarque** : Pour des raisons de sécurité, lorsque le délai d'inactivité de la session est écoulé, l'utilisateur est automatiquement déconnecté.

**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.

## 5.6 Options d'instrument

Une bannière est affichée au bas de chaque écran et affiche les options disponibles :

- **Standby** - Appuyez sur ce bouton pour laisser l'instrument en mode opérationnel si le délai entre les mesures est long. L'écran s'éteindra, mais il pourra être réactivé en l'effleurant. Une fois réactivé, vous devrez entrer une combinaison valide d'ID d'utilisateur et mot de passe s'ils ont été configurés.
- **Configuration** - Voir [Configuration](#) à la page 89
- **Calibration (Étalonnage)** - Voir [Étalonnage](#) à la page 95
- **Measurement (Mesure)** - Voir [Processus de mesure](#) à la page 97
- **Analysis (Analyse)** - Voir [Analyse](#) à la page 98
- **Maintenance (Entretien)** - Voir [Entretien](#) à la page 99

**Remarque** : Si l'une des options n'est pas disponible pour une raison quelconque (par ex. niveau d'accès insuffisant), elle sera grisée.

## 5.7 Indicateur d'état de l'instrument

Un voyant de couleur en haut à droite de l'écran indiquera l'état actuel de l'instrument :

- **Vert** - aucun problème n'a été détecté
- **Jaune** - un problème a été détecté, mais il n'est pas suffisamment grave pour interrompre la mesure en cours
- **Rouge** - le système a un grave problème qui doit être corrigé avant de pouvoir effectuer une mesure

Si plusieurs problèmes ont été détectés, la couleur du voyant reflète l'erreur la plus grave. Si le voyant n'est pas vert, l'appui sur un écran affichera une liste d'erreurs et d'avertissements. Pour s'assurer que l'instrument fonctionne correctement, il est conseillé de corriger toutes les erreurs et les avertissements avant de continuer.

## 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 [Gestion de la sécurité et des utilisateurs](#) à la page 93 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. Lorsque le message de modification des informations d'identification par défaut s'affiche à l'écran, appuyez sur **OK**.
2. Appuyez sur l'icône en forme de clé située dans la barre en bas de l'écran. La fenêtre de connexion s'affiche à l'écran.
3. Saisissez les informations d'identification par défaut : **0001** pour l'ID et **1234** pour le mot de passe. Appuyez sur **OK**.



4. Pour modifier l'ID et le mot de passe par défaut, rendez-vous dans CONFIGURATION > SECURITY AND USER MANAGEMENT (SECURITE ET GESTION DES UTILISATEURS). Sélectionnez USER MANAGEMENT (GESTION DES UTILISATEURS). 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. Appuyez 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 Configuration

#### 7.1.1 Units and resolutions (Unités et résolutions)

Pour chaque valeur affichée par l'instrument, sélectionnez l'unité requise dans la liste déroulante et appuyez sur **Ok** pour continuer. Lorsque toutes les unités ont été assignées, appuyez sur **Ok** sur l'écran principal pour sauvegarder ces valeurs et continuer.

Pour chaque valeur affichée par l'instrument, sélectionnez l'unité requise dans une liste déroulante et appuyez sur **Ok** pour continuer. Il est possible d'afficher un maximum de 4 chiffres et un point décimal (soit 1234, 123.4, 12.34 ou 1.234). Ceci n'affecte pas la résolution réelle des données mesurées et stockées, mais seulement les données affichées sur l'écran. Lorsque toutes les résolutions d'affichage ont été définies, appuyez sur **Ok** sur l'écran principal pour sauvegarder ces valeurs et continuer.

#### 7.1.2 Paramètres de l'emballage

##### 7.1.2.1 Package management (Gestion des emballages)

Ajoutez de nouvelles définitions d'emballage (jusqu'à un maximum de 100) et modifiez ou supprimez les définitions existantes. Pour modifier ou supprimer un emballage, sélectionnez d'abord l'emballage dans la liste affichée en touchant le nom de l'emballage sur l'écran, puis appuyez sur **Edit** (modifier) ou **Delete** (supprimer) selon le cas.

Un nouvel emballage sera créé en utilisant les paramètres d'emballage par défaut. Vous devrez ensuite sélectionner le nouvel emballage et le modifier pour définir les paramètres du nouvel emballage.

#### 1. Product (Onglet produit)

| Option                         | Désignation  |
|--------------------------------|--|
| <b>Solubility (Solubilité)</b> | Entrez le type de boisson dans l'emballage.  |
| <b>Formula (Formule)</b>       | Définir jusqu'à cinq formules différentes pour calculer un nouveau paramètre. La définition de la formule doit avoir déjà été entrée dans le système (voir <a href="#">Formula management (Gestion de formule)</a> à la page 91 pour plus de détails). |

#### 2. Package (Onglet emballage)

| Option                                 | Désignation   |
|--|---|
| <b>Comment (Remarque)</b>              | Entrer un texte libre au format alphanumérique. Ce texte s'affichera en vis-à-vis avec la description de l'emballage sur l'écran de gestion principal de l'emballage. |
| <b>Brimful volume (Volume maximum)</b> | Entrer le volume de l'emballage lorsqu'il est plein à ras bord.   |

| Option  | Désignation  |
|---|--|
| <b>Height (Hauteur)</b>                                   | Entrer la hauteur totale de l'emballage. Cette information est utilisée si vous activez l'option de contrôle de taille d'emballage dans <a href="#">Mesurement output (Sortie de mesure)</a> à la page 92.                       |
| <b>Default deformity (Déformation par défaut)</b>         | La déformation par défaut de l'emballage causée par la pression interne. La valeur est à zéro pour les bouteilles en verre et augmente pour les canettes et les bouteilles en plastique. Cette valeur ne peut pas être modifiée. |
| <b>Deformity coefficient (Coefficient de déformation)</b> | Le coefficient de déformation par défaut est la valeur de déformation par défaut. Cette valeur peut être augmentée ou diminuée si nécessaire.  |
| <b>Tilt position (Position d'inclinaison)</b>             | Entrer la position d'inclinaison du porte-emballage (en option). Elle doit être 1, 2 ou 3 et correspondre au numéro sur le bouton d'inclinaison en façade de l'instrument.   |
| <b>Pck backstop (Butée arrière emb.)</b>                  | Position de la butée arrière de l'emballage (en option). La butée arrière est étalonnée sur une échelle de zéro à sept.  |
| <b>Package type (Type d'emballage)</b>                    | Sélectionner l'image correcte pour le type d'emballage mesuré (bouteille, cannette, etc.). Les configurations pour chaque icône sont différentes et il est donc important de sélectionner l'image correcte.                      |

*Remarque : Les valeurs de référence ci-dessus sont également affichées au début du processus de mesure pour l'emballage, de sorte que l'opérateur puisse ajuster l'instrument en conséquence (position d'inclinaison, etc.).*

### 3. Alarms (Onglet alarme)

| Option  | Désignation   |
|---|---|
| <b>Alarm parameters (Paramètres d'alarme)</b> | Sélectionner le paramètre pour définir les réglages d'alarme et entrer les valeurs minimum et maximum admissible pour chaque paramètre listé. Lorsque la valeur de mesure descend au-dessous du niveau minimum ou dépasse le niveau maximum pour un paramètre listé, une alarme se déclenche. |

### 4. Factors (Onglet facteurs)

| Option                    | Désignation   |
|---------------------------|---|
| <b>Factors (Facteurs)</b> | De petits ajustements peuvent être effectués aux mesures listées en entrant un facteur. La valeur par défaut est de 1,000 pour toutes les mesures pour indiquer l'absence d'ajustement. Si cette valeur est modifiée, la mesure calculée par l'instrument sera multipliée par ce facteur pour fournir une valeur de mesure ajustée. |

### 5. Options (Onglet options)

| Option                                       | Désignation   |
|--|---|
| <b>Headspace (Espace libre)</b>              | Cochez cette case pour une séquence de mesure rapide qui fournit des données pour l'espace libre uniquement.  |
| <b>Equilibrated (Équilibré)</b>              | Uniquement disponible si la Espace libre (case précédente) est cochée. Cochez cette case si vous avez besoin de mesures supplémentaires pour l'O <sub>2</sub> total et le CO <sub>2</sub> dissout prises dans l'espace libre. |
| <b>Slow decompress (Décompression lente)</b> | Si cette case est cochée, après la fin du processus de mesure une libération lente de la pression restante est effectuée de manière à manipuler l'emballage en toute sécurité.  |

| Option   | Désignation   |
|--|---|
| <b>Flow multiplier (Multiplicateur de débit)</b>     | Par défaut sur 1. Réglez cette valeur entre 0,5 et 5 pour diminuer ou augmenter le temps de l'opération de purge de pression à la fin de la mesure. Plus la valeur est élevée, plus la pression est relâchée rapidement. Cette option est particulièrement utile pour les grands emballages.  |
| <b>Chute de pression de mesure HS (espace libre)</b> | Cette valeur est réglée par défaut sur 0,5 bar. Régler cette valeur entre 0,1 et 5 bar. Lorsque la pression a diminué de cette quantité, la mesure de l'espace libre s'interrompt. Cette option est utile pour les emballages qui contiennent un widget pour gaz. Ce paramètre peut être utilisé pour déterminer si l'espace libre est mesuré avant ou après la libération du gaz du widget. Si de la mousse est détectée durant la mesure de l'espace libre ou durant la sonication, il est conseillé de réduire cette valeur. Cela réduira également le temps d'analyse. Toutefois, si cette valeur est trop faible, la précision de la mesure HS O <sub>2</sub> sera diminuée. |

### 7.1.2.2 Formula management (Gestion de formule)

Cette option vous permet d'ajouter de nouvelles définitions de formule (jusqu'à un maximum de 40) et de modifier ou supprimer les définitions existantes. Vous pouvez utiliser jusqu'à 16 variables prédéfinies par l'instrument et 2 variables numériques définies par l'utilisateur qui sont configurées manuellement à la fin de chaque mesure.

#### 1. New formula (Nouvelle formule)

| Option               | Désignation   |
|----------------------|---|
| <b>New (Nouveau)</b> | <p>Appuyez sur le bouton <b>New</b> pour créer une nouvelle formule. L'écran de l'éditeur de formule est affiché et utilisé pour définir la formule. Les valeurs de mesure pouvant être utilisées sont listées en bas à gauche de l'écran. Les opérateurs et les opérandes sont listés en haut à droite. En bas à droite de l'écran, de nombreuses options de navigation d'écran sont présentes pour vous aider durant la modification.</p> <p>L'indicateur coloré dans le coin en haut à droite indique la validité de la formule au fur et à mesure de sa création. Il est d'abord jaune, mais passe en rouge si la formule est invalide et en vert si elle est valide. Lorsque l'indicateur est rouge, le bouton <b>Ok</b> n'est pas disponible.</p> <p>Utilisez le bouton <b>Select</b> pour sélectionner une formule existante à inclure dans la nouvelle formule. La liste des formules existantes est affichée sous forme de liste déroulante. Lorsqu'une formule valide a été entrée, appuyez sur le bouton <b>Ok</b> pour continuer. Vous devez ensuite assigner un nom à la nouvelle formule, après quoi une case d'information est affichée pour indiquer le nom de l'utilisateur qui a créé la formule et la date et l'heure de la création.</p> <p>Si nécessaire, ajoutez un texte libre du format alphanumérique pour identifier la formule, puis appuyez sur <b>Ok</b> pour continuer.</p> |

#### 2. Modifier ou supprimer une formule existante

| Option  | Désignation   |
|---|---|
| <b>Edit or Delete (Modifier ou supprimer)</b> | <p>Pour modifier ou supprimer une formule, sélectionnez d'abord la formule dans la liste affichée, puis appuyez sur <b>Edit</b> (modifier) ou <b>Delete</b> (supprimer) selon le cas. Si <b>Delete</b> est sélectionné, vous devrez confirmer la suppression avant que la formule soit supprimée de la liste. Si <b>Edit</b> est sélectionné, l'éditeur de formule s'affiche pour vous permettre de modifier la définition de la formule.</p> |

#### 3. Afficher les informations de la formule

| Option      | Désignation   |
|-------------|---|
| <b>Info</b> | Ce bouton peut être utilisé pour afficher les informations sur la formule sélectionnée, comme l'opérateur qui l'a créée, la date et l'heure de la création (ou de la dernière modification) et tous les commentaires qui y sont associés. |

## 7.1.3 Paramètres de l'instrument

### 7.1.3.1 Measurement output (Sortie de mesure)

1. Définir les paramètres affichés sur l'écran après et durant le processus de mesure.

| Option   | Désignation  |
|--|--|
| <b>Diagnostic measurement view (Affichage de mesure diagnostic)</b>                            | Utilisez cette option pour résoudre les problèmes de mesure. Si cette case est cochée, les valeurs de mesure sont affichées durant le processus de mesure au lieu des écrans de progression de mesure standard.  |
| <b>Display diagnostic results (Afficher les résultats du diagnostic)</b>                       | Utilisez cette option pour résoudre les problèmes de mesure. Si cette case est cochée, des valeurs de mesure plus détaillées sont affichées à la fin du processus de mesure au lieu de l'écran de résultats de mesure standard.  |
| <b>Skip comments view after analysis (Sauter l'affichage des commentaires après l'analyse)</b> | Si cette case est cochée, la section commentaires sur l'écran des résultats de mesure n'est pas affichée.  |
| <b>Package size check (Contrôle de taille d'emballage)</b>                                     | Si cette case est cochée, l'instrument vérifie que la taille de l'emballage est la même que celle définie dans le paramètre hauteur pour l'emballage mesuré. Si elle est différente, un message d'avertissement s'affiche. La résolution de la détection de hauteur est de 1 mm. |
| <b>Warning messages (Messages d'avertissement)</b>   | Si cette case est cochée, tous les messages d'avertissement seront affichés durant le processus de mesure de l'emballage. Si elle n'est pas cochée, tous les avertissements seront supprimés.  |
| <b>Normalization (Normalisation)</b>   | Si cette case est cochée, entrez la valeur de température pour la normalisation du CO <sub>2</sub> . Les calculs du CO <sub>2</sub> seront effectués en fonction de la température saisie au lieu de la température de l'échantillon.  |
| <b>Column selection (Sélection de colonne)</b>   | Dans la liste déroulante, définissez les trois mesures à afficher sur le côté droit de l'écran des résultats de mesure après la fin du processus de mesure.  |

Lorsque tous les détails ont été saisis, sélectionnez **Ok** pour confirmer.

### 7.1.3.2 Autres paramètres

1. **Time and Date (Heure et date)** - Régler les paramètres d'heure et de date du système et le format d'affichage. Sélectionnez **Ok** pour confirmer.
2. **System information (Informations système)** - Affiche les informations système sur les cartes actuellement configurées. Sélectionnez **Exit** pour quitter l'écran.

## 7.1.4 Gestion de la sécurité et des utilisateurs

### 7.1.4.1 Security management (Gestion de la sécurité)

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 88. 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.

1. Configurez les paramètres concernant la confidentialité. Une fois terminé, sélectionnez **Ok** pour confirmer.

| Option   | Description  |
|--|--|
| <b>Access rights enabled (Droits d'accès activés)</b>                  | Si cette case est cochée (par défaut), il est nécessaire de se connecter en tant qu'utilisateur enregistré pour accéder aux menus. Lorsqu'elle est désactivée, tous les menus sont en libre accès et aucun nom ne sera enregistré pour les actions dans le parcours d'audit. Pour configurer les utilisateurs valides, voir <a href="#">User management (Gestion des utilisateurs)</a> à la page 93. |
| <b>Auto logoff (Déconnexion automatique)</b>                           | Si cette case est cochée, l'utilisateur est déconnecté automatiquement lorsque la durée établie d'inactivité est atteinte. L'instrument passe en veille. Entrez un délai maximum d'inactivité (en minutes) pour tous les utilisateurs.   |
| <b>Audit trail (Parcours d'audit)</b>                                  | Si cette case est cochée, toutes les actions d'un utilisateur sont enregistrées dans un fichier d'audit pour la traçabilité. Ces actions couvrent les options de configuration, d'étalonnage et d'entretien. Le fichier d'audit est une mémoire-tampon déroulante qui enregistre les 1000 dernières actions.   |
| <b>Clear audit trail file (Effacer le fichier de parcours d'audit)</b> | Cette option supprime le fichier d'audit.  |
| <b>Clear result file (Effacer le fichier de résultats)</b>             | Cette option supprime les données de mesure de l'emballage.  |

### 7.1.4.2 User management (Gestion des utilisateurs)

1. La liste des utilisateurs enregistrés (jusqu'à un maximum de 99) pour cet instrument sont affichés. Pour rendre disponible les options **Delete** (supprimer) et **Edit** (modifier), sélectionnez l'un des utilisateurs existants.

| Option  | Description  |
|---|--|
| <b>Nouveau</b>                                | <p>Pour ajouter un nouvel utilisateur, tous les champs suivants doivent être renseignés, puis sélectionnez <b>Ok</b> pour confirmer :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Name (Nom)</b> - Entrer le nom de l'utilisateur (3 à 15 caractères)</li><li>• <b>First Name (Prénom)</b> - Entrer le prénom de l'utilisateur (3 à 15 caractères)</li><li>• <b>ID</b> - Entrer un ID alphanumérique (1 à 10 caractères)</li><li>• <b>Password (Mot de passe)</b> - Entrer un mot de passe alphanumérique (3 à 15 caractères)</li><li>• <b>Security level (Niveau de sécurité)</b> - Sélectionner le niveau de sécurité dans la liste déroulante (voir aussi le tableau ci-dessous)</li></ul> |
| <b>Edit or Delete (Modifier ou supprimer)</b> | <p>Pour supprimer ou modifier un utilisateur existant, sélectionnez l'utilisateur dans l'écran de gestion des utilisateurs et sélectionnez <b>Edit</b> ou <b>Delete</b> selon le cas. Pour sauvegarder toutes les modifications, appuyez sur <b>Ok</b> ou appuyez sur le bouton <b>Exit</b> pour quitter l'écran sans effectuer aucune modification.</p>   |

| Niveau         | Options disponibles                                     |
|----------------|---|
| Opérateur      | Mesure et analyse                                       |
| Superviseur    | Étalonnage, mesure, analyse et entretien                |
| Responsable    | Configuration, étalonnage, mesure, analyse et entretien |
| Administrateur | Configuration, étalonnage, mesure, analyse et entretien |

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 88.

**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. Veuillez à remplacer les informations d'identification par des valeurs connues.

**Remarque :** Si les droits d'accès ont été désactivés (voir [Security management \(Gestion de la sécurité\)](#) à la page 93), tous les utilisateurs sont connectés au niveau **Administrateur** et aucun nom ne sera enregistré pour les actions dans le parcours d'audit.

#### 7.1.4.3 Audit trail (Parcours d'audit)

Afficher la liste des actions utilisateur effectuées sur l'instrument. Les actions sont listées par ordre chronologique et la dernière action est toujours au sommet de la liste. Lorsque le maximum de 1000 actions enregistrées est atteint, les plus anciennes sont supprimées et remplacées par les plus récentes.

Faites défiler le parcours d'audit en utilisant les boutons **First**, **Previous**, **Next** et **Last** ou sélectionnez le bouton **Exit** pour quitter cette option.

**Remarque :** Pour effacer le fichier du parcours d'audit, utilisez l'option disponible dans [Security management \(Gestion de la sécurité\)](#) à la page 93.

#### 7.1.4.4 Communication

Cette option définit les paramètres requis pour l'exportation des fichiers de données de l'instrument sur votre PC ou dispositif de stockage USB. Sélectionnez parmi :

- Configuration du téléchargement de données (voir [Data download configuration \(Configuration du téléchargement de données\)](#) à la page 94)
- Configuration Ethernet (voir [Ethernet configuration \(Configuration Ethernet\)](#) à la page 95)

##### 7.1.4.4.1 Data download configuration (Configuration du téléchargement de données)

Faites défiler la liste des fichiers de données disponibles à l'aide des touches haut/bas à droite et sélectionnez si le fichier à exporter doit être au format données ou texte. Par défaut, le format texte est réglé sur **YES** et le format données sur **NO**. Réglez les deux formats sur **NO** si vous n'avez pas besoin du fichier téléchargé. Utilisez le bouton **Invert Selection** (inverser sélection) sous chaque colonne pour choisir **YES** ou **NO**. Lorsque les formats de données ont été configurés, sélectionnez **Ok** pour confirmer.

**Remarque :** Il est recommandé de régler les fichiers au format texte pour faciliter le chargement dans les applications logicielles standard de l'ordinateur comme Microsoft Excel ou les programmes similaires. Le format des données est requis uniquement pour le personnel de service et d'assistance Hach Lange.

Pour transférer les fichiers de données, branchez un périphérique de stockage de masse externe (comme une clé USB) dans le port USB-A à l'arrière gauche de l'instrument. L'instrument doit automatiquement reconnaître la présence du périphérique. Les fichiers sont automatiquement copiés et, une fois terminé, une fenêtre vous informera que l'opération s'est terminée correctement et que vous pouvez retirer le périphérique.

Retirez le périphérique et appuyez sur **YES** dans la fenêtre pour continuer, suivi de **EXIT** dans la fenêtre principale pour terminer l'opération. Insérez le périphérique dans un port USB de votre ordinateur et téléchargez les données en utilisant le logiciel standard de l'ordinateur.

#### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration (Configuration Ethernet)

### A V I S

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

Cette option vous permet de configurer une connexion Ethernet pour télécharger des données depuis l'instrument vers un PC. Cette opération peut s'effectuer vers une page web (voir [Web browser configuration \(Configuration du navigateur Web\)](#) à la page 95) à l'aide d'une connexion HTTP ou vers un client OPC (voir [OPC client \(Client OPC\)](#) à la page 95) à l'aide d'une connexion DCOM. Ces options vous permettent d'effectuer plusieurs opérations directement depuis votre PC. Pour pouvoir utiliser ces options, l'instrument doit être connecté au réseau.

Au bas de l'écran de connexion Ethernet, cochez la case d'accès aux données requis.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration (Configuration du navigateur Web)

Accédez aux informations en lançant un navigateur Internet sur votre ordinateur et saisissez « http:// » suivi du nom de périphérique assigné à l'instrument. La page d'accueil s'affiche ensuite. Vous devrez entrer une combinaison valide de nom d'utilisateur et mot de passe (définie dans [User management \(Gestion des utilisateurs\)](#) à la page 93). L'écran initial s'affiche ensuite. Cliquez sur **Expand All** pour afficher toutes les options disponibles.

##### 7.1.4.4.2.2 OPC client (Client OPC)

OPC (Open Process Control) est une norme d'interface logicielle qui permet aux programmes de PC sous Windows de communiquer avec les dispositifs matériels industriels. Le logiciel client OPC est installé sur un PC et communique directement avec le serveur OPC intégré à l'instrument 6610. Pour activer la liaison, cochez l'option OPC sur l'écran de configuration Ethernet.

La première fois que cette option est sélectionnée, une clé d'enregistrement est nécessaire. Elle se trouve sur le boîtier du CD-ROM fourni. Saisissez la clé d'enregistrement. Une fois validée, appuyez sur le bouton d'informations à côté de la case à cocher OPC pour afficher le numéro CLSID. Saisissez l'ID de l'instrument (affiché dans la case du nom de l'appareil sur l'écran de configuration) et le CLSID dans le logiciel client OPC sur le PC pour établir la liaison réseau bidirectionnelle avec l'instrument.

#### 7.1.4.5 Opérations programmées

Définir le programme de révision et d'étalonnage du capteur pour tous les capteurs installés sur l'instrument.

- **Manual Calibration (Étalonnage manuel)** - Sélectionner un capteur et contrôler la balise d'activation au besoin. Définir la fréquence désirée parmi les options disponibles. Une fois définie, le système activera un message indicateur d'état jaune pour vous informer que l'étalonnage du capteur est nécessaire.
- **Verification (Vérification)** - Définir la fréquence de variation des capteurs sélectionnés
- **Routine maintenance (Entretien de routine)** - Définir une fréquence de révision pour les options d'entretien de l'instrument sélectionnées
- **Service (Révision)** - Définir une fréquence de révision pour les options de révision d'instrument sélectionnées

## 7.2 Étalonnage

L'option étalonnage est disponible pour tous les capteurs internes :

1. Capteur de pression barométrique
2. Capteur de pression
3. Capteur de température
4. Capteur CO<sub>2</sub>
5. Capteur de débit
6. Capteur d'O<sub>2</sub>

**Remarque :** La séquence ci-dessus est celle qui doit être suivie pour tous les étalonnages (c'est-à-dire si vous étalonnez le capteur de CO<sub>2</sub>, alors le capteur barométrique, le capteur de pression et le capteur de température doivent être étalonnés d'abord dans cet ordre).

Après avoir sélectionné un capteur à étalonner, les détails du dernier étalonnage sont affichés. Cela affiche les valeurs enregistrées et les informations sur la personne ayant effectué le dernier étalonnage, ainsi que la date. La date d'échéance du prochain étalonnage est également affichée. Un rapport est créé à la fin de chaque nouvel étalonnage. Les 10 derniers rapports peuvent être affichés en sélectionnant l'option **Calibration reports** sur l'écran d'étalonnage.

### 7.2.1 Programme d'étalonnage

Le tableau suivant indique les intervalles d'étalonnage du capteur recommandés en fonction d'une moyenne de 500 analyses d'emballage par semaine. Ce programme proposé peut être modifié en fonction des conditions d'utilisation.

| Capteur                          | Intervalle      | Capteur                  | Intervalle          |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| Capteur de pression barométrique | Tous les 6 mois | Capteur d'O <sub>2</sub> | Tous les 2 à 3 mois |
| Débitmètre                       | Tous les 6 mois | Capteur CO <sub>2</sub>  | Tous les 6 mois     |
| Capteur de température           | Tous les 6 mois | Capteur de pression      | Tous les 6 mois     |

### 7.2.2 Capteur de pression barométrique

1. Appuyez sur **New calibration** Un écran d'étalonnage est affiché pour indiquer les valeurs actuellement mesurées par l'instrument.
2. À l'aide d'un baromètre certifié, mesurez la pression barométrique au lieu où l'instrument est utilisé et comparez-la avec la valeur de pression barométrique actuelle affichée. Si les valeurs sont les mêmes, appuyez sur **Cancel**, sinon entrez la nouvelle valeur dans la case **New barometric value** et appuyez sur **Validation** pour stocker le nouveau réglage.

### 7.2.3 Capteur de pression

1. Appuyez sur **New calibration** Un écran d'étalonnage est affiché pour indiquer les valeurs actuellement mesurées par l'instrument.
2. À l'aide d'un baromètre de précision certifié, mesurez la pression barométrique dans l'endroit où l'instrument est utilisé. À condition qu'un étalonnage du capteur de pression barométrique ait été effectué récemment, cette mesure doit être la même que la valeur affichée dans la case **Reference pressure**. Si c'est le cas, appuyez sur **Enter**, sinon entrez la valeur de pression barométrique mesurée dans la case **Reference pressure** et appuyez sur **Enter**.
3. Raccordez un manomètre de précision certifié (0-7 bar) à la connexion de sortie du gaz à l'arrière de l'instrument et mesurez la pression de référence. Entrez cette valeur dans la case **Reference pressure** et appuyez sur **Enter**.
4. Appuyez sur le bouton **Validation** en bas à gauche de l'écran pour accepter le nouvel étalonnage et terminer l'opération.

### 7.2.4 Capteur de température

1. Appuyez sur **New calibration** Un écran d'étalonnage s'affiche et l'instrument mesure deux valeurs de température, puis contrôle la stabilité des mesures. Si les mesures sont stables, vous pouvez choisir d'accepter ou de rejeter les nouvelles valeurs. Appuyez sur **Validation** pour stocker le nouveau réglage.

### 7.2.5 Capteur de dioxyde de carbone

Une option **Verification** est également disponible pour ce capteur. Le processus est le même que pour un nouvel étalonnage. Lorsque la vérification est terminée, appuyez sur le bouton **Ok** pour quitter. Aucun rapport n'est produit pour le processus de vérification. Le capteur de CO<sub>2</sub> est étalonné en utilisant du CO<sub>2</sub> pur et de l'air. Le CO<sub>2</sub> est fourni par le gaz de purge et l'air est fourni par une pompe interne qui prélève l'air directement de l'atmosphère.



1. Appuyez sur **New calibration** Un écran d'étalonnage est affiché pour indiquer les données de pureté du gaz principal. Si la valeur est incorrecte, entrez la valeur correcte dans la case **Gas purity**.
2. Lorsque la mesure se stabilise, appuyez sur le bouton **Validation First Point**. Une nouvelle mesure est alors initialisée et la pompe à air interne est automatiquement activée.
3. Lorsque la mesure se stabilise, appuyez sur le bouton **Validation Second Point**.
4. Vous avez maintenant la possibilité d'accepter l'étalonnage, de stocker les nouvelles valeurs et d'écrire les détails sur le fichier de rapport d'étalonnage. Si l'étalonnage ne peut pas être effectué, un message d'erreur s'affiche pour indiquer la raison.

## 7.2.6 Capteur de débit

1. Appuyez sur **New calibration** Un écran d'étalonnage s'affiche et l'instrument calcule ensuite le débit mesuré en quatre étapes (à 0,200 ml/s, 0,400 ml/s, 0,800 ml/s et à 0,000 ml/s). Les résultats sont affichés sur l'écran.
2. Au bout de quelques minutes, lorsque l'opération est terminée, la touche **Validation** est mise en surbrillance. Appuyez sur cette touche pour accepter l'étalonnage (vous devez confirmer l'acceptation).

## 7.2.7 Capteur d'oxygène

Le capteur d'O<sub>2</sub> est étalonné in-situ avec une pompe à air qui fournit un flux continu d'air frais face à la tête du capteur.

1. Appuyez sur **New calibration** Un écran d'étalonnage s'affiche.
2. La valeur **Ratio ideal membrane** est un pourcentage du courant par rapport au courant idéal pour la membrane utilisée.
3. La valeur **Variation** indique le pourcentage de cette mesure par rapport à la dernière mesure d'étalonnage du capteur.
4. La case **Calibration Status** au bas de l'écran indique le processus d'étalonnage actuel avec un graphique à barres au-dessus pour indiquer la progression.
5. Une fois terminé, le bouton **Validation** est affiché uniquement si l'étalonnage est valide. Appuyez sur ce bouton pour accepter l'étalonnage, de stocker les nouvelles valeurs et écrire les détails sur le fichier de rapport d'étalonnage. Si l'étalonnage ne peut pas être effectué, un message d'erreur s'affiche pour indiquer la raison.

## 7.3 Processus de mesure

### 7.3.1 Écran principal

L'écran principal affiche les informations standard sur l'emballage à mesurer. Vous avez la possibilité de modifier l'utilisateur et le type d'emballage à mesurer.

### 7.3.2 Démarrer l'analyse

**Remarque :** Lorsqu'un échantillon a terminé le processus de mesure, il contient une petite quantité d'antimousse. Par conséquent, après la mesure, assurez-vous que l'échantillon est jeté dans un évier (ou similaire) pour éviter tout risque d'ingestion.

Pour un fonctionnement optimal, la base du porte-emballage doit toujours avoir une couche d'eau pour un meilleur transfert de l'énergie ultrasonore au liquide dans l'emballage. Pour la quantité d'eau correcte, inclinez le porte-emballage vers l'avant en tournant le bouton d'inclinaison en position 3 (icône de petite cannette). Ensuite, remplissez le support d'eau jusqu'à ce que le niveau d'eau atteigne le sommet sans déborder. Enfin, remettez le support en position inclinée correcte pour la mesure de l'emballage en vue du processus de mesure.

Sélectionnez l'option **Start Analysis** pour démarrer le processus de mesure. L'instrument affichera les informations concernant la mesure en cours, les instructions sur toutes les actions devant être effectuées par l'utilisateur et la progression de la mesure durant toute la durée du processus de mesure.

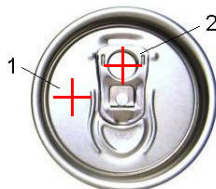
Le premier écran fournit des détails sur l'emballage analysé et fournit des informations à l'utilisateur sur l'action à entreprendre. Conformément aux instructions, soulevez la porte frontale transparente afin de placer l'emballage dans la chambre de mesure. Dès que la porte est soulevée, l'écran d'initialisation est affiché avec le jeu d'instructions suivant.

Placez l'emballage à analyser sur la plateforme circulaire et réglez la position d'inclinaison définie pour cet emballage en tournant le bouton noir en façade. Deux faisceaux laser rouges sont activés lorsque la porte frontale est soulevée. Le point d'intersection des deux faisceaux rouges est le point où l'emballage sera percé.

**Pour les bouteilles**, positionnez l'emballage de sorte que les deux faisceaux rouges s'entrecroisent au centre du dessus de la bouteille (illustré en haut à gauche).



**Pour les cannettes**, positionnez l'emballage de sorte que les deux faisceaux rouges s'entrecroisent à la position 1 (illustré en haut à droite). Il s'agit de la position de perçage recommandée. En alternative, positionnez l'emballage de sorte que les deux faisceaux rouges s'entrecroisent à la position 2. En cas de perçage à la position 2, tournez l'anneau à 90° à gauche ou droite afin de libérer la position de perçage. **Ne pas** percer la cannette avec l'anneau dans la position illustrée.



Assurez-vous que l'emballage est également bien contre la butée arrière. Il peut être nécessaire d'aligner à nouveau la butée arrière en tournant le volant de blocage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et en ajustant sa position sur celle définie pour cet emballage. Bloquez-la en position en tournant à fond manuellement le volant de blocage dans le sens des aiguilles d'une montre.

Lorsque l'emballage est bien fixé contre la butée arrière et que la position de perçage est alignée avec les deux faisceaux laser rouges, fermez la porte frontale.

Démarrez le processus de mesure en appuyant sur le bouton lumineux **START** à droite sur la façade de la base de l'instrument. Une barre de progression s'affiche au bas de l'écran pour afficher le temps écoulé et le temps estimé pour terminer la mesure. Cette barre est actualisée en permanence. Aucune intervention de l'utilisateur n'est requise tant que le processus de mesure n'est pas terminé. Toutefois, vous pouvez **annuler** l'opération à tout moment.

Une fois terminé, les résultats de la mesure sont affichés. Les trois colonnes de données affichées sont celles qui ont été définies dans [Measurement output \(Sortie de mesure\)](#) à la page 92 et sont codées par couleur (vert signifie que les mesures sont dans les limites définies pour cet emballage et rouge signifie hors des limites définies).

Il est possible d'ajouter 2 valeurs numériques et 5 commentaires à ces résultats en les entrant dans les cases de texte affichées en bas à gauche. Les valeurs numériques seront requises si elles ont été définies dans le cadre de la formule (voir [Formula management \(Gestion de formule\)](#) à la page 91).

Appuyez sur le bouton **Continue** pour revenir à l'écran principal de mesure ou appuyez sur le bouton **Info** pour afficher des résultats plus détaillés sous forme de tableau.

## 7.4 Analyse

### 7.4.1 Ouvrir les données

Cette option vous permet d'afficher les données des 1000 dernières mesures. Les éléments de données affichés sont ceux définis en [Paramètres du tableau](#) à la page 99. Utilisez les boutons **Previous** et **Next** pour faire défiler les données. Sélectionnez l'une des lignes de données pour rendre disponible le bouton **Info**. Appuyez sur le bouton **Info** pour afficher davantage de détails sur la mesure dans un nouvel écran.

Utilisez le bouton **Exit** pour revenir au menu principal d'analyse.

## 7.4.2 Paramètres du tableau

Cette option vous permet de définir jusqu'à 10 éléments de données que l'instrument affichera pour chaque mesure. D'autres données sont enregistrées, mais l'écran ne peut afficher que 10 valeurs. Définissez pour chacune des 10 colonnes les données à afficher à l'aide de la liste déroulante des éléments de données disponibles. Sélectionnez **Validation** pour accepter et sauvegarder les éléments de données sélectionnés.

# Section 8 Entretien

## 8.1 Programme

Le tableau suivant indique le programme d'entretien recommandé pour une moyenne de 500 analyses d'emballage par semaine. Ce programme proposé doit être modifié en fonction des conditions d'utilisation.

Nettoyez la pièce avec un chiffon humide et une solution légèrement savonneuse, puis séchez-la.

| Action   | Intervalle                    |
|--|-------------------------------|
| Nettoyez l'extérieur de l'instrument   | Tous les jours                |
| Remplissez la base de la sonotrode avec de l'eau   | Tous les jours                |
| Vérifiez que l'embout de perçage est bien serré  | Tous les jours                |
| Contrôlez l'alimentation, la pression et la pureté du gaz de purge (CO <sub>2</sub> à 99,9 %)  | Tous les jours                |
| <div style="background-color: #FFD700; text-align: center; padding: 5px;"><b>⚠ ATTENTION</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">En aucun cas la bouteille ne doit être vide lorsque l'instrument est mis sous tension, car cela provoquerait des dégâts au capteur de dioxyde de carbone.</div> |                               |
| Faites passer l'échantillon de référence (bière ancienne) dans le système pour contrôler le capteur de CO <sub>2</sub> et les valeurs de réaction/résidus d'O <sub>2</sub> (< 20 ppb)  | Tous les jours                |
| Remplacement du filtre en Goretex (voir <a href="#">Wizards (Assistants)</a> à la page 100)  | 1 fois par semaine            |
| Retirez et nettoyez la porte frontale de l'instrument (intérieur et extérieur)   | 1 fois par semaine            |
| Nettoyez les fenêtres de la barrière optique   | 1 fois par semaine            |
| Nettoyez la surface de la sonotrode du porte-emballage   | 1 fois par semaine            |
| Nettoyez les optiques laser utilisées pour positionner l'emballage   | 1 fois par semaine            |
| Remplissez la cartouche d'antimousse (voir <a href="#">Préparation de la cartouche antimousse</a> à la page 101)   | Toutes les 6 semaines environ |
| Remplacement et étalonnage de la cartouche du capteur d'O <sub>2</sub> (voir <a href="#">Wizards (Assistants)</a> à la page 100)   | Tous les 2 à 3 mois           |
| Remplacement du joint de perçage (voir <a href="#">Wizards (Assistants)</a> à la page 100)   | Tous les 3 mois               |
| Remplacement de l'embout de perçage (voir <a href="#">Wizards (Assistants)</a> à la page 100)  | Tous les 6 mois               |
| Nettoyez la cartouche antimousse   | Tous les 6 mois               |
| Purgez et nettoyez le système antimousse   | Tous les 6 mois               |
| Remplacez le film de protection de l'écran   | Tous les 6 mois               |
| Remplacez la protection du détecteur de bord   | Tous les 6 mois               |
| Remplacez le joint torique de la chambre de circulation  | Tous les 6 mois               |
| Remplacez la tuyauterie d'échantillon bleue  | Tous les 6 mois               |

Les tâches suivantes sont effectuées par un technicien de service Hach Lange :

| Action   | Interval         |
|--|------------------|
| Étalonnages de capteur                                   | Deux fois par an |
| Remplacez le pointeau                                    | Annuellement     |
| Remplacez la membrane interne de la cartouche antimousse | Annuellement     |
| Entretien de la pompe antimousse                         | Annuellement     |
| Entretien du module de perçage                           | Annuellement     |

## 8.2 Wizards (Assistants)

Cette option fournit un guide visuel à l'écran pour de nombreuses procédures d'entretien à réaliser sur l'instrument.

| Installation (Montage)  |
|---|
| <p>L'assistant d'installation sera automatiquement appelé lors de la première mise sous tension de l'instrument pour vous aider à terminer l'installation de l'instrument.</p> <p>Lorsque l'instrument a été correctement installé, la case <b>Skip installation wizard on device startup</b> doit être cochée pour assurer un démarrage normal par la suite.</p> |

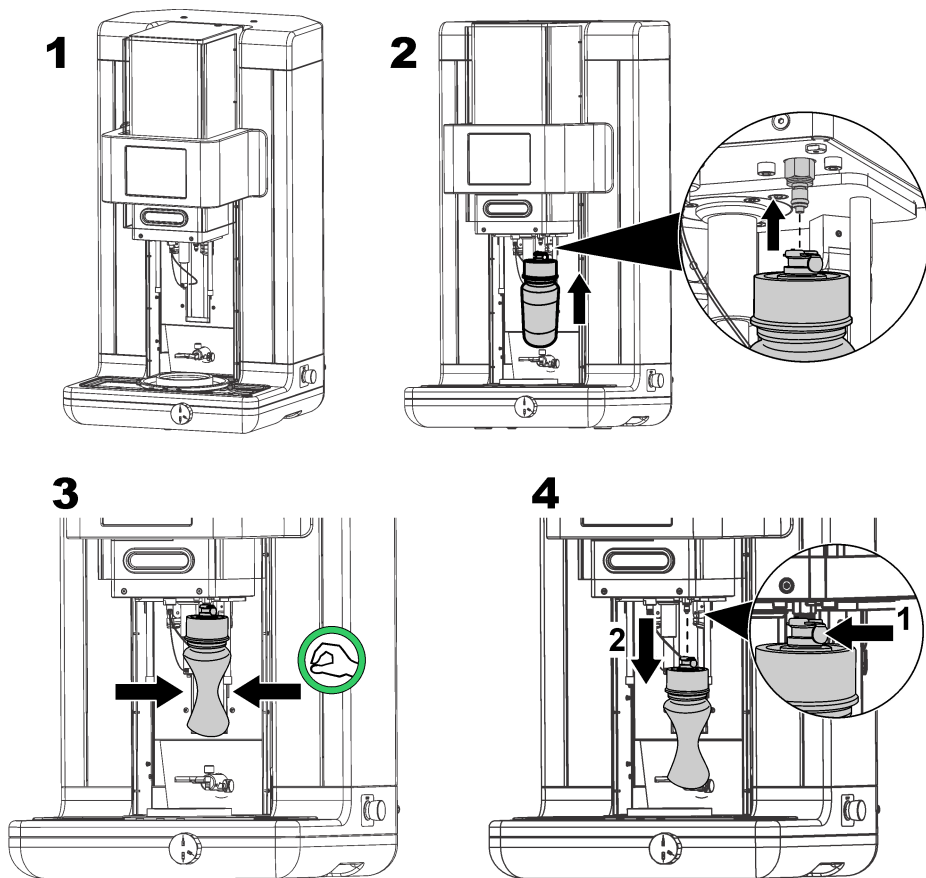
| Maintenance (Entretien)  |  |
|--|--|
| Il est recommandé d'utiliser les assistants d'entretien pour l'entretien de l'instrument. Suivez simplement les instructions à l'écran disponibles pour chacune des options. |  |
| Antifoam tank filling (Remplissage du réservoir antimousse)  | <p>Lors du remplissage de la cartouche, suivez les instructions fournies dans <a href="#">Préparation de la cartouche antimousse</a> à la page 101.</p> <p>Pour assurer les performances et la fiabilité de l'instrument, il est vivement recommandé d'utiliser exclusivement l'antimousse à la silicone fourni par Hach Lange (n° de référence 33156).</p>  |
| EC sensor maintenance (Entretien du capteur EC)  | <p>Les réactions chimiques au sein du capteur de gaz nécessitent une révision régulière du capteur d'oxygène pour rétablir la sensibilité d'origine. Un signe clair du besoin d'entretien du capteur est lorsque les mesures sont considérablement moins stables qu'à l'ordinaire.</p> <p>Pour l'entretien du capteur EC, veuillez aussi consulter la fiche d'instructions intitulée <b>Procédure de nettoyage GA2400 pour 6110 TPA</b> fournie avec l'instrument.</p> |
| Goretex filter replacement (Remplacement du filtre en Goretex)   | Il est recommandé de remplacer ce filtre toutes les semaines.  |
| Piercing tip replacement (Remplacement de l'embout de perçage)   | <p>Il est recommandé de le remplacer environ tous les six mois.</p> <p><b>Remarque :</b> Lors du remplacement de l'embout, utilisez l'outil de montage fourni dans le kit d'installation et appliquez un peu de produit d'étanchéité Loctite® 243 (ou similaire) sur le nouveau filet de l'embout avant le montage.</p>  |
| Antifoam pump maintenance (Entretien de la pompe antimousse)   | Remplissez ou remplacez la cartouche d'antimousse selon les besoins.   |

## 8.3 Préparation de la cartouche antimousse

Pour optimiser les performances et la fiabilité de l'instrument, il est vivement recommandé d'utiliser exclusivement l'antimousse à la silicone fourni par Hach Lange (n° de référence 33156). Pour remplir la cartouche, consultez les étapes suivantes et la [Figure 1](#).

1. Abaissez l'ensemble de perforation (voir [Manual déplacement \(Déplacement manuel\)](#) à la page 102) pour accéder plus facilement au connecteur de la cartouche antimousse. Soulevez la porte avant transparente.
2. Enfoncez la bouteille de remplissage sur le connecteur de cartouche antimousse jusqu'à ce que la bouteille s'enclenche en position.
3. Pressez la bouteille de remplissage pour expulser le plus d'antimousse possible hors de la bouteille et dans la cartouche antimousse.
4. Maintenez la pression sur la bouteille pour éviter que l'antimousse ne soit à nouveau aspiré dans la bouteille. Appuyez sur le verrou au-dessus de la bouteille pour la libérer de la cartouche antimousse, puis tirez la bouteille vers le bas pour la retirer.

**Figure 1 Remplissage de la cartouche antimousse**



**Remarque :** Après l'installation de l'antimousse, il est essentiel que toutes les bulles d'air soient éliminées du circuit d'antimousse avant d'effectuer toute mesure. Pour ce faire, sélectionnez l'option **Antifoam system** dans l'option **Actuator verification** dans **Maintenance menu** et suivez les instructions décrites dans [Antifoam system \(Système antimousse\)](#) à la page 102. Sélectionnez 200 injections et arrêtez l'opération lorsque le

système rejette en permanence un petit filet d'antimousse à chaque pompage, indiquant que le circuit d'antimousse est exempt de bulles d'air.





**Remarque :** Une cartouche complètement remplie d'antimousse suffit pour environ 3000 mesures.



## 8.4 Digital input verification (Vérification de l'entrée numérique)

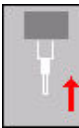

Cette option vous permet de contrôler tous les périphériques qui fournissent des entrées numériques au microprocesseur de l'instrument. Un point noir dans le cercle à droite de cette option signifie que le capteur est activé.

## 8.5 Actuator verification (Vérification de l'actionneur)

### 8.5.1 Manual displacement (Déplacement manuel)

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  |  |  |  | <p>Appuyez sur les icônes pour effectuer l'opération requise sur l'ensemble de perçage.</p> <p>La position actuelle est affichée sur le côté gauche de l'écran lorsque l'ensemble se déplace vers le haut ou le bas.</p> |
| Initial  | Haut  | Arrêter   | Bas   |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |  | <p>Il est conseillé de vérifier l'opération de déplacement en utilisant deux réglages de vitesse différents en appuyant sur ces deux boutons (tortue pour vitesse lente et lièvre pour vitesse rapide).</p> |
|--|---|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  | <p>Appuyez sur l'icône avec la flèche vers le haut pour soulever l'aiguille dans la position initiale.</p> <p>Appuyez sur l'icône avec la flèche vers le bas pour abaisser l'aiguille sans déplacer l'ensemble de perçage.</p> |
|--|---|--|

### 8.5.2 Antifoam system (Système antimousse)

Utilisez cette option pour contrôler le niveau d'antimousse restant et pour tester si le système d'injecteur d'antimousse fonctionne. Cette option est utile pour purger le système avant une période d'inutilisation prolongée (plusieurs semaines) ou lorsque vous réalisez les procédures de démarrage.

Entrez le nombre d'injections requis et suivez cette procédure :

1. Un bécber d'amorçage d'antimousse est disponible dans le kit de pièces de rechange fourni avec l'instrument. Placez-le sur la base ultrasonore de l'instrument en utilisant les lasers pour le centrer et abaissez la porte frontale en plastique.
2. Activez le moteur pour abaisser la tête de l'instrument, permettant à l'aiguille de pénétrer approximativement au centre du bécber. Consultez [Manual déplacement \(Déplacement manuel\)](#) à la page 102 pour plus de détails sur l'abaissement de la tête de l'instrument.
3. Appuyez sur le bouton **Start injection** ; vous devriez entendre l'injecteur fonctionner. Vous devriez entendre le nombre de déclics que vous avez défini pour le nombre d'injections. De plus, le liquide doit être visible en sortie de la pointe de l'aiguille.
4. Une fois le test terminé, appuyez sur le bouton **Stop injection** et soulevez la tête de l'instrument dans sa position initiale. Retirez le bécber et rincez-le bien avec de l'eau. Rangez-le avec la seringue et le récipient d'antimousse pour la prochaine utilisation.

### 8.5.3 Rim detector (Détecteur de rebord)

Sélectionnez cette option pour vérifier que le détecteur de rebord fonctionne correctement. Si des pannes sont signalées, elles doivent être corrigées avant d'utiliser l'instrument pour les mesures.

### 8.5.4 Ultrasound (Marche/arrêt ultrasons)

Cochez la case pour **désactiver** ou **activer** les ultrasons. Avec de l'eau dans la base du porte-emballage, testez si le système fonctionne en déplaçant votre doigt sur la base du porte-emballage et en mettant l'interrupteur sur **ON**, puis sur **OFF**. Vous devriez sentir une différence considérable.

### 8.5.5 Lasers (Marche/arrêt des lasers)

Cochez la case pour **désactiver** ou **activer** les lasers. Testez le fonctionnement du système en basculant l'interrupteur sur **ON** : vous devriez voir les deux faisceaux laser qui s'entrecroisent sur le porte-emballage. Basculez l'interrupteur à nouveau sur **OFF** pour faire disparaître les faisceaux laser.

## 8.6 Analog value monitoring (Surveillance de la valeur analogique)

Cet écran indique tous les signaux analogiques principaux concernant les composants principaux de l'instrument.

## 8.7 Global system view (Affichage global du système)

Cette option vous permet de vérifier les différents composants de l'instrument. Vérifiez un composant en appuyant sur le bouton/schéma (qui deviendra vert) et observez les valeurs qui sont affichées.

**Remarque** : Si le débit de gaz est modifié manuellement, sachez que la procédure de purge automatique (toutes les 5 minutes) réinitialisera le débit à 0,25 ml/s, ce qui aura un impact sur les valeurs observées.

## 8.8 System initialization (Initialisation du système)

Sélectionnez cette option pour lancer le processus de démarrage standard du système sans devoir mettre l'instrument hors tension, puis à nouveau sous tension.

## 8.9 End application (Terminer l'application)

Sélectionnez cette option pour effectuer un arrêt ordonné de l'instrument. Une fois terminé, l'instrument peut être mis hors tension.

## 8.10 Service validation (Validation de révision)

Cette option indique la date d'échéance de la révision pour un certain nombre d'options. Lorsque la date d'échéance de révision est passée, le bouton **Service done** est disponible. Appuyez sur ce bouton après avoir effectué la révision pour réinitialiser la date d'échéance de révision.

## 8.11 Measurement head initialization (Initialisation de la tête de mesure)

Utilisez cette option pour remettre la tête de mesure dans la position initiale en appuyant sur le bouton **Initialize motor**.

# Section 9 Recherche de panne

## 9.1 Messages d'erreur

| Message                | Cause probable   | Solution  |
|------------------------|--|---|
| E1 : arrêt d'urgence   | Bouton d'arrêt d'urgence enfoncé.                          | Libérez le bouton d'arrêt d'urgence en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Si nécessaire, initialisez le moteur. |
| E2 : erreur du moteur. | La tête de mesure a trouvé un obstacle.                    | Initialisez le moteur.  |
|                        | Bouton d'arrêt d'urgence enfoncé lorsque le moteur tourne. |   |

| Message   | Cause probable   | Solution   |
|---|--|--|
| E4 : la porte frontale a été ouverte. Le processus de mesure a été interrompu.                | La porte frontale a été ouverte avant la fin du processus de mesure.   | Fermez la porte frontale.  |
|   | La porte frontale n'est pas fermée correctement.   | Contrôlez le mécanisme de la porte frontale.   |
| E10 : de la mousse a été détectée dans le parcours du gaz. Le processus de mesure est annulé. | Il y a un problème avec l'injection de l'antimousse.   | Essayez une autre mesure.  |
|   | Inclinaison incorrecte de la sonotrode.  | Vérifiez l'inclinaison de la sonotrode.  |
|   | Il n'y a plus d'antimousse.  | Vérifiez le niveau d'antimousse et faites l'appoint si nécessaire. Amorcez la pompe antimousse.  |
|   | La pression dans l'emballage est supérieure à la pression du gaz de purge.                                       | Augmentez la pression du gaz de purge.   |
| E20 : pression insuffisante dans le système. Le processus de mesure est annulé.               | Problème de régulation de flux durant la mesure.   | Vérifiez la pression du gaz de purge. Remplacez le filtre en Goretex.  |
|   | Le parcours du gaz est partiellement ou totalement obstrué.  | Contrôlez l'injection de l'antimousse.   |
| E40 : contrôlez l'alimentation du gaz, pression actuelle : nn                                 | Avant de remplir le volume de référence, la pression est inférieure à 1,5 bar.                                   | Vérifiez la pression du gaz de purge.  |
| E80 : aucun message affiché.  | Aucun emballage installé.  | Installez un emballage.  |
| E100 : erreur des ultrasons.  | L'alimentation des ultrasons est coupée.   | Vérifiez l'alimentation électrique des ultrasons.  |
|   | Le bouton d'arrêt d'urgence n'est pas libéré.  | Libérez le bouton d'arrêt d'urgence en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.  |
|   | Il y a trop d'eau dans le générateur d'ultrasons.  | Retirez l'eau en excès.  |
| E200 : erreur du moteur - limite haute.   | Le moteur est au-dessus de la position de référence.   | Passez au menu maintenance et initialisez-le.  |
| E800 : mesure interrompue. La pression de l'aiguille est trop faible.                         | La pression de l'aiguille est trop faible, probablement à cause d'une fuite d'air de la position de perforation. | Perforez l'emballage dans une position différente.   |
| E1000 : mesure interrompue. La pression de l'espace libre n'est pas stable.                   | La pression de l'espace libre est instable.  | Remplacez le filtre en Goretex s'il est obstrué.<br>Vérifiez que l'embout de perforation correct est utilisé pour l'emballage (PET/métal).<br>Recherchez d'éventuelles fuites sur l'emballage. |
| E2000 : aucun message affiché.  | Mesure annulée par l'utilisateur.  | N/A  |



| Message   | Cause probable  | Solution   |
|---|---|--|
| E4000 : échec de l'étalonnage. Une fuite durant la détermination de l'espace libre empêche une mesure correcte. | Mauvaise position de perforation.                               | Perforez l'emballage dans une position différente.<br>Remplacez le filtre en Goretex.  |
| E10000 : la mesure n'a pas pu démarrer. Le détecteur de rebord est défectueux.                                  | Le détecteur est obstrué par l'ancien échantillon et la saleté. | Nettoyez les deux tiges métalliques des deux côtés du dispositif de perçage avec un chiffon humide.<br>Arrêtez l'instrument et redémarrez-le.<br>Vérifiez les connexions.<br>Remplacez le détecteur de rebord. |

## 9.2 Messages d'avertissement

| Message   | Cause probable  | Solution   |
|---|---|--|
| W1 : pression de référence instable.  | La variation de la pression de référence est trop élevée.   | Vérifiez la stabilité de la pression du gaz de référence d'entrée.   |
| W2 : taille d'emballage sans correspondance.  | La hauteur de l'emballage mesuré est différente de la valeur définie dans la définition de l'emballage. | Vérifiez la définition de la taille de l'emballage.  |
| W4 : dépassement de délai de mesure. La précision de l'O2 dissout n'est pas garantie.                   | La pression de mesure est inférieure à 3,5 bar.   | Vérifier le joint noir sur l'unité de perçage.<br>Vérifiez la pression du gaz de purge.<br>Vérifiez la pression du gaz de force.<br>Vérifiez le filtre en Goretex. |
|   | Le parcours du gaz n'est pas étanche.   | Vérifiez l'étanchéité du parcours du gaz entre l'unité de perçage et la chambre de mesure.   |
| W10 : aucun message affiché.  | Un dégazage spontané et/ou trop rapide s'est produit.   | Redémarrez la mesure avec un autre emballage.  |
|   | L'emballage (en particulier dans le cas des canettes) perd de la pression en raison d'une fuite.        | Vérifiez que l'emballage est exempt de fuite (c'est-à-dire étanche à l'eau et à l'air).  |
|   | Le capteur est devenu instable.   | Exécutez une procédure de maintenance du capteur d'oxygène.  |
| W20 : processus de mesure incomplet. Pression initiale d'emballage insuffisante.                        | La pression dans l'emballage est trop faible pour continuer la mesure.                                  | Redémarrez la mesure avec un autre emballage.  |
| W40 : aucun message affiché.  | Un dégazage spontané est détecté à la fin de la première expansion.                                     | Redémarrez la mesure avec un autre emballage.  |
| W80 : processus de mesure incomplet. Pression de l'emballage insuffisante durant l'étape des ultrasons. | La pression mesurée est trop faible pour calculer la deuxième phase de la mesure.                       | Vérifiez l'intrusion de mousse dans le parcours du gaz.<br>Vérifiez le filtre en Goretex.  |
| W100 : aucun message affiché.   | Problème possible avec la configuration de l'instrument.  | Contactez votre représentant Hach Lange pour analyser le problème.   |
| W200 : aucun message affiché.   | Problème possible avec la configuration de l'instrument.  | Contactez votre représentant Hach Lange pour analyser le problème.   |

| Message                        | Cause probable  | Solution  |
|--------------------------------|---|---|
| W400 : aucun message affiché.  | Le CO2 réel peut ne pas être fiable en raison d'une pureté du gaz de purge CO2 hors spécifications. | Vérifiez la pureté de la bouteille de gaz, le tuyau et les connexions au 6110 et réétalonnez le capteur de CO2. |
| W1000 : aucun message affiché. | Problème possible avec la configuration de l'instrument.  | Contactez votre représentant Hach Lange pour analyser le problème.  |

### 9.3 Problèmes de mesure

| Observation                                       | Explication  |
|---|--|
| Résultats TPO négatifs.                           | Le gaz de purge CO <sub>2</sub> ne possède pas la pureté requise de > 99,9 %.  |
|   | Mauvais calcul du volume de l'espace libre.  |
| L'instrument n'atteint jamais la valeur de seuil. | Le gaz de purge CO <sub>2</sub> ne possède pas la pureté requise de > 99,9 %.  |
|   | Il y a une fuite sur l'alimentation en CO <sub>2</sub> .   |
| La bouteille remonte avec la tête de perçage      | Arrêtez l'analyse en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence.<br>Débranchez l'instrument de l'alimentation et retirez la bouteille. Vérifiez que la pointe de perçage est en position et qu'elle n'est pas dévissée. Libérez le bouton d'arrêt d'urgence en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre et redémarrez l'instrument. |
|   | Ouvrez la porte frontale pour arrêter l'opération. Retirez la bouteille et vérifiez que la pointe de perçage est en position et qu'elle n'est pas dévissée. Fermez la porte frontale et appuyez sur le bouton <b>Abort</b> sur l'écran.  |
| Aucun antimousse n'est injecté.                   | Allez à la section antimousse de l'assistant d'entretien et amorcez les pompes jusqu'à ce que vous voyiez que l'antimousse est injecté régulièrement dans le bécier d'amorçage d'antimousse.   |

# Tabla de contenidos

1

Información adicional

en la página 107

2

Especificaciones

en la página 107

3

Información general

en la página 108

4

Instalación

en la página 110

5

Interfaz de usuario

en la página 113

6

Inicio del sistema

en la página 114

7

Funcionamiento

en la página 115

8

Mantenimiento

en la página 125

9

Solución de problemas

en la página 130

## Sección 1 Información adicional

En la página web del fabricante dispone de la versión completa del manual de usuario.

## Sección 2 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso

| Especificación                  | Datos  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Rango de medición               | O <sub>2</sub>   | 1 ppb - 12 ppm                                 |
|                                 | CO <sub>2</sub>  | 0,75 - 5 V/V o 1,5 - 10 g/kg                   |
| Repetibilidad r <sup>95</sup>   | Oxígeno total en envase  | ± 5 µg/L ± 10 %, lo que sea mayor              |
|                                 | CO <sub>2</sub> en paquetes equilibrados a T = 10 a 25 °C (50 a 77 °F) | ± 0,05 V/V o 0,10 g/kg ± 2 %, lo que sea mayor |
|                                 | O <sub>2</sub>   | ± 2 ppb ± 10 %, lo que sea mayor               |
| Tiempo de análisis típico       | Aprox. 4 minutos   |  |
| Unidades de visualización       | Concentración de O <sub>2</sub> de fosfato                             | ppb o ppm                                      |
|                                 | Concentración de CO <sub>2</sub> de fosfato                            | V/V, g/kg, g/L o % W                           |
|                                 | Presión  | bar, mbar, psia                                |
|                                 | Temperatura  | °C, °F o K                                     |
| Límites de funcionamiento       | Temperatura del envase   | De -2 a 30 °C (de 28 a 86 °F)                  |
|                                 | Presión del envase   | De 1,4 a 6,8 bares absolutos (20 - 99 psia)    |
|                                 | Temperatura ambiente   | De 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F)                  |
|                                 | Humedad relativa   | Hasta el 80 %                                  |
| Configuración del envase        | Altura máxima del envase   | 340 mm (13,39 pulg.)                           |
|                                 | Altura mínima del envase   | 90 mm (3,54 pulg.)                             |
|                                 | Volumen mínimo   | 150 mL   |
|                                 | Material   | Cristal, PET o aluminio                        |
| Dimensiones (Prof. x An. x Al.) | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1 pulg.)                          |  |
| Peso                            | 55 kg (121 lb)   |  |
| Altitud máxima                  | 2000 m (6562 pies) máximo  |  |
| Protección de la carcasa        | IP20   |  |
| Grado de contaminación          | 2  |  |
| Condiciones ambientales         | Uso en interiores  |  |

| Especificación              | Datos  |
|-----------------------------|--|
| Categoría de sobretensión   | II   |
| Clase de protección         | I, con conexión de toma a tierra de protección   |
| Requisitos de alimentación  | 100-240 V CA $\pm 10\%$ a 50-60 Hz   |
| Consumo de energía          | Máx. 250 W   |
| Gas de purga                | CO <sub>2</sub> con pureza > 99,9 % a 6 - 7 bar absolutos (87 - 102 psia)                      |
| Consumo de gas de purga     | 0,4 mL/segundo (1,5 L/hora)  |
| Gas portador                | Aire o N <sub>2</sub> a 5,5 - 6 bar absolutos (80 a 87 psia)                                   |
| Consumo de gas portador     | 0,25 mL/minuto en modo de inactividad  |
| Información de conformidad  | Certificación CE, ETL conforme a las normas de seguridad UL y CSA, FCC, KC, EAC, UKCA, SAB     |
| Requisitos EMC              | Este producto está diseñado para utilizarse en un entorno doméstico o electromagnético básico. |
| Seguridad de producto láser | Producto láser de clase 1 IEC 60825-1:2014   |
| Pantalla digital            | Pantalla táctil a color TFT VGA (640 x 480) con retroiluminación                               |

## 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 único responsable de identificar los riesgos críticos y de instalar 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 el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

#### 3.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

| <b>▲ PELIGRO</b>   |
|--|
| Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.             |
| <b>▲ ADVERTENCIA</b>   |
| Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.  |
| <b>▲ PRECAUCIÓN</b>  |
| Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.                               |
| <b>AVISO</b>   |
| Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis. |

### 3.1.2 Etiquetas de precaución

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

|   |  |
|---|--|
|  | Este es un símbolo de alerta de seguridad. Obedezca todos los mensajes de seguridad que se muestran junto con este símbolo para evitar posibles lesiones. Si se encuentran sobre el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información de funcionamiento o seguridad. |
|  | Este símbolo indica 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 indica que el objeto marcado requiere una toma a tierra de seguridad. Si el instrumento no se suministra con un cable con enchufe de toma a tierra, realice la conexión a tierra de protección al terminal conductor de seguridad.  |
|  | Este símbolo, cuando aparece en un producto, indica que el instrumento está conectado a una fuente de 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 periodo de uso con protección medioambiental en años.  |

### 3.1.3 Uso de antiespumante

El antiespumante se inyecta en la muestra como parte del proceso de medición. Una vez que se ha finalizado el proceso de medición de una muestra, esta contendrá por tanto una pequeña cantidad de antiespumante. Después de la medición, asegúrese de dejar la muestra en un lavadero (o similar) para evitar cualquier riesgo de ingestión.

### 3.1.4 Láser de Clase 1

En este instrumento hay instalado un láser de Clase 1. Los láser de Clase 1 son productos en los que el flujo radiante del haz de láser accesible (la emisión accesible) está siempre por debajo del valor de exposición máxima admisible. Por ello, en los láser de Clase 1, la potencia de salida es inferior al nivel que se considera que puede producir daños oculares. La exposición al haz de un láser de Clase 1 no causará lesiones oculares. Por lo tanto, los láseres de Clase 1 pueden considerarse seguros. No obstante, mirar al haz de láser de productos de Clase 1, que emiten energía radiante visible, puede producir efectos visuales deslumbrantes, especialmente con luz ambiental baja. Este láser de Clase 1 cumple la norma 21 CFR Capítulo 1, subcapítulo J, y se ha evaluado y probado conforme a la norma EN 61010-1, Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición y control y para el uso en laboratorios e IEC/EN 60825-1, Seguridad de los productos láser.

## ⚠ PRECAUCIÓN

El uso de controles o ajustes o la realización de procedimientos distintos de los especificados en el presente documento puede provocar una exposición peligrosa a la radiación.

## 3.2 Uso previsto

El sistema Orbisphere 6110 cuenta con la última tecnología en análisis del envase final para la medición de oxígeno total en el envase, oxígeno en el espacio vacío y oxígeno disuelto, así como dióxido de carbono disuelto y volumen de espacio vacío. Orbisphere 6110 está diseñado para su uso en entornos de laboratorio y en continuo. La pantalla táctil de alta calidad facilita la personalización de las mediciones en latas y botellas de todo tipo y tamaño, además de proporcionar información relevante sobre el estado del instrumento. Ha quedado demostrado que usar este instrumento proporciona información importante sobre la calidad del envase final, lo que aumenta el control del proceso y la calidad de las bebidas.

## Sección 4 Instalación

### ⚠ ADVERTENCIA

Esta sección proporciona la información necesaria para instalar y conectar el analizador. La instalación del analizador debe realizarse conforme a la normativa local relevante y solo por parte de personal formado y experimentado en la instalación del analizador 6110. Desconecte la fuente de alimentación del analizador antes de llevar a cabo cualquier trabajo dentro del analizador. Todo trabajo dentro del analizador debe llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado y autorizado para trabajar en instalaciones eléctricas. Además, en virtud de las normas de seguridad, debe ser posible desconectar la fuente de alimentación del analizador, que debe estar colocada en las inmediaciones del mismo.

### ⚠ ADVERTENCIA

Peligro eléctrico y de incendio. Solo expertos adecuados deben realizar las tareas que se detallan en la sección de instalación de este manual, los cuales deben además seguir todas las disposiciones locales sobre seguridad vigentes.

### ⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de atraparse los dedos. Hay colocada una inserción de silicio en la puerta frontal transparente para ayudarle a subir y bajar la puerta cuando se añaden o sacan envases para su análisis. Esta inserción de silicona no se debe quitar en ninguna circunstancia.

### ⚠ PRECAUCIÓN

El instrumento pesa mucho (55 kg) por lo que se debe extremar la atención al manipularlo para evitar que resulte dañado o que ocasione lesiones personales. **Se recomienda** tener instalado un sistema de polea (o similar) en el anillo de elevación en la parte superior del instrumento para usarlo cuando se desembale o traslade el instrumento.

### AVISO

Este es un producto de clase A. Se pueden presentar dificultades potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética en otros entornos debido a perturbaciones de conducción y radiación. En un entorno doméstico, el producto puede provocar interferencias radioeléctricas, en cuyo caso puede que el usuario deba adoptar las medidas oportunas.

### AVISO

Se deben seguir los protocolos adecuados de descargas electrostáticas para impedir daños en el producto mientras se trabaja con las placas electrónicas.

### AVISO

Pueden ocurrir variaciones de la medición de aproximadamente un 10% de los valores de CO<sub>2</sub> en la banda de 80 MHz a 1 GHz. Aunque es improbable que esta variación se produzca en las instalaciones del cliente, el usuario debe prestar atención al pasar los cables de la línea eléctrica del instrumento para evitar que se produzcan interferencias de campo ambientales.

## 4.1 Colocación

### ⚠ PRECAUCIÓN

El instrumento pesa mucho (55 kg) por lo que se debe extremar la atención al manipularlo para evitar que resulte dañado o que ocasione lesiones personales. Para mover el instrumento, **se recomienda encarecidamente** utilizar un sistema de poleas (o similar) enganchado al anillo de elevación situado en la parte superior.

Hach recomienda instalar el instrumento sobre una mesa de laboratorio resistente que pueda soportar un peso mínimo de 55 kg (121 lb). Coloque el instrumento sobre una superficie plana y limpia en un lugar que facilite la conexión del cable de la fuente de alimentación y el acceso a las entradas de los tubos. Instale la pantalla a la altura de la cabeza para facilitar la visualización y el manejo.

### ⚠ PRECAUCIÓN

**Se recomienda** utilizar el instrumento en un lugar ventilado siguiendo el protocolo de seguridad para la calidad del aire, especialmente el control del nivel de CO<sub>2</sub>.

## 4.2 Preinstalación

1. Asegúrese de que dispone de los estándares adecuados antes de realizar cualquier calibración.
2. Asegúrese de que dispone de lo siguiente:

|   |   |
|---|---|
| Gas de purga para sensor de O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> ) | De 6 a 7 bares (de 87 a 102 psia), pureza > 99,9% |
| Gas de fuerza para dispositivo de perforación (Aire o N <sub>2</sub> )          | De 5,5 a 6 bares (de 80 a 87 psia)                |
| Gas de referencia para sensor de CO <sub>2</sub> (opcional)                     | De 5,5 a 6 bares (de 80 a 87 psia)                |

Las instrucciones para la conexión de estos suministros de gas al instrumento se describen en el asistente de instalación que se iniciará automáticamente cuando se conecte la alimentación al instrumento por primera vez (consulte [Instalación física](#) en la página 111).

3. Asegúrese de que está disponible el kit de recarga del sensor GA2400 (suministrado con el instrumento). El kit incluye un cartucho nuevo que se debe instalar en el sensor antes del primer uso. Las instrucciones para la sustitución del cartucho se describen en el asistente de instalación que se iniciará automáticamente cuando se conecte la alimentación al instrumento por primera vez (consulte [Instalación física](#) en la página 111).

## 4.3 Instalación física

1. Conecte el instrumento a una fuente de alimentación (consulte [Fuente de alimentación](#) en la página 112).
2. **Encienda** el instrumento. Se iniciará automáticamente una rutina de comprobación automática del instrumento. Como es la primera vez que se encenderá el instrumento, el indicador LED **O2 sensor residual** estará siempre encendido de color rojo. Esto es normal porque el sistema todavía no se ha puesto en servicio y se puede ignorar en esta fase.
3. El asistente de instalación se iniciará automáticamente. El asistente le guiará por el proceso de conexión de todas las entradas de gas, relleno del cartucho de antiespumante (consulte también [Preparación del cartucho de antiespumante](#) en la página 127), sustitución del cartucho del sensor EC, mantenimiento de la bomba de antiespumante y comprobación automática del instrumento (consulte también [Comprobación automática del instrumento](#) en la página 113).

## 4.4 Tareas posteriores a la instalación

1. El instrumento se proporciona con el software en inglés como idioma predeterminado. Sin embargo, se suministra una memoria USB donde hay disponibles otros idiomas (alemán, español, chino y japonés). Si desea dejar el inglés como idioma preferido, vaya al siguiente paso (paso 2 de abajo); en caso contrario, siga estas instrucciones para instalar un nuevo idioma:

- Apague el instrumento.
  - Inserte la memoria USB suministrada en el puerto USB del instrumento.
  - Encienda el instrumento.
  - Siga las instrucciones de la pantalla para realizar la instalación en el idioma que prefiera.
  - Quite la memoria USB y reinicie el instrumento.
2. Introduzca las credenciales de acceso predeterminadas: **0001** para el identificador y **1234** para la contraseña.
  3. Cambie las credenciales de acceso predeterminadas y defina los niveles de seguridad, los identificadores de usuario y las contraseñas como se indica en [Gestión de la seguridad y de los usuarios](#) en la página 119.
  4. Configure los parámetros del instrumento como se describe en [Configuración](#) en la página 115.
  5. Realice una calibración del sensor barométrico como se describe en [Sensor de presión barométrica](#) en la página 122.
  6. Realice una calibración del sensor de O<sub>2</sub> como se describe en [Sensor de oxígeno](#) en la página 123. Espere a que el valor residual del sensor sea lo suficientemente bajo (lo controla automáticamente el instrumento). Esta operación puede tardar alrededor de 1-2 horas según las condiciones de almacenamiento.

**Nota:** Los otros sensores son más estables y no deberán calibrarse antes del uso.

## 4.5 Fuente de alimentación

### ⚠ ADVERTENCIA

Se puede pedir un cable de alimentación con el instrumento. Este cable debe usarse para conectar el instrumento a la fuente de alimentación. Si no realizó el pedido del cable de alimentación, póngase en contacto con un representante de Hach Lange para conocer las especificaciones que debe cumplir el cable. No se deben utilizar cables de alimentación de dimensiones no adecuadas.

### ⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre un cable de alimentación con una conexión a tierra de protección.

### ⚠ PRECAUCIÓN

Antes de conectar el instrumento, compruebe la pegatina de requisitos de tensión del panel posterior (100-240 V CA).



Conecte el cable de alimentación suministrado con el instrumento a la toma de la parte posterior de este (izquierda en la imagen) y a una toma de alimentación de corriente alterna (CA). Para encender y apagar el instrumento, pulse el interruptor basculante: "I" para **encender** y "O" para **apagar**.

**Nota:** Para obtener el mejor rendimiento del instrumento, mantenga siempre encendidos los suministros de gas y de electricidad.



Si no ocurre nada al encender el instrumento, desenchufe **el cable de alimentación de la toma de corriente** y compruebe si el cable está dañado. Si el cable no presenta daños, abra la caja de fusibles (pos. 1) con un destornillador de punta plana y utilice un ohmímetro para comprobar la continuidad eléctrica de los dos fusibles. Si uno de los fusibles, o ambos, están quemados, sustitúyalos por otros nuevos: **Fusible T1.6AL 250 V 5x20 mm**.

Si el problema persiste, **póngase en contacto con el departamento de servicio de Hach**.

## 4.6 Botón PARADA de emergencia

El botón **STOP** rojo se encuentra en el lado derecho del instrumento. En caso de que sea necesario detener la máquina en cualquier momento durante su funcionamiento, pulse este botón. Se puede escuchar un chasquido audible cuando el botón se bloquea en posición. El instrumento se debe desconectar a continuación de la fuente de alimentación. Una vez desconectado, desbloquee el



botón girándolo hacia la derecha. El instrumento se puede volver a conectar a continuación a la fuente de alimentación y reiniciarse.

## Sección 5 Interfaz de usuario

### 5.1 Encendido y apagado

El instrumento tiene un interruptor de encendido/apagado en la parte posterior del lateral izquierdo de la base. El indicador LED del botón de inicio de medición del instrumento se enciende cuando el instrumento está **encendido**.

**Nota:** Se recomienda mantener el instrumento **encendido** en todo momento, excepto si el instrumento se desplaza a otra ubicación, si no se va a usar durante mucho tiempo o si es necesario llevar a cabo procedimientos de mantenimiento dentro del instrumento.

### 5.2 Comprobación automática del instrumento

Cuando el instrumento **se enciende**, pasa por una serie de procedimientos de inicio para comprobar que todos los componentes están instalados y que funcionan correctamente.

En el lado derecho de la pantalla se muestran todos los componentes del instrumento que se están comprobando junto con un indicador de color a la izquierda de cada uno de ellos para indicar el estado actual:

- **Verde:** El componente está instalado y funciona correctamente.
- **Amarillo:** El componente se está comprobando actualmente.
- **Rojo:** Hay un problema con un componente concreto.
- **Azul:** El componente todavía no se ha comprobado.

Si se producen errores en el proceso de inicio significa que el instrumento no puede funcionar correctamente y aparecerá una pantalla de advertencia para informar de la siguiente acción.

**Nota:** Una vez que el instrumento se encienda, deberá esperar hasta que el valor residual del sensor de oxígeno alcance el umbral de 0,1 mbares. Esta operación puede llegar a tardar hasta dos horas, en función de las condiciones del instrumento y del sensor antes del inicio.

### 5.3 Pantalla táctil

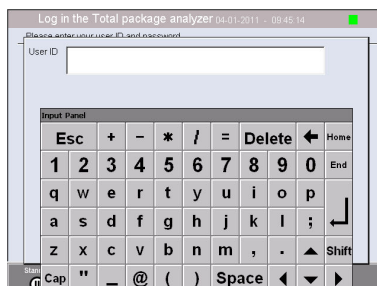
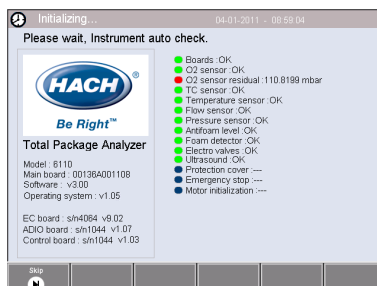
El panel frontal es una pantalla táctil y pantalla a color TFT VGA (640 x 480 píxeles).

### 5.4 Introducción de datos

Cuando se selecciona un cuadro de texto (campo alfanumérico) para la introducción de datos, aparece un teclado virtual en la pantalla. Se utiliza de forma similar al teclado estándar de un PC. Cuando finalice la introducción de datos, pulse la tecla **Enter** en la derecha del teclado para confirmar la entrada y salir del teclado virtual.

**Nota:** Use la tecla **Cap** en la parte inferior izquierda del teclado para cambiar entre los caracteres en mayúsculas y minúsculas. Esto es importante para la información que distingue entre mayúsculas y minúsculas, como las contraseñas.

Para comodidad del usuario, hay disponible una lista de selección a través de la que es posible seleccionar las opciones correspondientes. Use las flechas arriba y abajo en el lateral para desplazarse por la lista o seleccionar un elemento directamente. Pulse **Ok** para confirmar.



## 5.5 Identificación del usuario

Si se han habilitado derechos de acceso (consulte [Gestión de la seguridad](#) en la página 119), será necesario iniciar sesión como usuario autorizado para obtener acceso al instrumento.

Cuando el instrumento se inicia por primera vez, la seguridad está habilitada. Consulte [Inicio del sistema](#) en la página 114.

Para iniciar sesión, pulse **Login** en el banner en la parte inferior de la pantalla. Introduzca una combinación válida de **User ID** y **Password** en los cuadros proporcionados y pulse **Ok** para continuar. En la esquina superior izquierda de la pantalla se muestran los detalles. Pulse el botón **Ok** en la parte inferior izquierda de la pantalla para tener acceso al menú.

**Nota:** Por razones de seguridad, la sesión del usuario se cierra automáticamente cuando ha transcurrido un determinado tiempo de inactividad de sesión.

**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.

## 5.6 Opciones del instrumento

En el pie de cada pantalla se muestra un banner con las opciones disponibles:

- **Standby:** Pulse este botón para dejar el instrumento en modo operativo si existe mucha demora de tiempo entre las mediciones. La pantalla aparecerá en blanco, pero se puede reactivar si se pulsa sobre ella. Una vez reactivada, deberá introducir un ID de usuario y contraseña válidos en caso de haberse configurado.
- **Configuration:** Consulte [Configuración](#) en la página 115.
- **Calibration:** Consulte [Calibración](#) en la página 122.
- **Measurement:** Consulte [Proceso de medición](#) en la página 124.
- **Analysis:** Consulte [Análisis](#) en la página 125.
- **Maintenance:** Consulte [Mantenimiento](#) en la página 125.

**Nota:** Si alguna de las opciones no está disponible por algún motivo (por ejemplo, nivel de acceso no suficientemente alto), aparecerá atenuada.

## 5.7 Indicador de estado del instrumento

Un indicador LED de color en la parte superior derecha de la pantalla indicará el estado actual del instrumento:

- **Verde:** No se han detectado problemas.
- **Amarillo:** Se ha detectado un problema, pero no es lo suficientemente grave para detener las mediciones en curso.
- **Rojo:** Hay un problema grave en el sistema que se debe corregir antes de que se puedan realizar mediciones.

Si se detectan varios problemas, el color del indicador LED reflejará el error más grave. Si el indicador LED no es de color verde, al pulsar sobre él en cualquier pantalla hará que se muestre una lista de los errores y advertencias. Para asegurarse de que el instrumento funciona correctamente, se recomienda corregir todos los errores y advertencias antes de continuar.

## 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 [Gestión de la seguridad y de los usuarios](#) en la página 119 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. Cuando aparezca en la pantalla el mensaje para cambiar la contraseña y las credenciales de acceso predeterminadas, pulse OK (Aceptar).
2. Pulse el icono de llave que aparece en la barra situada en la parte inferior de la pantalla. En la pantalla aparece la ventana de identificación.
3. Introduzca las credenciales de acceso predeterminadas: **0001** para el identificador y **1234** para la contraseña. Pulse OK (Aceptar).
4. Para cambiar el identificador y la contraseña predeterminados, vaya a CONFIGURATION > SECURITY AND USER MANAGEMENT (CONFIGURACIÓN > GESTIÓN DE USUARIOS Y SEGURIDAD). Seleccione USER MANAGEMENT (GESTIÓN DE USUARIOS). 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 Configuración

#### 7.1.1 Unidades y resoluciones

Para cada valor mostrado por el instrumento, seleccione la unidad necesaria en la lista desplegable y pulse **Ok** para continuar. Cuando todas las unidades se hayan asignado, pulse **Ok** en la pantalla principal para guardar estos valores y continuar.

Para cada valor mostrado por el instrumento, seleccione la resolución de visualización necesaria en la lista desplegable y pulse **Ok** para continuar. Se pueden mostrar un máximo de 4 dígitos y un separador decimal (por ejemplo: 1234, 123,4, 12,34 o 1,234). Esto no afecta a la resolución real de los datos medidos y almacenados; solamente afecta a los datos mostrados. Cuando todas las resoluciones de visualización se hayan definido, pulse **Ok** en la pantalla principal para guardar estos valores y continuar.

#### 7.1.2 Parámetros del envase

##### 7.1.2.1 Package management

Agregue nuevas definiciones de envases (hasta un máximo de 100) y edite o elimine definiciones existentes. Para editar o eliminar un envase, primero seleccione el envase en la lista mostrada tocando sobre el nombre del envase en la pantalla y después pulse **Edit** o **Delete** según responda.

Se creará un nuevo envase con los parámetros de envase predeterminados. A continuación, tendrá que seleccionar el nuevo envase y editarlo para definir los nuevos parámetros del envase.

## 1. Ficha Product

| Opción            | Descripción  |
|-------------------|--|
| <b>Solubility</b> | Introduzca el tipo de bebida en el envase.   |
| <b>Formula</b>    | Defina hasta cinco fórmulas diferentes para calcular un nuevo parámetro. Las definiciones de fórmulas ya se deben haber introducido en el sistema (consulte <a href="#">Formula management</a> en la página 118 para obtener más información). |

## 2. Ficha Package

| Opción                       | Descripción  |
|------------------------------|--|
| <b>Comment</b>               | Introduzca texto alfanumérico de formato libre. Este texto aparecerá en la descripción del envase en la pantalla principal de Package Management.  |
| <b>Brimful volume</b>        | Introduzca el volumen del envase cuando se llene a rebosar.  |
| <b>Height</b>                | Introduzca la altura total del envase. Esta información se utiliza si se activa la opción Package size check en <a href="#">Measurement output</a> en la página 118.   |
| <b>Default deformity</b>     | La deformidad predeterminada del envase causada por la presión interna. El valor es 0 (cero) en el caso de los frascos de cristal y mayor en el caso de las latas y frascos de plástico. Este valor no se puede cambiar. |
| <b>Deformity coefficient</b> | El coeficiente de deformidad es de forma predeterminada el valor de deformidad predeterminado. Este valor se puede aumentar o reducir si es necesario.   |
| <b>Tilt position</b>         | Introduzca la posición de inclinación del soporte del envase (opcional). Debe ser 1, 2 o 3 y corresponde al número en el mando de inclinación en la parte frontal del instrumento.                                       |
| <b>Pck backstop</b>          | Posición del tope posterior del envase (opcional). El tope posterior se calibra con una escala de cero a siete.  |
| <b>Package type</b>          | Seleccione la imagen correcta de tipo de envase que se está midiendo (botella, lata, etc.). Las configuraciones de cada icono son diferentes, por lo que es importante seleccionar la correcta.                          |

***Nota:** Los valores de referencia de arriba también se muestran al principio del proceso de medición del envase, de modo que el operador puede ajustar el instrumento según corresponda (posición de inclinación, etc.).*

## 3. Ficha Alarms

| Opción                  | Descripción   |
|-------------------------|---|
| <b>Alarm parameters</b> | Seleccione el parámetro para definir la configuración de alarma e introduzca los valores mínimo y máximo que se permiten para cada parámetro mostrado. Cuando el valor de medición esté por debajo del nivel mínimo o supere el nivel máximo de cualquier parámetro mostrado, se activará una alarma. |

## 4. Ficha Factors

| Opción         | Descripción   |
|----------------|---|
| <b>Factors</b> | Se pueden realizar pequeños ajustes a las mediciones mostradas con la introducción de un factor. El valor predeterminado de éste es 1.000 para todas las mediciones para indicar que no hay ningún ajuste. Si se cambia, la medición calculada por el instrumento se multiplicará por este factor para dar un valor de medición ajustado. |

## 5. Ficha Options

| Opción           | Descripción   |
|------------------|---|
| <b>Headspace</b> | Active esta casilla para una secuencia de medición rápida que ofrezca datos de solo el espacio de aire. |

| Opción                              | Descripción  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Equilibrated</b>                 | Solo está disponible si se activa Headspace (casilla anterior). Active esta casilla si necesita las mediciones adicionales de O <sub>2</sub> total y CO <sub>2</sub> disuelto tomadas del espacio de aire.   |
| <b>Slow decompress</b>              | Si se activa, una vez finalizado el proceso de medición, se llevará a cabo una liberación lenta de cualquier presión restante para que el envase se pueda manipular de forma segura.   |
| <b>Flow multiplier</b>              | El valor predeterminado es 1. Configure este valor entre 0,5 y 5 para reducir o aumentar el tiempo que tarda el proceso de liberación de presión al final de la medición. Cuanto mayor es el valor, más rápido se libera la presión. Esto es especialmente útil para los envases grandes.  |
| <b>HS measurement pressure drop</b> | El valor predeterminado es 0,5 bares. Configure este valor entre 0,1 y 5 bares. Si la presión ha disminuido en esta cantidad, la medición del espacio de aire se detiene. Esto es útil para los envases que contienen un widget de gas. Este parámetro se puede usar para determinar si se mide el espacio de aire antes o después de que se libere el gas del widget. Si se detecta espuma durante la medición del espacio de aire o durante la sonicación, se recomienda reducir este valor. También se reducirá el tiempo de análisis. Sin embargo, si este valor es demasiado bajo, se reducirá la precisión de la medición de HS O <sub>2</sub> . |

7.1.2.2 Formula management

Esta opción le permite agregar nuevas definiciones de fórmulas (hasta un máximo de 40), así como editar o eliminar definiciones existentes. Puede usar hasta 16 variables predefinidas por el instrumento y 2 variables numéricas definidas por el usuario que se configuran manualmente al final de cada medición.

1. Nueva fórmula

| Opción | Descripción  |
|--------|--|
| New    | <p>Pulse el botón <b>New</b> para crear una nueva fórmula. Aparece la pantalla del editor de fórmulas que se utiliza para definir una fórmula. Los valores de medición que se pueden usar se enumeran en el lado izquierdo de la pantalla. Los operadores y los operadores se muestran arriba a la derecha. En el botón derecho de la pantalla hay varias opciones de navegación por la pantalla para ayudarle con la edición.</p> <p>El indicador de color en la esquina superior derecha muestra la validez de la fórmula a medida que se crea. Inicialmente es de color amarillo, pero pasará a ser de color rojo si la fórmula no es válida o verde si la fórmula es válida. Cuando el indicador sea de color rojo, el botón <b>Ok</b> no estará disponible.</p> <p>Use el botón <b>Select</b> para seleccionar una fórmula existente que incluir en la nueva fórmula. La lista de fórmulas existentes se muestra como una lista de opciones. Cuando se introduzca una fórmula válida, pulse el botón <b>Ok</b> para continuar. A continuación, se le solicitará que asigne un nombre a la nueva fórmula, después de lo cual aparecerá un cuadro de información con el nombre del usuario que creó la fórmula y la fecha y hora de creación.</p> <p>Si es necesario, agregue texto alfanumérico de cualquier formato libre para identificar la fórmula y pulse <b>Ok</b> para continuar.</p> |

2. Edición o eliminación de una fórmula existente

| Opción         | Descripción   |
|----------------|---|
| Edit or Delete | <p>Para editar o eliminar una fórmula, primero seleccione la fórmula en la lista mostrada y después pulse <b>Edit</b> o <b>Delete</b> según corresponda. Si selecciona <b>Delete</b>, se le solicitará que confirme la eliminación antes de que la fórmula se elimine de la lista. Si selecciona <b>Edit</b>, aparecerá la pantalla del editor de fórmulas para permitirle cambiar la definición de la fórmula.</p> |

3. Consulta de la información de la fórmula

| Opción | Descripción  |
|--------|--|
| Info   | <p>Este botón se puede utilizar para mostrar información sobre la fórmula seleccionada, como el operador que la creó, la fecha y hora de creación (o de la última edición) y cualquier comentario asociado a la misma.</p> |

7.1.3 Parámetros del instrumento

7.1.3.1 Measurement output

1. Defina los parámetros mostrados en la pantalla después de y durante el proceso de medición.

| Opción                            | Descripción   |
|-----------------------------------|---|
| Diagnostic measurement view       | <p>Use esta opción para solucionar problemas de medición. Si esta casilla está activada, se mostrarán los valores de medición en lugar de las pantallas de progreso de medición estándar que aparecen durante el proceso de medición.</p>             |
| Display diagnostic results        | <p>Use esta opción para solucionar problemas de medición. Si esta casilla está activada, se mostrarán valores de medición más detallados en lugar de la pantalla de resultados de medición estándar que aparece al final del proceso de medición.</p> |
| Skip comments view after analysis | <p>Si se activa, la sección de comentarios en la pantalla de resultados de medición no se muestra.</p>  |

| Opción                    | Descripción   |
|---------------------------|---|
| <b>Package size check</b> | Si esta opción está activada, el instrumento comprobará que el tamaño del envase es el mismo que el definido en el parámetro de altura del envase que se está midiendo. Si es diferente, se presentará un mensaje de advertencia. La resolución de la detección de altura es de 1 mm. |
| <b>Warning messages</b>   | Si esta opción está activada, cualquier mensaje de advertencia se mostrará durante el proceso de medición del envase. Si no se activa, se suprimirán todas las advertencias.  |
| <b>Normalization</b>      | Si está activada, introduzca el valor de temperatura de normalización de CO <sub>2</sub> . Los cálculos de CO <sub>2</sub> se realizarán según la temperatura introducida en lugar de según la temperatura de muestra.  |
| <b>Column selection</b>   | En la lista desplegable, defina las tres mediciones que se mostrarán en el lado derecho de la pantalla de resultados de medición después de que se complete el proceso de medición.   |

Una vez introducidos todos los detalles, seleccione **Ok** para confirmar.

### 7.1.3.2 Otros parámetros

1. **Time and Date:** Configure la fecha del sistema y los parámetros de fecha y hora, así como el formato de visualización. Seleccione **Ok** para confirmar.
2. **System information:** Muestra información del sistema sobre las placas configuradas actualmente. Seleccione **Exit** para salir de la pantalla.

## 7.1.4 Gestión de la seguridad y de los usuarios

### 7.1.4.1 Gestión de la seguridad

Cuando el instrumento se inicia por primera vez, la seguridad está habilitada. Consulte [Inicio del sistema](#) en la página 114. 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.

1. Configure los parámetros relativos a la confidencialidad. Al finalizar, seleccione **Ok** para confirmar.

| Opción                           | Descripción   |
|----------------------------------|---|
| <b>Access rights enabled</b>     | Si esta opción está activada (configuración predeterminada), es necesario iniciar sesión como un usuario registrado para acceder a los menús. Si está desactivada, se puede acceder libremente a todos los menús y no se registra ningún nombre para ninguna acción en el registro de auditoría (seguimiento). Para configurar usuarios válidos, consulte <a href="#">User management</a> en la página 120. |
| <b>Auto logoff</b>               | Si se activa, la sesión del usuario se cierra automáticamente cuando se alcanza el tiempo de demora de inactividad configurado. El instrumento entra en modo de inactividad. Introduzca el tiempo máximo de inactividad (en minutos) para todos los usuarios.   |
| <b>Audit trail (Seguimiento)</b> | Si se activa, todas las acciones de un usuario se registran en un archivo de seguimiento. Estas acciones se refieren a opciones de configuración, calibración y mantenimiento. El archivo de seguimiento es un registro en búfer de las 1000 últimas acciones.  |

| Opción                        | Descripción   |
|-------------------------------|---|
| <b>Clear audit trail file</b> | Esta opción elimina el archivo de seguimiento.        |
| <b>Clear result file</b>      | Esta opción elimina los datos de medición del envase. |

### 7.1.4.2 User management

1. Muestra la lista de usuarios registrados (hasta un máximo de 99) para este instrumento. Para que las opciones **Delete** y **Edit** estén disponibles, seleccione uno de los usuarios existentes.

| Opción                | Descripción  |
|-----------------------|--|
| <b>New (Nuevo)</b>    | Para agregar un nuevo usuario, se deben introducir todos los siguientes campos y después seleccionar <b>Ok</b> para confirmar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name:</b> Introduzca el nombre del usuario (3-15 caracteres)</li> <li>• <b>First Name:</b> Introduzca el apellido del usuario (3-15 caracteres)</li> <li>• <b>ID:</b> Introduzca un ID alfanumérico (1-10 caracteres)</li> <li>• <b>Password:</b> Introduzca una contraseña alfanumérica (3-15 caracteres)</li> <li>• <b>Security level:</b> Seleccione el nivel de seguridad en la lista desplegable (consulte también la tabla de abajo)</li> </ul> |
| <b>Edit or Delete</b> | Para quitar o modificar un usuario existente, seleccione el usuario en la pantalla User Management y seleccione <b>Edit</b> o <b>Delete</b> según corresponda. Para guardar todos los cambios, pulse <b>Ok</b> , o bien, el botón <b>Exit</b> para salir de la pantalla si realizar ningún cambio.   |

| Nivel         | Opciones disponibles   |
|---------------|--|
| Operador      | Medición y análisis  |
| Supervisor    | Calibración, medición, análisis y mantenimiento                |
| Gerente       | Configuración, calibración, medición, análisis y mantenimiento |
| Administrador | Configuración, calibración, medición, análisis y mantenimiento |

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 114.

**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.

**Nota:** Si se han deshabilitado los derechos de acceso (consulte [Gestión de la seguridad](#) en la página 119), todos los usuarios inician sesión en el nivel de **Administrador** y no se registrará ningún nombre con las acciones en el registro de auditoría (seguimiento).

### 7.1.4.3 Audit trail

Permite ver la lista de acciones de usuario realizadas en el instrumento. Las acciones se muestran ordenadas cronológicamente, con la última acción siempre en la parte superior de la lista. Cuando se alcance un máximo de 1.000 acciones registradas, se eliminará la más antigua y se sustituirá por la más reciente.

Desplácese por las pantallas de seguimiento con los botones **First**, **Previous**, **Next** y **Last**, o bien, seleccione el botón **Exit** para salir de esta opción.

**Nota:** Para borrar el archivo de seguimiento, use la opción disponible en [Gestión de la seguridad](#) en la página 119.

### 7.1.4.4 Communication

Esta opción configura los parámetros necesarios para exportar archivos de datos del instrumento al PC o dispositivo de almacenamiento USB. Puede seleccionar entre:

- Data download configuration (vea [Data download configuration](#) en la página 121)



- Ethernet configuration (vea [Ethernet configuration](#) en la página 121)

#### 7.1.4.4.1 Data download configuration

Desplácese por la lista de archivos de datos disponibles con las teclas de flecha arriba y abajo de la derecha y seleccione si el archivo que se va a exportar está en formato de datos o de texto. De forma predeterminada, el formato de texto está configurado como **YES** y el formato de datos como **NO**. Configure ambos formatos como **NO** si no necesita el archivo descargado. Use el botón **Invert Selection** de cada columna para alternar entre **YES** y **NO**. Una vez configurados los formatos de datos, seleccione **Ok** para confirmarlos.

**Nota:** Se recomienda configurar los archivos con formato de texto para una descarga más sencilla en las aplicaciones de software estándar del PC, como Microsoft Excel o similar. El formato de datos solo lo necesita el personal de servicio y soporte técnico de Hach Lange.

Para transferir los archivos de datos, conecte un dispositivo de almacenamiento masivo externo (como una llave de memoria USB) en el puerto USB-A en la parte posterior izquierda del instrumento. El instrumento debe reconocer automáticamente la presencia del dispositivo. Los archivos se copian automáticamente y, al finalizar, aparece una ventana emergente que le informa que el proceso ha terminado correctamente y que puede quitar el dispositivo.

Retire el dispositivo y pulse **YES** en la ventana emergente para continuar; después, pulse **EXIT** en la ventana principal para finalizar el proceso. Inserte el dispositivo en un puerto USB del PC y descargue los datos con software informático estándar.

#### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration

### AVISO

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

Esta opción le permite configurar una conexión Ethernet para descargar datos del instrumento a un PC. Puede ser una página web (vea [Web browser configuration](#) en la página 121) mediante una conexión HTTP, o bien, un cliente OPC (vea [Cliente OPC](#) en la página 121) mediante una conexión DCOM. Estas opciones le permiten realizar varias operaciones directamente desde el PC. Para poder utilizar estas opciones, el instrumento debe estar conectado a la red.

En la parte inferior de la pantalla de conexión Ethernet, active la casilla de acceso a datos necesaria.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration

Para acceder a la información, inicie el explorador de Internet en el PC y escriba "http://" seguido del nombre del dispositivo asignado al instrumento. A continuación se mostrará la página de inicio. Deberá introducir una combinación válida de nombre de usuario y contraseña (se definen en [User management](#) en la página 120). A continuación se mostrará la pantalla inicial. Haga clic en **Expand All** para ver todas las opciones disponibles.

##### 7.1.4.4.2.2 Cliente OPC

OPC (Open Process Control) es una norma de interfaz de software que permite a los programas de PC con Windows comunicarse con dispositivos de hardware de uso industrial. El software del cliente OPC se instala en un PC y se comunica directamente con el servidor OPC incrustado en el instrumento 6110. Para activar el vínculo, active la opción OPC en la pantalla Ethernet configuration.

La primera vez que se active esta opción, se necesitará una clave de registro. Esta se encuentra en la caja del CD-ROM proporcionado. Introduzca la clave de registro. Una vez validada, presione el botón de información junto a la casilla OPC para mostrar el número de CLSID. Introduzca el ID del instrumento (mostrado en el cuadro de nombre de dispositivo en la pantalla de configuración) y el número de CLSID en el software del cliente OPC en el PC para establecer una conexión de red bidireccional con el instrumento.

#### 7.1.4.5 Scheduled operations

Defina el programa de servicio y calibración de todos los sensores instalados en el instrumento.

- **Manual Calibration:** Seleccione un sensor y active el indicador de activación según sea necesario. Configure la frecuencia que desee de entre las opciones disponibles. Cuando se configura, el sistema presenta un mensaje de indicador de estado amarillo para informarle cuando se necesite una calibración del sensor.

- **Verification:** Defina la frecuencia de verificación de los sensores seleccionados.
- **Routine maintenance:** Defina una frecuencia de servicio para las opciones de mantenimiento del instrumento seleccionadas.
- **Service:** Defina una frecuencia de servicio para las opciones de servicio del instrumento seleccionadas.

## 7.2 Calibración

La opción de calibración está disponible para todos los sensores internos:

1. Sensor de presión barométrica
2. Sensor de presión
3. Sensor de temperatura
4. Sensor de CO<sub>2</sub>
5. Sensor de flujo
6. Sensor de O<sub>2</sub>

**Nota:** La lista de arriba indica la secuencia real que se debe seguir para cualquier calibración (por ejemplo, si calibra el sensor de CO<sub>2</sub>, primero deben calibrarse el sensor de presión barométrica, el sensor de presión y el sensor de temperatura y en ese orden).

Después de seleccionar el sensor que se va a calibrar, se muestran los detalles de la última calibración. Estos indican los valores registrados, así como información sobre la persona que realizó la última calibración y cuándo la llevó a cabo. También se muestra la fecha de vencimiento de la siguiente calibración. Al finalizar cada nueva calibración, se crea un informe. Los últimos 10 informes se pueden ver al seleccionar la opción **Calibration reports** en la pantalla de calibración.

### 7.2.1 Programa de calibración

En la siguiente tabla se muestran los intervalos de calibración recomendados del sensor para un promedio de 500 análisis de envases a la semana. Esta propuesta de programa se puede modificar según las condiciones de funcionamiento.

| Sensor                        | Intervalo | Sensor                    | Intervalo |
|-------------------------------|-----------|---------------------------|-----------|
| Sensor de presión barométrica | 6 meses   | Sensor de O <sub>2</sub>  | 2-3 meses |
| Medidor de flujo              | 6 meses   | Sensor de CO <sub>2</sub> | 6 meses   |
| Sensor de temperatura         | 6 meses   | Sensor de presión         | 6 meses   |

### 7.2.2 Sensor de presión barométrica

1. Pulse **New calibration**. Aparece una pantalla de calibración que muestra los valores actuales medidos por el instrumento.
2. Utilice un barómetro certificado preciso para medir la presión barométrica en la ubicación en la que se usa el instrumento de medición y compararla con el valor de presión barométrica mostrado. Si los valores coinciden, pulse **Cancel**; en caso contrario, introduzca el nuevo valor en el cuadro **New barometric value** y pulse **Validation** para guardar el nuevo valor.

### 7.2.3 Sensor de presión

1. Pulse **New calibration**. Aparece una pantalla de calibración que muestra los valores actuales medidos por el instrumento.
2. Utilice un barómetro certificado preciso para medir la presión barométrica en la ubicación en la que se usa el instrumento. Siempre que se haya realizado recientemente una calibración del sensor de presión barométrica, la medición debería ser la misma que el valor mostrado en el cuadro **Reference pressure**. En dicho caso, pulse **Enter**; en caso contrario, introduzca el valor de la presión barométrica que se ha medido en el cuadro **Reference pressure** y pulse **Enter**.

3. Conecte un sensor de presión certificado de precisión (0-7 bares) a la conexión de salida del gas en la parte posterior del instrumento y mida la presión de referencia. Introduzca este valor en el cuadro **Reference pressure** y pulse **Enter**.
4. Pulse el botón **Validation** en la parte inferior izquierda de la pantalla para aceptar la nueva calibración y complete el proceso.

## 7.2.4 Sensor de temperatura

1. Pulse **New calibration**. Aparece una pantalla de calibración y el instrumento mide dos valores de temperatura y comprueba la estabilidad de las mediciones. Si las mediciones son estables, puede elegir entre aceptar o rechazar los nuevos valores. Pulse **Validation** para almacenar el nuevo valor.

## 7.2.5 Sensor de dióxido de carbono

También hay disponible una opción **Verification** para este sensor. El proceso es el mismo que el de una nueva calibración. Cuando la verificación termine, pulse el botón **OK** para salir. No se genera ningún informe para el proceso de verificación. El sensor de CO<sub>2</sub> se calibra con CO<sub>2</sub> puro y aire. El CO<sub>2</sub> lo suministra el gas de purga, y el aire lo proporciona una bomba interna que toma aire directamente de la atmósfera.

1. Pulse **New calibration**. Aparece una pantalla de calibración que muestra los datos de pureza del gas principal. Si el valor no es correcto, introduzca el valor correcto en el cuadro **Gas purity**.
2. Cuando la medición se estabilice, pulse el botón **Validation First Point**. A continuación, se inicializará una nueva medición y se activará la bomba de aire interna.
3. Cuando la medición se estabilice, pulse el botón **Validation Second Point**.
4. Ahora tendrá la oportunidad de aceptar la calibración, almacenar los nuevos valores y escribir los detalles en el archivo del informe de calibración. Si la calibración no se puede realizar, aparecerá un mensaje de error con la indicación del motivo.

## 7.2.6 Sensor de flujo

1. Pulse **New calibration**. Aparece una pantalla de calibración y el instrumento calcula a continuación el flujo medido en cuatro pasos (a 0,200 ml/s, 0,400 ml/s, 0,800 ml/s y 0,000 ml/s). Los resultados se muestran en la pantalla.
2. Después de algunos minutos, cuando el proceso ha finalizado, el botón **Validation** se resalta. Pulse este botón para aceptar la calibración (deberá confirmar la aceptación).

## 7.2.7 Sensor de oxígeno

El sensor de O<sub>2</sub> se calibra in-situ con una bomba de aire que proporciona un flujo continuo de aire fresco frente al cabezal del sensor.

1. Pulse **New calibration**. Aparece una pantalla de calibración.
2. El valor **Ratio ideal membrane** es un porcentaje de la corriente frente a la corriente ideal para la membrana utilizada.
3. El valor **Variation** muestra el porcentaje de esta medición frente a la última medición de calibración del sensor.
4. El cuadro **Calibration Status** en la parte inferior de la pantalla muestra el proceso de calibración actual con un gráfico de barras debajo de él para indicar el progreso.
5. Una vez finalizado el proceso, si la calibración es válida se muestra el botón **Validation**. Pulse este botón para aceptar la calibración, almacenar los nuevos valores y escribir los detalles en el archivo del informe de calibración. Si la calibración no se puede realizar, aparecerá un mensaje de error con la indicación del motivo.

## 7.3 Proceso de medición

### 7.3.1 Pantalla principal

La pantalla inicial muestra información estándar sobre el envase que se va a medir. Tiene la posibilidad de cambiar el usuario y tipo de envase que se va a medir.

### 7.3.2 Start Analysis

**Nota:** Una vez que se ha finalizado el proceso de medición de una muestra, esta contendrá una pequeña cantidad de antiespumante. Por tanto, después de la medición, asegúrese de dejar la muestra en un lavadero (o similar) para evitar cualquier riesgo de ingestión.

Para un funcionamiento óptimo, la base del soporte del envase siempre debe tener una capa de agua para una transferencia mejorada de la energía de ultrasonidos al líquido en el envase. Para que la cantidad de agua sea correcta, incline el soporte del envase hacia delante girando el mando de inclinación a la posición 3 (icono de lata pequeña). A continuación, llene el soporte con agua hasta que el nivel de agua alcance la parte superior sin que se derrame. Por último, vuelva a colocar el soporte en la posición de inclinación correcta de modo que el envase que va a medirse esté preparado para el proceso de medición.

Seleccione la opción **Start Analysis** para iniciar el proceso de medición. El instrumento mostrará información sobre el paso de medición que se está llevando a cabo, instrucciones sobre cualquier intervención del usuario necesaria y el progreso de medición durante todo el proceso de medición.

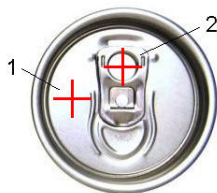
La primera pantalla proporciona detalles del envase que se está analizando e indica al usuario información sobre la acción que debe realizarse. Tal como se señala en las instrucciones, levante la puerta frontal transparente para colocar el envase en la cámara de medición. Tan pronto como se levante la puerta, aparecerá la pantalla de inicialización con el siguiente conjunto de instrucciones.

Coloque el envase que va a analizar en la plataforma circular y ajuste la posición de inclinación según lo definido para el envase concreto girando el mando negro de la parte frontal. Se activan dos haces láser de color rojo cuando se levante la puerta frontal. El envase se perforará en el punto de intersección de los haces láser de color rojo.

**En el caso de botellas,** coloque el envase de modo que los dos haces de color rojo hagan intersección en el centro de la parte superior de la botella (como se ilustra arriba a la izquierda).



**En el caso de latas,** coloque el envase de modo que los dos haces láser de color rojo hagan intersección en la posición 1 (como se ilustra arriba a la derecha). Esta es la posición de perforación recomendada. Como alternativa, coloque el envase de modo que los dos haces de color rojo hagan intersección en la posición 2. Si realiza la perforación en la posición 2, gire la anilla 90° a la izquierda o a la derecha para borrar la posición de perforación. **No** perforo la lata con la anilla en la posición ilustrada.



Asegúrese de que el envase está también bien firme con respecto al tope posterior. Esto puede requerir la realineación del tope posterior girando el contador de la rueda de bloqueo a la derecha y ajustando la posición a la definida para este envase. Bloquéelo en su lugar girando la rueda de bloqueo a la derecha totalmente.

Una vez que el envase esté seguro con respecto al tope posterior y la posición de perforación esté alineada con los dos haces láser de color rojo, cierre la puerta frontal.

Inicie el proceso de medición pulsando el botón **START** encendido en la parte frontal derecha de la base del instrumento. Aparecerá una barra de progreso en la parte inferior de la pantalla que muestra el tiempo transcurrido hasta la fecha, así como el tiempo estimado para la finalización de la medición. Esta barra se actualiza continuamente. No es necesaria la intervención del usuario hasta

que el proceso de medición ha terminado. Sin embargo, es posible usar la opción **Abort** para anular el proceso en cualquier momento.

Una vez finalizado, se muestran los resultados de la medición. Las tres columnas de datos que se muestran son las definidas en [Measurement output](#) en la página 118 y están codificadas con colores (verde significa que las mediciones están dentro de los límites definidos para el envase, y rojo significa que las mediciones están fuera de los límites definidos).

Es posible agregar 2 valores numéricos y 5 comentarios a estos resultados introduciéndolos en los cuadros de texto mostrados a la izquierda. Los valores numéricos serán necesarios si se han definido como parte de una fórmula (consulte [Formula management](#) en la página 118).

Pulse el botón **Continue** para volver a la pantalla de medición principal o **Info** para mostrar resultados más detallados en formato de tabla.

## 7.4 Análisis

### 7.4.1 Open data

Esta opción le permite ver los datos de medición de las últimas 100 mediciones. Los elementos de datos mostrados son los definidos en [Table settings](#) en la página 125. Use los botones **Previous** y **Next** para desplazarse por los datos. Seleccione una de las líneas de datos y el botón **Info** estará disponible. Pulse el botón **Info** para ver más detalles de la medición en una nueva pantalla.

Use el botón **Exit** para volver al menú de análisis principal.

### 7.4.2 Table settings

Esta opción le permite definir hasta 10 elementos de datos que el instrumento mostrará para cada medición. Aunque se graban más datos, solo 10 valores se pueden mostrar en la pantalla. Defina para cada una de las 10 columnas los datos que desea ver en la lista desplegable de elementos de datos disponibles. Seleccione **Validation** para aceptar y guardar los elementos de datos seleccionados.

## Sección 8 Mantenimiento

### 8.1 Programa

En la siguiente tabla se muestra el programa de mantenimiento recomendado para un promedio de 500 análisis de envases a la semana. Esta propuesta de programa se debe modificar en función de las condiciones de funcionamiento.

Limpie la pieza con un paño húmedo y una solución jabonosa suave y, a continuación, séquela.

| Acción   | Intervalo    |
|--|--------------|
| Limpieza del exterior del instrumento  | Diariamente  |
| Relleno de la base del sonotrodo con agua  | Diariamente  |
| Comprobación de que la punta de perforación está bien sujeta   | Diariamente  |
| Comprobación del suministro de gas de purga, la presión y la pureza (CO <sub>2</sub> 99,9 %)   | Diariamente  |
| <div data-bbox="104 1181 828 1217"><b>⚠ PRECAUCIÓN</b></div> <div data-bbox="104 1217 828 1273">En ningún caso, debe quedar vacío el cilindro mientras el instrumento está encendido porque esto podría dañar el sensor de dióxido de carbono.</div> |              |
| Procesamiento de una muestra de referencia (cerveza antigua) a través del sistema para verificar el sensor de CO <sub>2</sub> y la respuesta/residual (< 20 ppb) de O <sub>2</sub> .   | Diariamente  |
| Sustitución del filtro de Goretex (consulte <a href="#">Wizards</a> en la página 126)  | Semanalmente |
| Desmontaje y limpieza del interior y exterior de la puerta frontal del instrumento   | Semanalmente |
| Limpieza de las ventanas de la barrera óptica  | Semanalmente |
| Limpieza de la superficie del sonotrodo del soporte del envase   | Semanalmente |

| Acción   | Intervalo             |
|--|-----------------------|
| Limpieza de la óptica láser usada para posicionar el envase  | Semanalmente          |
| Rellenado del cartucho antiespumante (consulte <a href="#">Preparación del cartucho de antiespumante</a> en la página 127) | Aprox. cada 6 semanas |
| Sustitución y calibración del cartucho del sensor de O <sub>2</sub> (consulte <a href="#">Wizards</a> en la página 126)    | Cada 2-3 meses        |
| Sustitución de la junta de perforación (consulte <a href="#">Wizards</a> en la página 126)                                 | Cada 3 meses          |
| Sustitución de la punta de perforación (consulte <a href="#">Wizards</a> en la página 126)                                 | Cada 6 meses          |
| Limpieza del cartucho de antiespumante   | Cada 6 meses          |
| Purga y limpieza del sistema de antiespumante  | Cada 6 meses          |
| Sustitución de la película de protección de la pantalla  | Cada 6 meses          |
| Sustitución de la protección del detector de bordes  | Cada 6 meses          |
| Sustitución de la junta tórica de la cámara de flujo   | Cada 6 meses          |
| Sustitución del tubo de muestras azul  | Cada 6 meses          |

Las siguientes acciones las llevará a cabo un técnico de servicio de Hach Lange:

| Acción   | Intervalo        |
|--|------------------|
| Calibraciones del sensor   | Dos veces al año |
| Sustitución de la válvula de aguja                               | Anualmente       |
| Sustitución de la membrana interna del cartucho de antiespumante | Anualmente       |
| Mantenimiento de la bomba de antiespumante                       | Anualmente       |
| Mantenimiento del módulo de perforación                          | Anualmente       |

## 8.2 Wizards

Esta opción le proporciona una guía visual en pantalla con una serie de procedimientos de mantenimiento estándar que realizar en el instrumento.

| Instalación   |
|---|
| <p>El asistente de instalación se llama automáticamente la primera vez que se enciende el instrumento para ayudarlo a completar la instalación del instrumento.</p> <p>Una vez que el instrumento se ha instalado correctamente, se debe activar la casilla <b>Skip installation wizard on device startup</b> para garantizar un inicio normal a partir de ese momento.</p> |

| Mantenimiento  |  |
|--|--|
| Se recomienda usar los asistentes de mantenimiento del instrumento. Simplemente siga las instrucciones de la pantalla que hay disponibles para cada una de las opciones. |  |
| Relleno del tanque de antiespumante  | <p>Al rellenar el cartucho, siga las instrucciones contenidas en <a href="#">Preparación del cartucho de antiespumante</a> en la página 127.</p> <p>Para garantizar el rendimiento y la fiabilidad del instrumento, se recomienda usar solo el antiespumante de silicona que proporciona Hach Lange (número de pieza 33156).</p> |

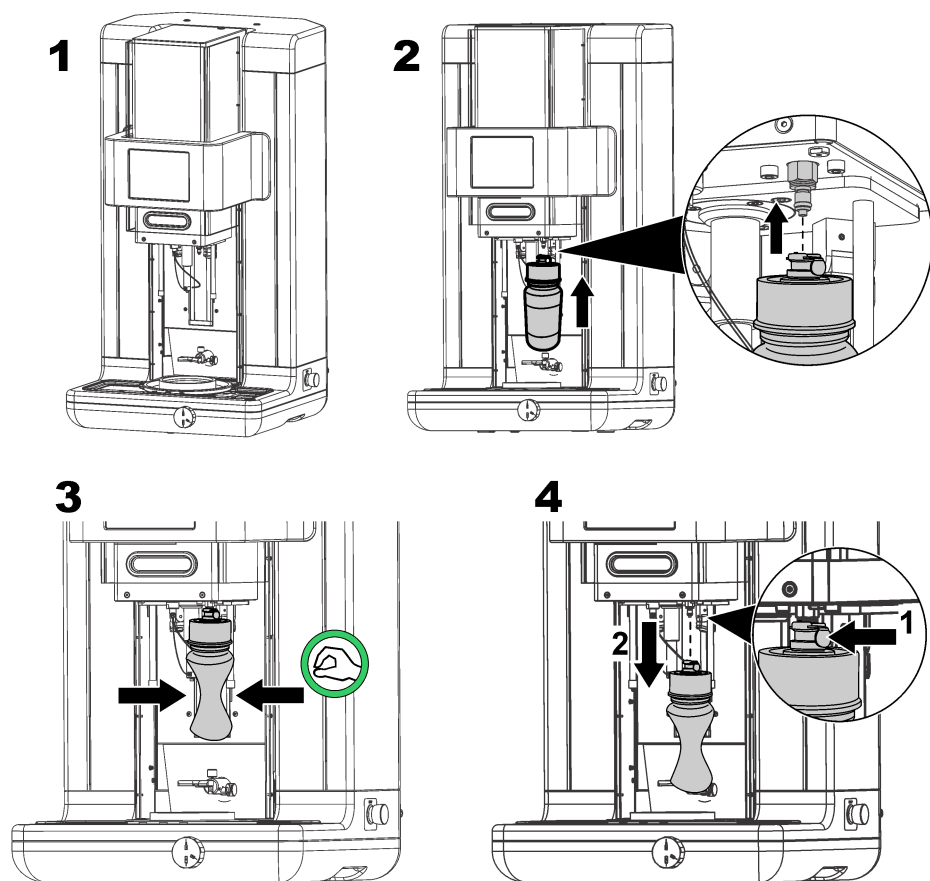
| Mantenimiento                              |   |
|--|---|
| Mantenimiento del sensor EC                | <p>Las reacciones químicas dentro del sensor de gas requieren que se preste servicio al sensor de oxígeno de forma regular para restaurar su sensibilidad original. Una signo claro de que el sensor necesita mantenimiento es cuando las mediciones son mucho menos estables de lo normal.</p> <p>Para el mantenimiento del sensor EC, consulte también la hoja de instrucciones titulada <b>GA2400 cleaning procedure for 6110 TPA</b> que se proporciona con el instrumento.</p> |
| Sustitución del filtro Goretex             | Se recomienda sustituir este filtro todas las semanas.  |
| Sustitución de la punta de perforación     | <p>Se recomienda sustituir estas puntas aproximadamente cada seis meses.</p> <p><b>Nota:</b> Al sustituir la punta, use la herramienta de montaje proporcionada con el kit de instalación y aplique algo de sellante Loctite® 243 (o similar) sobre la rosca del tornillo de la punta antes de montarla.</p>  |
| Mantenimiento de la bomba de antiespumante | Rellene o sustituya el cartucho de antiespumante según sea necesario.   |

### 8.3 Preparación del cartucho de antiespumante

Para optimizar el rendimiento y la fiabilidad del instrumento, se recomienda usar solo el antiespumante de silicona que proporciona Hach Lange (número de pieza 33156). Para rellenar el cartucho, consulte los pasos siguientes y [Figura 1](#).

1. Baje el conjunto de perforación (consulte [Desplazamiento manual](#) en la página 129) para facilitar el acceso al conector del cartucho de antiespumante. Levante la puerta frontal transparente.
2. Inserte el frasco para rellenar en el conector del cartucho de antiespumante hasta que se escuche el chasquido de colocación del frasco en su sitio.
3. Apriete el frasco para rellenar de modo que se rellene el cartucho de antiespumante con el máximo de antiespumante posible.
4. Mantenga oprimido el frasco para que el antiespumante no se absorbido de nuevo por el frasco. Presione sobre el cierre en la parte superior del frasco para soltarlo del cartucho de antiespumante y baje el frasco para retirarlo.

**Figura 1 Relleno del cartucho de antiespumante**



**Nota:** Después de la instalación del antiespumante, es fundamental eliminar las burbujas de aire del circuito de antiespumante antes de tomar cualquier medida. Para ello, seleccione la opción **Antifoam system** en **Actuator verification** en el menú **Maintenance** y siga las instrucciones que se describen en **Antifoam system** en la página 129. Seleccione 200 inyecciones y detenga el proceso cuando el sistema expulse constantemente un pequeño chorro de antiespumante con cada presión, lo que indica que el circuito de antiespumante no tiene burbujas de aire.

**Nota:** Un cartucho totalmente lleno de antiespumante es suficiente para realizar aproximadamente 3.000 mediciones.





## 8.4 Digital input verification



Esta opción le permite comprobar todos los dispositivos que proporcionan entradas digitales al microprocesador del instrumento. Un punto negro en el círculo a la derecha de la opción significa que el sensor está activado.

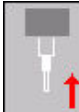
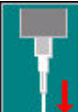


## 8.5 Verificación del actuador

### 8.5.1 Desplazamiento manual

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  | <p>Pulse sobre los iconos para realizar la operación necesaria en el conjunto de perforación.</p> <p>La posición actual se muestra en el lado izquierdo de la pantalla a medida que el conjunto sube o baja.</p> |
| Posición inicial  | Subir   | Parar   | Bajar   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | Se recomienda comprobar el proceso de desplazamiento con los dos valores de velocidad pulsando en uno de estos dos botones (turquesa para velocidad lenta y liebre para velocidad rápida). |
|---|---|--|

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | <p>Pulse en el icono con la flecha arriba para subir la aguja de nuevo a la posición inicial.</p> <p>Pulse en el icono con la flecha abajo para bajar la aguja sin mover el conjunto de perforación.</p> |
|---|---|--|

### 8.5.2 Antifoam system

Use esta opción para comprobar el nivel de antiespumante restante y para comprobar que el sistema del inyector de antiespumante funciona. Esta opción es útil para purgar el sistema antes de un período de inactividad amplio (varias semanas) o cuando se realizan procedimientos de inicio.

Introduzca el número de inyecciones necesario y siga este procedimiento:

1. Hay disponible un vaso de preparación de antiespumante en el kit de piezas de repuesto que se proporciona con el instrumento. Colóquelo en la base de ultrasonidos del instrumento con ayuda de los láseres para centrarlo y baje la puerta frontal de plástico.
2. Active el motor para bajar el cabezal del instrumento, permitiendo que la aguja penetre aproximadamente hasta el centro del vaso. Consulte [Desplazamiento manual](#) en la página 129 para obtener información sobre cómo bajar el cabezal del instrumento.
3. Pulse el botón **Start injection** y escuchará funcionar el inyector. Debe escuchar tantos chasquidos como haya definido para el número de inyecciones. Además, del líquido debe salir de la punta de la aguja.
4. Al finalizar la prueba, pulse el botón **Stop injection** y levante el cabezal del instrumento a la posición original. Quite el vaso y límpielo bien con agua. Guárdelo con la jeringuilla y el envase de antiespumante para el próximo uso.

### 8.5.3 Rim detector

Seleccione esta opción para comprobar si el detector de bordes funciona correctamente. Si se registran errores, estos se deben corregir antes de usar el instrumento para realizar mediciones.

### 8.5.4 Activación y desactivación de los ultrasonidos

Active la casilla para desactivar (**OFF**) o activar (**ON**) los ultrasonidos. Con algo de agua en la base del soporte del envase, compruebe el funcionamiento del sistema desplazando el dedo sobre la base del soporte del envase y alternando entre las posiciones **ON** y **OFF**. Deberá advertir una diferencia.

### 8.5.5 Activación y desactivación de los láser

Active la casilla para desactivar (**OFF**) o activar (**ON**) los láser. Pruebe si el sistema funciona cambiando a la posición **ON** y deberá ver como los dos haces láser rojos hacen intersección en el soporte del envase. Cambie a la posición **OFF** y los haces láser deberán desaparecer.

## 8.6 Pantalla Analog value monitoring

Esta pantalla muestra todas las señales analógicas principales relacionadas con los componentes fundamentales del instrumento.

## 8.7 Global system view

Esta opción le permite comprobar varios componentes del instrumento. Compruebe un componente pulsando sobre el botón/esquema (que pasará a color verde) y observe los valores mostrados.

**Nota:** Si se cambia manualmente la velocidad del flujo de gas, tenga en cuenta que el procedimiento automático de purga (cada 5 minutos) restablecerá la velocidad del flujo de gas a 0,25 ml/s, lo que afectará a los valores mostrados.

## 8.8 System initialization

Al seleccionar esta opción, se inicia el proceso de inicio estándar del sistema sin tener que apagar y encender el instrumento.

## 8.9 End application

Seleccione esta opción para realizar un apagado en orden del instrumento. Al finalizar, el instrumento se puede **apagar**.

## 8.10 Service validation

Esta opción muestra la fecha de vencimiento de servicio para varias opciones. A medida que pasa cada fecha de vencimiento de servicio, el botón **Service done** se muestra disponible. Pulse este botón después de realizar el servicio para restablecer la fecha de vencimiento de servicio.

## 8.11 Measurement head initialization

Use esta opción para colocar el cabezal de medición de nuevo en la posición original pulsando el botón **Initialize motor**.

# Sección 9 Solución de problemas

## 9.1 Mensajes de error

| Mensaje   | Causa probable  | Solución   |
|---|---|--|
| E1: Emergency STOP.   | Se ha pulsado el botón de PARADA de emergencia.                                 | Desbloquee el botón de PARADA de emergencia girándolo hacia la derecha.<br>Si es necesario, inicialice el motor. |
| E2: Motor error.  | El cabezal de medición ha encontrado un obstáculo.                              | Inicialice el motor.   |
|   | Se ha pulsado el botón de PARADA de emergencia durante el movimiento del motor. |  |
| E4: The front door has been opened. The measurement process has been stopped. | Se ha abierto la puerta frontal antes del final del proceso de medición.        | Cierre la puerta frontal.  |
|   | La puerta frontal no se ha cerrado correctamente.                               | Controle el mecanismo de la puerta frontal.  |

| Mensaje  | Causa probable   | Solución  |
|--|--|---|
| E10: Foam has been detected in the gas path. The measurement process is canceled.  | Hay un problema con la inyección de antiespumante.   | Pruebe con otra medición.   |
|  | Inclinación incorrecta del sonotrodo.  | Compruebe la inclinación del sonotrodo.   |
|  | No queda antiespumante.  | Compruebe el nivel de antiespumante y rellénelo si es necesario.<br>Cebe la bomba de antiespumante.   |
|  | La presión en el envase es mayor que la presión del gas de purga.  | Aumente la presión del gas de purga.  |
| E20: Not enough pressure in the system. The measurement process is canceled.   | Problema de regulación del flujo durante la medición.  | Compruebe la presión del gas de purga.<br>Compruebe el filtro Goretex.  |
|  | La ruta del gas está bloqueada parcial o totalmente.   | Controle la inyección de antiespumante.   |
| E40: Check gas supply, current pressure: nn  | Antes de llenar el volumen de referencia, la presión es inferior a 1,5 bares.                                  | Compruebe la presión del gas de purga.  |
| E80: No message displayed.   | No hay instalado ningún envase.  | Instale un envase.  |
| E100: Ultrasound error.  | La fuente de alimentación de ultrasonidos está apagada.  | Compruebe la fuente de alimentación de ultrasonidos.  |
|  | No se ha soltado el botón de PARADA de emergencia.   | Desbloquee el botón de PARADA de emergencia girándolo hacia la derecha.   |
|  | Hay demasiada agua en el generador de ultrasonidos.  | Quite el agua en exceso.  |
| E200: Motor error - High limit.  | El motor se encuentra por encima de la posición de referencia.   | Vaya al menú de mantenimiento e inicialícelo.   |
| E800: Measurement stopped. La presión de la aguja es demasiado baja.   | La presión de la aguja es demasiado baja, probablemente porque hay fuga de aire en la posición de perforación. | Perfore el envase en otra posición.   |
| E1000: Measurement stopped. Headspace pressure is not stable.  | La presión del espacio de aire no es estable.  | Compruebe el filtro Goretex si está obstruido.  |
|  |  | Compruebe que se está usando la punta de perforación correcta para el envase (PET/metál).<br>Compruebe si hay fugas en el envase.   |
| E2000: No message displayed.   | Medición anulada por el usuario.   | N/D   |
| E4000: Calibration fails. Una fuga durante la determinación del espacio de aire impide que se realice una medición correcta. | Posición de perforación errónea.   | Perfore el envase en otra posición.<br>Compruebe el filtro Goretex.   |
| E10000: The measurement could not start. El detector de bordes está averiado.  | El detector se ha atascado con muestra antigua y suciedad.   | Limpie los dos rodillos metálicos a cada lado del dispositivo de perforación con un paño húmedo.<br>Apague y reinicie el instrumento.<br>Compruebe las conexiones.<br>Cambie el detector de bordes. |

## 9.2 Mensajes de advertencia

| Mensaje   | Causa probable   | Solución  |
|---|--|---|
| W1: Unstable reference pressure.  | La variación de la presión de referencia es demasiado alta.  | Compruebe la estabilidad de la presión del gas de referencia de entrada.  |
| W2: Unmatched package size.   | La altura del envase medido es diferente del valor definido en la definición del envase.                 | Compruebe la definición de tamaño del envase.   |
| W4: Measurement timeout. Accuracy of dissolved O2 not guaranteed.                           | La presión de medición es inferior a 3,5 bares.  | Compruebe el precinto negro de la unidad de perforación.<br>Compruebe la presión del gas de purga.<br>Compruebe la presión del gas de fuerza.<br>Compruebe el filtro Goretex. |
|   | La ruta de gas no es estanca.  | Compruebe la estanqueidad de la ruta de gas entre la unidad de perforación y la cámara de medición.   |
| W10: No message displayed.  | Se ha producido una desgasificación espontánea y/o demasiado rápida.                                     | Reinicie la medición con otro envase.   |
|   | El envase (especialmente en el caso de las latas) está perdiendo presión debido a una fuga.              | Compruebe que el envase esté libre de fugas, es decir, que sea hermético al agua y aire.  |
|   | El sensor es inestable.  | Ejecute un procedimiento de mantenimiento del sensor de oxígeno.  |
| W20: Measurement process incomplete. Insufficient initial package pressure.                 | La presión en el envase es demasiado baja para continuar con una medición.                               | Reinicie la medición con otro envase.   |
| W40: No message displayed.  | Se ha detectado una desgasificación espontánea al final de la primera expansión.                         | Reinicie la medición con otro envase.   |
| W80: Measurement process incomplete. Insufficient package pressure during ultrasound stage. | La presión medida es demasiado baja para calcular la segunda fase de la medición.                        | Compruebe la intrusión de espuma en la ruta de gas.<br>Compruebe el filtro Goretex.   |
| W100: No message displayed.   | Posible problema de configuración del instrumento.   | Póngase en contacto con un representante de Hach Lange para analizar el problema.   |
| W200: No message displayed.   | Posible problema de configuración del instrumento.   | Póngase en contacto con un representante de Hach Lange para analizar el problema.   |
| W400: No message displayed.   | El CO2 real puede no ser fiable porque la pureza del gas de purga de CO2 no cumple las especificaciones. | Compruebe la pureza del cilindro de gas, tubos y conexiones a 6110, y vuelva a calibrar el sensor de CO2.   |
| W1000: No message displayed.  | Posible problema de configuración del instrumento.   | Póngase en contacto con un representante de Hach Lange para analizar el problema.   |

### 9.3 Problemas de medición

| Observación                                      | Explicación   |
|--|---|
| Resultados de TPO negativos.                     | El gas de purga de CO <sub>2</sub> no tiene la pureza necesaria de > 99,9%.   |
|  | Se calculó un volumen de espacio de aire erróneo.   |
| El instrumento nunca alcanza el valor de umbral. | El gas de purga de CO <sub>2</sub> no tiene la pureza necesaria de > 99,9%.   |
|  | Hay una fuga en el suministro de gas de CO <sub>2</sub> .   |
| La botella sube con el cabezal de perforación    | Detenga el análisis pulsando el botón de PARADA de emergencia.<br>Desconecte el instrumento de la fuente de alimentación y retire la botella.<br>Compruebe que la punta de perforación está bien colocada y atornillada.<br>Desbloquee el botón de PARADA de emergencia girándolo hacia la derecha y reinicie el instrumento. |
|  | Abra la puerta frontal para detener el proceso. Quite la botella y compruebe que la punta de perforación está bien colocada y atornillada. Cierre la puerta frontal y pulse el botón <b>Abort</b> de la pantalla.   |
| No se inyecta antiespumante                      | Vaya a la sección de antiespumante del asistente de mantenimiento y ceebe las bombas hasta que se vea una inyección regular de antiespumante en el vaso de preparación de antiespumante.  |

# Índice

|   |                        |               |   |                        |               |
|---|------------------------|---------------|---|------------------------|---------------|
| 1 | Informações adicionais | na página 134 | 6 | Inicialização          | na página 141 |
| 2 | Especificações         | na página 134 | 7 | Operação               | na página 142 |
| 3 | Informações gerais     | na página 135 | 8 | Manutenção             | na página 151 |
| 4 | Instalação             | na página 137 | 9 | Resolução de Problemas | na página 156 |
| 5 | Interface do usuário   | na página 140 |   |                        |               |

## Seção 1 Informações adicionais

Um manual completo do usuário está disponível no site do fabricante.

## Seção 2 Especificações

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio

| Especificação                  | Detalhes   |   |
|--------------------------------|--|---|
| Faixa de medição               | O <sub>2</sub>   | 1 ppb a 12 ppm  |
|                                | CO <sub>2</sub>  | 0,75 a 5 V/V ou 1,5 a 10 g/kg                           |
| Repetibilidade r <sup>95</sup> | Oxigênio Total da Embalagem  | ± 5 µg/L ± 10% considerando o valor maior               |
|                                | CO <sub>2</sub> em embalagens equilibradas a T = 10 °C a 25°C (50 °F a 77°F) | ± 0,05 V/V ou 0,10 g/kg ± 2% considerando o valor maior |
|                                | O <sub>2</sub>   | ± 2 ppb ± 10% considerando o valor maior                |
| Tempo típico de análise        | Aproximadamente 4 minutos  |   |
| Unidades de visualização       | O <sub>2</sub> Concentração de   | ppb ou ppm  |
|                                | CO <sub>2</sub> Concentração de  | V/V, g/kg, g/L ou %W                                    |
|                                | Pressão  | bar, mbar, psia   |
|                                | Temperatura  | °C, °F ou K   |
| Limites operacionais           | Temperatura da embalagem   | -2 a 30 °C (28 a 86 °F)                                 |
|                                | Pressão da embalagem   | 1,4 a 6,8 bar absolutos (20 a 99 psia)                  |
|                                | Temperatura ambiente   | 0 a 40 °C (32 a 104 °F)                                 |
|                                | Umidade relativa   | Até 80%   |
| Estrutura da embalagem         | Altura máxima da embalagem   | 340 mm (13,39 pol.)                                     |
|                                | Altura mínima da embalagem   | 90 mm (3,54 pol.)                                       |
|                                | Volume mínimo  | 150 ml  |
|                                | Material   | Vidro, PET ou alumínio                                  |
| Dimensões (C x L x A)          | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1 pol.)                                 |   |
| Peso                           | 55 kg (121 lbs)  |   |
| Altitude máxima                | Máximo de 2.000 m (6.562 pés)  |   |
| Proteção do compartimento      | IP20   |   |
| Grau de poluição               | 2  |   |
| Condições ambientais           | Uso em ambientes internos  |   |

| Especificação                | Detalhes   |
|------------------------------|--|
| Capacidade de sobrecarga     | II   |
| Classe de proteção           | I, conectado no aterramento de proteção  |
| Requisitos de energia        | 100-240 VAC $\pm 10\%$ a 50-60 Hz  |
| Consumo de energia           | Máx. 250 VA  |
| Gás de purga                 | CO <sub>2</sub> com pureza >99,9% a 6 a 7 bar absolutos (87 a 102 psia)                        |
| Consumo de gás de purga      | 0,4 ml/segundo (1,5 L/hora)  |
| Gás de compressão            | Ar ou N <sub>2</sub> a 5,5 a 6 bar absolutos (80 a 87 psia)                                    |
| Consumo de gás de compressão | 0,25 ml/minuto no modo de prontidão  |
| Informações de conformidade  | Certificação CE, ETL de acordo com os padrões de segurança UL e CSA, FCC, KC, EAC, UKCA, SABBS |
| Requisitos EMC               | Este produto destina-se ao uso em ambientes domésticos ou eletromagnéticos básicos.            |
| Segurança do produto a laser | Produto de laser Classe 1 IEC 60825-1:2014   |
| Visor digital                | TFT VGA (640 x 480) tela sensível ao toque com visor digital com luz de fundo                  |

## Seção 3 Informações gerais

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




### 3.1 Informações de segurança

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

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todas as declarações de perigo e cuidado. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.

Certifique-se de que a proteção oferecida por este equipamento não seja afetada. Não use nem instale este equipamento de nenhuma outra forma além da especificada neste manual.

#### 3.1.1 Uso de informações de risco








|  <b>PERIGO</b>                   |
|---|
| Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave. |
|  <b>ADVERTÊNCIA</b>              |
| Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.     |
|  <b>CUIDADO</b>                  |
| Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.                         |

## A V I S O

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

### 3.1.2 Etiquetas de precaução

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

|  |  |
|--|--|
|  | Este é o símbolo de alerta de segurança. Acate todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo a fim de evitar lesões potenciais. Se o símbolo estiver no instrumento, consulte o manual de instruções para obter informações sobre a operação ou segurança. |
|  | Este símbolo indica que existe um risco de choque elétrico ou de eletrocussão.   |
|  | Este símbolo identifica a presença de dispositivos sensíveis a Descargas eletrostáticas (ESD) e indica que se deve tomar cuidado para evitar dano ao equipamento.  |
|  | Este símbolo indica que o item marcado exige uma conexão terra de proteção. Se o instrumento não for fornecido com um conector ou cabo aterrado, faça o aterramento de proteção na conexão com o terminal condutor de proteção.                                      |
|  | Quando um produto exibir este símbolo, ele indica que o instrumento está conectado a uma corrente alternada.   |
|  | O equipamento elétrico marcado com este símbolo não pode ser descartado em sistemas de descarte público ou doméstico europeus. Devolva equipamentos antigos ou no final da vida útil para o fabricante para descarte, sem custo adicional para o usuário.            |
|  | Produtos marcados com este símbolo indicam que o produto contém substâncias ou elementos nocivos ou tóxicos. O número dentro do símbolo indica o período de uso de proteção ambiental em anos.   |

### 3.1.3 Uso do antiespumante

O antiespumante é injetado na amostra como parte do processo de medição. Assim que uma amostra tiver concluído o processo de medição, ela terá, portanto uma quantia pequena de antiespumante. Após a medição, certifique-se de que a amostra é descartada em uma pia (ou em lugar semelhante) para evitar qualquer risco de ingestão.

### 3.1.4 Laser classe 1

Há um dispositivo de laser classe 1 instalado neste instrumento. Os lasers classe 1 são produtos nos quais a energia radiante do raio laser acessível (a emissão acessível) está sempre abaixo do valor da exposição máxima permissível. Portanto, nos lasers classe 1 a potência de saída está abaixo do nível no qual acredita-se que poderá ocorrer dano aos olhos. A exposição ao raio de um laser classe 1 não resultará em lesão nos olhos. Portanto, os lasers de Classe 1 podem ser considerados seguros. A visualização intrafeixe de produtos a laser Classe 1, que emitem energia radiante visível, ainda pode produzir efeitos visuais deslumbrantes, especialmente em ambientes com pouca luz. Este produto de laser classe 1 está em conformidade com o 21 CFR (Título 21 do Code of Federal Regulations), capítulo 1, sub-capítulo J. O produto está avaliado e testado de acordo com EN 61010-1, Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement and Control and Laboratory Use (Requisitos de segurança para aparelhos elétricos de medição e



controle e de laboratório) e IEC/EN 60825-1, Safety of Laser Products (Segurança de produtos laser).

### ⚠ CUIDADO

O uso de controles ou ajustes, ou a execução de procedimentos diferentes dos descritos neste documento podem resultar em exposição perigosa à radiação.

## 3.2 Uso pretendido

O Orbisphere 6110 usa a mais recente tecnologia em análise de embalagem final para medições de oxigênio total da embalagem, oxigênio do espaço superior e dissolvido, dióxido de carbono dissolvido e volume do espaço superior. O Orbisphere 6110 foi desenvolvido para uso em ambientes de laboratório e on-line. É possível usar a tela sensível ao toque de alta qualidade para personalizar a medição em todos os tipos e tamanhos de latas ou garrafas e fornecer informações críticas sobre a integridade do instrumento. A utilização deste instrumento demonstrou fornecer importantes informações de qualidade da embalagem final, o que aumenta o controle do processo e a qualidade da bebida.

## Seção 4 Instalação

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Esta seção fornece informação necessária para instalar e conectar o analisador. A instalação do analisador deve ser realizada de acordo com regulamentos locais relevantes e somente por pessoal treinado e com experiência na instalação do analisador 6110. Desconecte a fonte de alimentação do analisador antes de realizar qualquer trabalho dentro do analisador. Qualquer trabalho que for realizado dentro do analisador deve ser realizado exclusivamente pelo pessoal autorizado e especializado para trabalhar com instalações elétricas. Além disso, e de acordo com normas de segurança, deve ser possível desconectar a fonte de alimentação do analisador nas suas proximidades.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo elétrico e risco de incêndio. Apenas especialistas qualificados podem executar as tarefas detalhadas na seção de instalação deste manual, estando em conformidade com todas as regulações de segurança válidas localmente.

### ⚠ CUIDADO

Risco de prender os dedos. Uma inserção de silicone está localizada na porta frontal transparente para ajudar a levantar e abaixar a porta ao adicionar ou remover pacotes para análise. Sob nenhuma circunstância a inserção de silicone deve ser removida.

### ⚠ CUIDADO

O instrumento é pesado (55 kg), portanto extremo cuidado deve ser tomado com o manuseio para evitar danificar o instrumento ou causar ferimento pessoal. É **extremamente recomendado** usar um sistema de polias (ou similar) anexado ao anel de içamento localizado no topo do instrumento ao desempacotá-lo ou movê-lo.

### AVISO

Este é um produto de Classe A. Devido a distúrbios irradiados ou conduzidos pode haver alguma dificuldade para garantir a compatibilidade eletromagnética em outros ambientes. Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferência de rádio, e neste caso o usuário pode precisar tomar medidas adequadas.

### AVISO

Protocolos de ESD (descarga eletrostática) adequados devem ser seguidos para evitar danos ao produto quando estiver trabalhando com as placas eletrônicas.

### AVISO

Podem ocorrer variações de medição de aproximadamente 10% em valores de CO<sub>2</sub> na banda de 80 MHz a 1 GHz. Embora seja muito pouco provável que esta variação ocorra nas instalações do cliente, o usuário deve tomar cuidado durante o encaminhação da linha de alimentação do instrumento, a fim de evitar qualquer interferência no campo do ambiente.

## 4.1 Posicionamento

### ⚠ CUIDADO

O instrumento é pesado (55 kg), portanto extremo cuidado deve ser tomado com o manuseio para evitar danificar o instrumento ou causar ferimento pessoal. É **extremamente recomendado** usar um sistema de polias (ou similar) anexado ao anel de içamento localizado no topo do instrumento ou movê-lo.

A Hach recomenda a instalação o instrumento em uma mesa de laboratório robusta que possa suportar o peso mínimo de 55 kg (121 lb). Coloque o instrumento em uma superfície plana e limpa em um local que facilite a conexão do cabo da fonte de alimentação e as entradas do tubo. Instale a tela de exibição na altura da cabeça para fácil visualização e operação.

### ⚠ CUIDADO

**Recomenda-se** a utilização do instrumento em local ventilado utilizando protocolo de segurança para qualidade do ar, especialmente controle de CO<sub>2</sub> nível de gás.

## 4.2 Pré-instalação

1. Certifique-se de ter normas adequadas antes de realizar qualquer calibração.
2. Verifique se você tem o que segue disponível:

|   |   |
|---|---|
| Gás de purga para os sensores O <sub>2</sub> e CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> ) | 6 a 7 bar (87 a 102 psia), pureza > 99,9% |
| Forçando gás no dispositivo de perfuração (Ar ou N <sub>2</sub> )                 | 5,5 a 6 bar (80 a 87 psia)                |
| Gás de referência para o sensor de CO <sub>2</sub> (opcional)                     | 5,5 a 6 bar (80 a 87 psia)                |

As instruções de conexão destes suprimentos de gás ao instrumento estão descritas no assistente de instalação que será inicializado automaticamente uma vez que a alimentação for conectada ao instrumento pela primeira vez (consulte o [Instalação física](#) na página 138).

3. Certifique-se de que o kit de recarga do sensor GA2400 (fornecido com o instrumento) esteja disponível. Um novo cartucho é incluído no kit e deve ser instalado no sensor antes de utilizá-lo pela primeira vez. As instruções para a substituição do cartucho estão descritas no assistente de instalação que será inicializado automaticamente assim que a alimentação for conectada ao instrumento pela primeira vez (consulte o [Instalação física](#) na página 138).

## 4.3 Instalação física

1. Conecte o instrumento a uma fonte de alimentação (consulte [Fonte de alimentação](#) na página 139).
2. Ligue o instrumento **ON**. Uma rotina de verificação automática iniciará automaticamente. Como esta é a primeira vez que o instrumento será inicializado, o LED **residual do sensor de O<sub>2</sub>** ficará sempre vermelho. Isso é normal uma vez que o sistema ainda não está completamente habilitado e pode ser ignorado nesta fase.
3. O assistente de instalação iniciará automaticamente. O assistente o levará a um processo de conexão a todas as entradas de gás, preenchendo o cartucho antiespumante (consulte também o [Preparação do cartucho de antiespumante](#) na página 153), substituindo o cartucho do sensor EC, realizando a manutenção da bomba antiespumante e a verificação do instrumento de autoverificação (consulte também o [Verificação automática do instrumento](#) na página 140).

## 4.4 Pós-instalação

1. O instrumento foi entregue com o inglês como o idioma padrão. No entanto, um cartão de memória USB é fornecido com outros idiomas disponíveis (alemão, espanhol, chinês e japonês). Se você deseja manter o inglês como o idioma preferido, prossiga para a próxima etapa (Etapa 2 abaixo), caso contrário siga estas instruções para instalar um novo idioma:
  - Coloque o instrumento em modo **DESLIGADO**.

- Insira o cartão de memória USB na porta USB do instrumento.
- Coloque o instrumento em modo **LIGADO**.
- Siga as informações exibidas na tela para instalar o idioma de preferência.
- Remova o cartão de memória USB e reinicialize o instrumento.

2. Insira as credenciais de login padrão **0001** para a ID e **1234** para a senha.
3. Altere o login padrão e defina os níveis de segurança, as IDs de usuário e as senhas conforme indicado em [Gestão de usuário e segurança](#) na página 145.
4. Configure os parâmetros do instrumento conforme descrito em [Configuração](#) na página 142.
5. Realize uma calibração do sensor barométrico conforme descrito em [Sensor de pressão barométrica](#) na página 148.
6. Realize uma calibração do sensor de O<sub>2</sub> conforme descrito em [Sensor de oxigênio](#) na página 149. Espere até que o valor residual do sensor esteja baixo ou suficiente (controlado automaticamente pelo instrumento). Esta operação pode levar cerca de 1 a 2 horas dependendo das condições de armazenamento.

**Observação:** Os outros sensores são mais estáveis e não requerem calibração antes do uso.

## 4.5 Fonte de alimentação

### ⚠ ADVERTÊNCIA

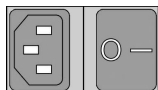
É possível solicitar um cabo de alimentação junto ao instrumento e este cabo deverá ser utilizado para conectar o instrumento ao fornecimento de energia. Caso não seja solicitado nenhum cabo de alimentação, entre em contato com o representante Hach Lange para obter especificações de cabos. Não devem ser utilizados cabos de alimentação dimensionados de forma inadequada.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Utilize sempre um cabo de alimentação com ligação ao aterramento de proteção (PE).

### ⚠ CUIDADO

Verifique o adesivo de requisitos de voltagem no painel traseiro do instrumento antes de conectar (100 a 240 VAC).



Conecte o cabo de alimentação fornecido com o instrumento ao soquete na parte traseira do instrumento (à esquerda no diagrama) para uma conexão de alimentação de corrente alternada (CA). Para ligar e desligar o instrumento, pressione a chave basculante - "I" para **On** (Ligado) e "O" para **Off** (Desligado).

**Observação:** Para obter o melhor desempenho do instrumento, mantenha sempre as fontes de gás e energia ligadas.



Se nada acontecer quando o instrumento estiver ligado, remova o **cabo de alimentação do soquete** e verifique se há danos no cabo de alimentação. Se o cabo não estiver danificado, abra a caixa de fusíveis (pos 1) com uma ferramenta (chave de fenda) e use um ohmímetro para verificar a continuidade elétrica dos dois fusíveis. Se um dos fusíveis (ou dois fusíveis) estiver queimado, substitua os fusíveis por fusíveis novos: **Fusível T1.6AL 250V 5x20mm**.

Se o problema persistir, **entre em contato com o Departamento de Serviço da Hach**.

## 4.6 Botão de Emergência STOP

O botão vermelho **STOP** está localizado no lado direito do instrumento. Caso a necessidade de parar a máquina surgir a qualquer momento durante a operação, pressione esse botão. Um clique audível pode ser ouvido enquanto o botão trava na posição. O instrumento deverá então ser desconectado da fonte de alimentação. Uma vez desconectado, destrave o botão girando-o no sentido horário. O instrumento pode então ser reconectado à fonte de alimentação e reinicializado.

## Seção 5 Interface do usuário

### 5.1 Ligando e Desligando

O instrumento possui um interruptor de energia localizado na parte traseira esquerda da base. O LED no botão start de medição do instrumento é iluminado quando o instrumento está acionado **ON**.

**Observação:** É recomendado manter o instrumento acionado **ON** em todos os momentos, a menos que o instrumento tenha que ser movido para outro local, se não será utilizado por um período prolongado ou se os procedimentos de manutenção precisam ser realizados dentro do instrumento.

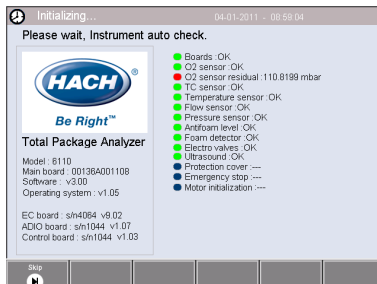
### 5.2 Verificação automática do instrumento

Quando o instrumento está na posição **ON** ele passa por vários procedimentos de inicialização para verificar se todos os componentes estão instalados e funcionando corretamente.

O lado direito da tela lista cada um dos componentes do instrumento que estão sendo verificados e um indicador colorido do lado esquerdo de cada componente mostra o status atual:

- **Verde** - o componente está instalado e funcionando corretamente
- **Amarelo** - o componente está no processo de ser verificado
- **Vermelho** - há um problema com aquele componente em particular
- **Azul** - o componente ainda não foi verificado

Caso ocorra algum erro ao iniciar, isto significa que o instrumento não está funcionando corretamente e uma tela de aviso será exibida indicando a próxima ação a ser tomada.



**Observação:** Assim que o instrumento for ligado, você precisará esperar até que os valores residuais do sensor de oxigênio alcancem o limite de 0,1 mbar. Esta operação pode levar até duas horas dependendo das condições do instrumento e do sensor antes da inicialização.

### 5.3 Tela sensível ao toque

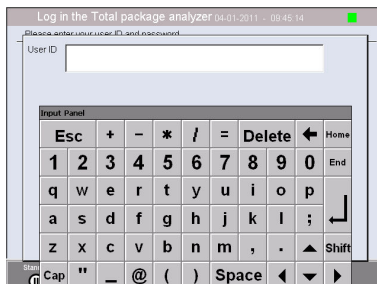
O painel frontal é um visor colorido TFT VGA (640x480 pixels) e tela sensível ao toque.

### 5.4 Entrada de dados

Quando a caixa de texto (campo alfanumérico) é selecionada para a entrada de dados, um teclado virtual aparece na tela. Ele é usado de maneira semelhante a um teclado de PC padrão. Quando a entrada de dados for concluída pressione a tecla **Enter** a direita do teclado para confirmar a entrada e saia do teclado virtual.

**Observação:** Use a tecla **Cap** na parte inferior esquerda do teclado para alternar entre os caracteres maiúsculos e minúsculos. Isto é importante para informações que diferenciam as maiúsculas de minúsculas, como as senhas.

Para maior comodidade, a seleção através de uma possível lista grande de itens foi designada com uma lista de seleção. Use as setas para cima e para baixo ao lado para navegar através da lista ou selecione um item diretamente. Pressione **Ok** para confirmar.



### 5.5 Identificação do usuário

Se os direitos de acesso foram habilitados (consulte [Gestão de segurança \(Security management\)](#) na página 145), será necessário fazer o login como um usuário autorizado para obter acesso ao instrumento.

Quando o instrumento é iniciado pela primeira vez, a segurança é ativada. Consulte [Inicialização](#) na página 141.

Para fazer o login, pressione **Login** no anúncio na parte inferior da tela. Insira uma combinação válida de **User ID** e **Password** nas caixas fornecidas e pressione **Ok** para continuar. Os detalhes serão exibidos no canto superior esquerdo da tela. Pressione o botão **Ok** na parte inferior esquerda da tela para ganhar acesso ao menu.

**Observação:** Por motivos de segurança, quando o período de inatividade da sessão transcorrer, o usuário é desconectado automaticamente.

**Observação:** Se a segurança do instrumento estiver ativada e as credenciais de login não forem conhecidas, entre em contato com o suporte do Hach Service com o código de recuperação para obter as credenciais de login. O código de recuperação é exibido na janela de login. As credenciais de login fornecidas expiram em um dia. Certifique-se de alterar a credencial de login com valores conhecidos.

## 5.6 Opções do instrumento

Um anúncio é exibido no rodapé de cada tela mostrando as opções disponíveis:

- **Standby** - Pressione esse botão para deixar o instrumento no modo operacional se houver um longo período de atraso entre as medições. A tela ficará branca, mas pode ser reativada tocando-a. Uma vez reativada, você precisará inserir uma combinação válida de ID de usuário e senha se isso foi definido.
- **Configuration** - Consulte [Configuração](#) na página 142
- **Calibration** - Consulte [Calibração](#) na página 148
- **Measurement** - Consulte [Processo de medição](#) na página 150
- **Analysis** - Consulte [Análise](#) na página 151
- **Maintenance** - Consulte [Manutenção](#) na página 151

**Observação:** Se alguma das opções não tiver disponível por qualquer razão (por exemplo, nível de acesso não é alto suficiente), elas estarão acinzentadas.

## 5.7 Indicador de status do instrumento

Um indicador LED colorido no lado direito superior da tela indicará o status atual do instrumento:

- **Verde** - nenhum problema foi detectado
- **Amarelo** - um problema foi detectado, mas não é sério o suficiente para parar as medições que estão sendo realizadas
- **Vermelho** - há um problema sério com o sistema que deve ser corrigido antes que qualquer medição possa ser realizada

Se vários problemas foram detectados, a cor do LED refletirá o erro mais grave. Se o indicador LED não esteja funcionando, pressione-o em qualquer tela exibirá uma lista de erros e advertências. Para garantir que o instrumento está funcionando corretamente, é recomendado corrigir todos os erros e advertências antes de continuar.

## Seção 6 Inicialização

Quando o instrumento é iniciado pela primeira vez, a segurança é ativada. O usuário deve inserir credenciais de login configuradas de fábrica (ID de usuário e senha) para obter acesso ao instrumento. Certifique-se de alterar as credenciais de login padrão na inicialização. Consulte [Gestão de usuário e segurança](#) na página 145 para obter mais informações. Siga as etapas abaixo para alterar as credenciais de login padrão, adicionar usuários e adicionar direitos de acesso do usuário:

1. Quando a mensagem para alterar o login padrão e a senha for exibida no visor, pressione OK.
2. Pressione o ícone de tecla na barra de rodapé da parte inferior da tela. A janela de login é exibida no visor.
3. Insira as credenciais de login padrão **0001** para a ID e **1234** para a senha. Pressione OK.

4. Para alterar a ID e a senha padrão, vá para CONFIGURATION > SECURITY AND USER MANAGEMENT (CONFIGURAÇÃO > SEGURANÇA E GERENCIAMENTO DO USUÁRIO). Selecione USER MANAGEMENT (GERENCIAMENTO DO USUÁRIO). A tabela de usuários, que é usada para gerenciar os usuários registrados, é exibida no visor.
5. Pressione a linha do usuário padrão. A janela de modificação do usuário é exibida.
6. Altere Nome, ID, Senha e valores de nível de segurança. Pressione OK para salvar os valores.
7. Preencha a tabela com os usuários necessários ou pressione OK para sair.

**Observação:** Se a segurança do instrumento estiver ativada e as credenciais de login não forem conhecidas, entre em contato com o suporte do Hach Service com o código de recuperação para obter as credenciais de login. O código de recuperação é exibido na janela de login. As credenciais de login fornecidas expiram em um dia. Certifique-se de alterar a credencial de login com valores conhecidos.

## Seção 7 Operação

### 7.1 Configuração

#### 7.1.1 Unidades e resoluções

Para cada valor exibido pelo instrumento selecione a unidade requerida da lista suspensa e pressione **Ok** para continuar. Quando todas as unidades tiverem sido designadas, pressione **Ok** na tela principal para salvar estes valores e continuar.

Para cada valor exibido pelo instrumento selecione a resolução da tela requerida da lista suspensa e pressione **Ok** para continuar. Um máximo de 4 dígitos e um ponto decimal podem ser exibidos (por exemplo 1234, 123.4, 12.34 ou 1.234). Isto não afeta a resolução real de dados medidos e armazenados, mas somente dados exibidos na tela. Quando todas as resoluções da tela tiverem sido definidas, pressione **Ok** na tela principal para salvar estes valores e continuar.

#### 7.1.2 Parâmetros da embalagem

##### 7.1.2.1 Gestão de embalagem

Adicione novas definições para a embalagem (até um máximo de 100) e edite ou exclua definições existentes. Para editar ou excluir uma embalagem, primeiro selecione a embalagem da lista exibida tocando no nome da embalagem na tela e depois pressionando **Edit** ou **Delete** conforme apropriado.

Uma nova embalagem será criada usando os parâmetros de embalagem padrão. Você precisará então selecionar a nova embalagem e editá-la para definir os parâmetros da nova embalagem.

#### 1. Guia do produto

| Opção             | Descrição   |
|-------------------|---|
| <b>Solubility</b> | Insira o tipo de bebida contida na embalagem.   |
| <b>Formula</b>    | Define até cinco diferentes fórmulas para computar um novo parâmetro. As definições de fórmula já devem ter sido inseridas no sistema (consulte <a href="#">Gestão de fórmulas (Formula management)</a> na página 144 para detalhes). |

#### 2. Guia da embalagem

| Opção                     | Descrição  |
|---------------------------|--|
| <b>Comment</b>            | Insira um texto alfanumérico sem formatação. O texto aparecerá em frente a descrição da embalagem na tela principal de gestão de embalagem.                                    |
| <b>Brimful volume</b>     | Insira o volume da embalagem quando estiver cheia para transbordar.  |
| <b>Height</b>             | Insira a altura total da embalagem. Esta informação é usada se você ativa a opção de seleção do tamanho da embalagem em <a href="#">Resultado da medição</a> na página 144.    |
| <b>Deformidade padrão</b> | Deformidade padrão do pacote causada por pressão interna. O valor é zero para garrafas de vidro e aumenta para latas e garrafas de plástico. Este valor não pode ser alterado. |

| Opção                              | Descrição   |
|------------------------------------|---|
| <b>Coefficiente de deformidade</b> | O coeficiente de deformidade seleciona de forma padrão o valor padrão de deformidade. Este valor pode ser aumentado ou diminuído, se necessário.  |
| <b>Tilt position</b>               | Insira a posição de inclinação do recipiente da embalagem (opcional). Deverá ser 1, 2 ou 3 e corresponder ao número no botão de inclinação localizado na frente do instrumento.                     |
| <b>Pck backstop</b>                | Posição do batente da embalagem (opcional). O batente é calibrado em uma escala de zero a sete.   |
| <b>Package type</b>                | Selecione a imagem correta para o tipo de embalagem que está sendo medida (garrafa, lata, etc.). As configurações para cada ícone são diferentes, portanto é importante selecionar o ícone correto. |

**Observação:** Os valores de referência acima são também exibidos no início do processo de medição para a embalagem, assim o operador pode ajustar o instrumento de forma apropriada (posição de inclinação, etc.).

### 3. Guia alarmes

| Opção                   | Descrição   |
|-------------------------|---|
| <b>Alarm parameters</b> | Selecione o parâmetro para definir as configurações do alarme e inserir os valores mínimos e máximos permitidos para cada parâmetro listado. Quando o valor de medição fica abaixo do nível mínimo ou excede o nível máximo para qualquer parâmetro listado, um alarme será acionado. |

### 4. Guia fatores

| Opção          | Descrição   |
|----------------|---|
| <b>Factors</b> | Pequenos ajustes podem ser realizados nas medições listadas inserindo um fator. O padrão é 1000 para todas as medições para indicar nenhum ajuste. Se este for alterado então a medição calculada pelo instrumento será multiplicada por este fator para fornecer um valor de medição ajustado. |

### 5. Guia de opções

| Opção                                 | Descrição  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Headspace</b>                      | Selecione esta caixa para uma sequência de medição rápida que forneça dados somente do espaço livre.   |
| <b>Equilibrated</b>                   | Esta opção está apenas disponível se o Headspace (caixa anterior) está selecionada. Selecione esta caixa se você requer que as medições de O <sub>2</sub> total adicional e CO <sub>2</sub> dissolvido sejam realizadas a partir do espaço livre.  |
| <b>Descomprimir lentamente</b>        | Se selecionada, então após o processo de medição ser concluído, uma liberação lenta de qualquer pressão restante ocorrerá para que a embalagem seja manuseada com segurança.   |
| <b>Multiplicador de fluxo</b>         | Este é selecionado de forma padrão como 1. Defina este valor entre 0,5 e 5 para diminuir ou aumentar o tempo de duração do processo de liberação da pressão ao final da medição. Quanto maior o valor, mais rapidamente é liberada a pressão. Isso é muito útil no caso de pacotes grandes.  |
| <b>Queda de pressão da medição HS</b> | O padrão é 0,5 bar. Ajuste este valor entre 0,1 e 5 bar. Quando a pressão tiver baixado até este valor, a medição do espaço superior para. Isto é útil para embalagens que contenham um widget de gás. Este parâmetro pode ser utilizado para determinar se o espaço superior é medido antes ou depois de o gás do widget ser liberado. Caso seja detectada espuma durante a medição do espaço superior ou durante a sonicação, é aconselhável reduzir este valor. Isso também reduzirá o tempo de análise. No entanto, caso este valor seja muito baixo, a precisão da medição HS O <sub>2</sub> será reduzida. |

### 7.1.2.2 Gestão de fórmulas (Formula management)

Esta opção permite que você adicione novas definições de fórmulas (até um máximo de 40), e edite ou exclua as definições existentes. Você pode usar até 16 variáveis pré-definidas pelo instrumento e duas variáveis numéricas definidas pelo usuário que são configuradas manualmente no final de cada medição.

#### 1. Nova fórmula

| Opção      | Descrição  |
|------------|--|
| <b>New</b> | <p>Pressione o botão <b>New</b> para criar uma nova fórmula. A tela do editor de fórmula é exibida e usada para definir a fórmula. Os valores de medição que podem ser usados estão listados abaixo no lado esquerdo da tela. Os operadores e operandos estão listados abaixo no lado superior direito. Na parte inferior direita da tela estão uma série de opções de navegação da tela para auxiliar na edição.</p> <p>O indicador colorido no canto direito superior mostra a validade da fórmula na medida em que ela está sendo criada. No início está colorido em amarelo, depois mudará para o vermelho se a fórmula é inválida e verde quando é válida. Quando o indicador está vermelho, o botão <b>Ok</b> não estará disponível.</p> <p>Use o botão <b>Select</b> para selecionar uma fórmula existente para incluir na nova fórmula. A lista das fórmulas existentes é exibida como uma lista de seleção. Quando uma fórmula válida for inserida, pressione o botão <b>Ok</b> para continuar. Você é então solicitado a designar um nome para a nova fórmula, depois que uma caixa de informações for exibida mostrando o nome do usuário que criou a fórmula e a data e horário que foi criada.</p> <p>Se necessário, adicione qualquer texto alfanumérico sem formatação para identificar a fórmula e pressione <b>Ok</b> para continuar.</p> |

#### 2. Edite ou exclua uma fórmula existente

| Opção                 | Descrição   |
|-----------------------|---|
| <b>Edit or Delete</b> | <p>Para editar ou excluir uma fórmula, primeiro selecione a fórmula da lista exibida e pressione <b>Edit</b> ou <b>Delete</b> conforme necessário. Se <b>Delete</b> foi selecionada, você será solicitado a confirmar a exclusão antes da fórmula ser excluída da lista. Se <b>Edit</b> foi selecionada a tela de edição de fórmulas é exibida para permitir que você modifique a definição da fórmula.</p> |

#### 3. Exibe informações sobre a fórmula

| Opção       | Descrição  |
|-------------|--|
| <b>Info</b> | <p>Este botão pode ser usado para exibir informações sobre a fórmula selecionada, como o operador que a criou, a data e horário da criação(ou a última vez que foi modificada) e quaisquer comentários associados à fórmula.</p> |

### 7.1.3 Parâmetros do instrumento

#### 7.1.3.1 Resultado da medição

##### 1. Define os parâmetros mostrados na tela após e durante o processo de medição.

| Opção  | Descrição   |
|--|---|
| <b>Diagnostic measurement view</b>                       | <p>Use esta opção para resolver problemas de medição. Se esta caixa está selecionada, então ao invés das telas de progresso de medição padrão que são exibidas durante o processo de medição, os valores de medição são exibidos no lugar.</p>            |
| <b>Display diagnostic results</b>                        | <p>Use esta opção para resolver problemas de medição. Se esta caixa está selecionada, então ao invés da tela de resultados de medição padrão que é exibida no final do processo de medição, são exibidos no lugar valores de medição mais detalhados.</p> |
| <b>Pule a visualização de comentários após a análise</b> | <p>Caso selecionada, a seção de comentários na tela de resultados de medição não será exibida.</p>  |



| Opção                     | Descrição  |
|---------------------------|--|
| <b>Package size check</b> | Se selecionada, o instrumento verificará se o tamanho da embalagem é o mesmo que o tamanho definido no parâmetro de altura para a embalagem que está sendo medida. Se diferente, uma mensagem de advertência será exibida. A resolução da detecção da altura é 1 mm. |
| <b>Warning messages</b>   | Se selecionada, qualquer mensagem de advertência será exibida durante o processo de medição da embalagem. Se não selecionada, todas as advertências serão omitidas.  |
| <b>Normalization</b>      | Se selecionada, insira o valor da temperatura para a normalização de CO <sub>2</sub> . Os cálculos de CO <sub>2</sub> serão então realizados com base na temperatura inserida ao invés da temperatura da amostra.  |
| <b>Column selection</b>   | A partir da lista suspensa, defina as três medições para exibir no lado direito da tela de resultados da medição após a conclusão do processo de medição.  |

Quando todos os detalhes forem inseridos, selecione **Ok** para confirmar.

### 7.1.3.2 Outros parâmetros

1. **Time and Date** - Define os parâmetros de data e horário do sistema e o formato de exibição. Selecione **Ok** para confirmar.
2. **System information** - exibe a informação do sistema sobre as placas atualmente configuradas. Selecione **Exit** para sair da tela.

### 7.1.4 Gestão de usuário e segurança

#### 7.1.4.1 Gestão de segurança (Security management)

Quando o instrumento é iniciado pela primeira vez, a segurança é ativada. Consulte [Inicialização](#) na página 141. É altamente recomendado que cada usuário seja inserido no sistema e que seja fornecido a ele direitos de acesso apropriados o mais rápido possível para evitar qualquer acesso não autorizado.

1. Configure parâmetros relacionados com a confidencialidade. Na conclusão, selecione **Ok** para confirmar.

| Opção                                    | Descrição   |
|--|---|
| <b>Access rights enabled</b>             | Quando marcado (padrão), é necessário fazer login como um usuário registrado para acessar os menus. Quando desativado, todos os menus têm acesso livre e não haverá nenhum nome registrado em relação a nenhuma ação na trilha de auditoria. Para definir usuários válidos, consulte <a href="#">Gestão do usuário (User management)</a> na página 146. |
| <b>Auto logoff</b>                       | Quando selecionado, o usuário é automaticamente desconectado quando o atraso definido para a inatividade for alcançado. O instrumento entra no estado de prontidão. Insira um tempo máximo de inatividade (em minutos) para todos os usuários.  |
| <b>Trilha de auditoria (Audit trail)</b> | Quando selecionada, cada ação de um usuário é registrada em um arquivo de registro para rastreabilidade. Estas ações abrangem as opções de configuração, calibração e manutenção. O arquivo de registro é um buffer de rolamento que registra as últimas 1000 ações.  |

| Opção                         | Descrição   |
|-------------------------------|---|
| <b>Clear audit trail file</b> | Esta opção exclui o arquivo de registro.            |
| <b>Clear result file</b>      | Esta opção exclui os dados de medição da embalagem. |

### 7.1.4.2 Gestão do usuário (User management)

1. A lista de usuários registrados (até um máximo de 99) para esse instrumento é exibida. Para ter as opções **Delete** e **Edit** disponíveis, selecione um dos usuários existentes.

| Opção                 | Descrição  |
|-----------------------|--|
| <b>Novo</b>           | <p>Para adicionar um novo usuário, todos os campos a seguir devem ser inseridos, depois selecione <b>Ok</b> para confirmar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name</b> - Insira o sobrenome do usuário (3 a 15 caracteres)</li> <li>• <b>First Name</b> - Insira o nome do usuário (3 a 15 caracteres)</li> <li>• <b>ID</b> - Inserir uma ID alfanumérica (1 a 10 caracteres)</li> <li>• <b>Password</b> - Inserir uma senha alfanumérica (3 a 15 caracteres)</li> <li>• <b>Security level</b> - Selecione o nível de segurança da lista suspensa (consulte também a tabela abaixo)</li> </ul> |
| <b>Edit or Delete</b> | <p>Para remover ou modificar um usuário existente, selecione o usuário na tela de gerenciamento do usuário e selecione <b>Edit</b> ou <b>Delete</b> conforme apropriado. Para salvar todas as alterações, pressione <b>Ok</b> ou pressione o botão <b>Exit</b> para sair da tela sem fazer nenhuma alteração.</p>  |

| Nível                         | Opções disponíveis                                      |
|-------------------------------|---|
| Operator (Operador)           | Medição e Análise                                       |
| Supervisor                    | Calibração, Medição, Análise e Manutenção               |
| Manager (Gerente)             | Configuração, Calibração, Medição, Análise e Manutenção |
| Administrator (Administrador) | Configuração, Calibração, Medição, Análise e Manutenção |

Na inicialização, todos os menus são bloqueados e uma combinação válida de ID e senha é necessária para obter acesso além da exibição de medição padrão. Consulte [Inicialização](#) na página 141.

**Observação:** Se a segurança do instrumento estiver ativada e as credenciais de login não forem conhecidas, entre em contato com o suporte do Hach Service com o código de recuperação para obter as credenciais de login. O código de recuperação é exibido na janela de login. As credenciais de login fornecidas expiram em um dia. Certifique-se de alterar a credencial de login com valores conhecidos.

**Observação:** Se os direitos de acesso estiverem desabilitados (vide [Gestão de segurança \(Security management\)](#) na página 145) todos os usuários estão registrados em nível de **Administrador** e não haverá nenhum nome registrado no registro de auditoria com relação a qualquer ação realizada.

### 7.1.4.3 Trilha de auditoria (Audit trail)

Exibe a lista de ações de usuários realizadas no instrumento. As ações são listadas cronologicamente com a ação mais recente no topo da lista. Quando o máximo de 1000 ações registradas é alcançado, a mais antiga é excluída e substituída pela mais recente.

Role pela tela da trilha de auditoria usando os botões **First**, **Previous**, **Next** e **Last** ou selecione o botão **Exit** para sair desta opção.

**Observação:** Para apagar o arquivo da trilha de auditoria, use a opção disponível em [Gestão de segurança \(Security management\)](#) na página 145.

### 7.1.4.4 Communication

Esta opção define os parâmetros requeridos para exportar arquivos de dados do instrumento para o seu PC ou dispositivo de armazenagem USB. Selecione de:

- Configuração do download de dados (consulte [Configuração do download de dados \(Data download configuration\)](#) na página 147)
- Configuração do Ethernet (veja [Configuração do Ethernet](#) na página 147)

#### 7.1.4.4.1 Configuração do download de dados (Data download configuration)

Role pela lista de arquivos de dados disponíveis usando as setas para cima/para baixo a direita e selecione se o arquivo será exportado em formato de dados ou texto. Por padrão, o formato de texto é definido para **YES** e o formato de dados para **NO**. Defina ambos os formatos para **NO** se você não necessita baixar o arquivo. Use o botão **Invert Selection** sob cada coluna para alternar entre **YES** e **NO**. Quando os formatos de dados forem configurados, selecione **Ok** para confirmar.

**Observação:** É recomendado definir os arquivos no formato de texto para um carregamento mais fácil em aplicativos de software padrão no PC, como o Microsoft Excel ou semelhante. O formato de dados é somente requerido pelos funcionários de suporte e serviço da Hach Lange.

Para transferir os arquivos de dados, conecte um dispositivo de armazenamento em massa (como um cartão de memória USB) na porta USB-A na parte traseira esquerda do instrumento. O instrumento deve reconhecer automaticamente a presença do dispositivo. Os arquivos são copiados automaticamente e na conclusão uma janela pop-up informará você que o processo foi concluído com êxito e você pode remover o dispositivo.

Remova o dispositivo e pressione **YES** na janela pop-up para continuar, seguido por **EXIT** na janela principal para completar o processo. Insira o dispositivo em uma porta USB no seu computador e faça o download dos dados usando um software de computador padrão.

#### 7.1.4.4.2 Configuração do Ethernet

### AVISO

A segurança de rede e de ponto de acesso é responsabilidade do cliente que utiliza o instrumento sem fio. O fabricante não será responsável por quaisquer danos, incluindo, e não se limitando a danos accidental ou consequenciais, especiais ou indiretos que foram causados por falha ou violação de segurança de rede.

Esta opção lhe permite configurar uma conexão via Ethernet para fazer download de dados do instrumento para um PC. Isto pode ser feito com uma página web (veja [Configuração do navegador da Web \(Web browser configuration\)](#) na página 147) usando uma conexão HTTP, ou para um cliente OPC (veja [Cliente OPC](#) na página 147) usando uma conexão DCOM. Estas opções lhe permitem realizar diversas operações diretamente de seu PC. A fim de poder utilizar estas opções, é necessário que o instrumento esteja conectado à rede.

Na parte inferior da tela de conexão Ethernet, verifique o campo de acesso de dados exigido.

##### 7.1.4.4.2.1 Configuração do navegador da Web (Web browser configuration)

Acesse as informações iniciando um navegador da Internet no seu PC e digitando "http://" seguido pelo nome do dispositivo designado ao instrumento. A página inicial será então exibida. Você será solicitado a inserir uma combinação válida de nome de usuário e senha (definido em [Gestão do usuário \(User management\)](#) na página 146). A tela inicial será então exibida. Clique em **Expand All** para ver as opções disponíveis.

##### 7.1.4.4.2.2 Cliente OPC

OPC (Open Process Control) é um padrão de interface de software que permite que programas de PCs com Windows se comuniquem com dispositivos industriais de hardware. O software do Cliente OPC é instalado em um PC e se comunica diretamente com o Servidor OPC, que está integrado no instrumento 6110. Para ativar o link, verifique a opção OPC na tela de configuração do Ethernet.

Na primeira vez que esta opção for selecionada, será necessário um código de registro. Este pode ser encontrado no estojo do CD-ROM fornecido. Digite o código de registro. Uma vez validado, pressione o botão de informação ao lado do campo de seleção OPC para exibir o número CLSID. Digite o número de identificação (ID) (indicado no campo do nome do dispositivo na tela de configuração) e o CLSID dentro do software de cliente OPC no PC para estabelecer a ligação bidirecional de rede ao instrumento.

#### 7.1.4.5 Operações programadas (Scheduled operations)

Define a programação de calibração e de serviço do sensor para todos os sensores instalados no instrumento.

- **Manual Calibration** - Selecione um sensor e verifique a flag de ativação conforme necessário. Defina a frequência desejada a partir das opções disponíveis. Quando definida, o sistema irá dispor uma mensagem indicadora do status amarelo para informá-lo quando é necessário uma calibração do sensor.
- **Verification** - Define a frequência da verificação para os sensores selecionados
- **Routine maintenance** - Define uma frequência de serviço para as opções selecionadas de manutenção do instrumento
- **Service** - Define uma frequência de serviço para opções selecionadas de serviço do instrumento

## 7.2 Calibração

A opção calibração está disponível para todos os sensores internos:

1. Sensor de pressão barométrica
2. Sensor de pressão
3. Sensor de temperatura
4. Sensor de CO<sub>2</sub>
5. Sensor de fluxo
6. Sensor de O<sub>2</sub>

**Observação:** A sequência acima é a sequência real e deve ser seguida para qualquer calibração (por exemplo, se você calibra o sensor de CO<sub>2</sub>, depois o sensor barométrico, o sensor de pressão e o sensor de temperatura devem ser calibrados primeiro e nesta ordem.)

Após selecionar um sensor para calibrar, os detalhes da última calibração são exibidos. Isto mostra os valores registrados e as informações sobre quem realizou a última calibração e quando. Também é exibida a data solicitada para a próxima calibração. Um relatório é criado na conclusão da nova calibração. Os 10 últimos relatórios podem ser visualizados ao selecionar a opção **Calibration reports** na tela de calibração.

### 7.2.1 Programação da calibração

A seguinte tabela mostra os intervalos de calibração do sensor recomendados com base na análise de 500 embalagens por semana. Esta programação sugerida pode ser modificada conforme as condições de operação.

| Sensor                        | Intervalo | Sensor                    | Intervalo   |
|-------------------------------|-----------|---------------------------|-------------|
| Sensor de pressão barométrica | 6 meses   | Sensor de O <sub>2</sub>  | 2 a 3 meses |
| Medidor de fluxo              | 6 meses   | Sensor de CO <sub>2</sub> | 6 meses     |
| Sensor de temperatura         | 6 meses   | Sensor de pressão         | 6 meses     |

### 7.2.2 Sensor de pressão barométrica

1. Pressione **Nova calibração** Uma tela de calibração é exibida mostrando os valores atuais medidos pelo instrumento.
2. Usando um barômetro de precisão certificado, meça a pressão barométrica no local onde o instrumento é usado e compare com o valor da pressão barométrica atual exibida. Se os valores forem os mesmos pressione **Cancel**, caso contrário insira o novo valor na caixa **New barometric value** e pressione **Validation** para armazenar a nova configuração.

### 7.2.3 Sensor de pressão

1. Pressione **Nova calibração** Uma tela de calibração é exibida mostrando os valores atuais medidos pelo instrumento.
2. Usando um barômetro certificado de precisão, meça a pressão barométrica no local onde o instrumento está sendo usado. Desde que uma calibração do sensor de pressão barométrica foi recentemente realizada esta medição deverá ser a mesma que o valor exibido na caixa

**Reference pressure.** Se este for o caso pressione **Enter**, caso contrário insira o valor de pressão barométrica medida na caixa **Reference pressure** e pressione **Enter**.

3. Conecte um medidor de pressão certificado (0 a 7 bar) à conexão de saída de gás na parte traseira do instrumento e meça a pressão de referência. Insira este valor na caixa **Reference pressure** e pressione **Enter**.
4. Pressione o botão **Validation** na parte inferior esquerda da tela para aceitar a nova calibração e concluir o processo.

### 7.2.4 Sensor de temperatura

1. Pressione **Nova calibração** Uma tela de calibração é exibida e o instrumento mede dois valores de temperatura e verifica a estabilidade das medições. Desde que as medições estejam estáveis, você pode escolher aceitar ou rejeitar os novos valores. Pressione **Validation** para armazenar a nova configuração.

### 7.2.5 Sensor de dióxido de carbono

Uma opção **Verification** também está disponível para este sensor. O processo é o mesmo de uma nova calibração. Quando a verificação estiver concluída pressione o botão **Ok** para sair. Não é produzido nenhum relatório para o processo de verificação. O sensor de CO<sub>2</sub> é calibrado usando CO<sub>2</sub> puro e ar. O CO<sub>2</sub> é fornecido pelo gás de purga e o ar é fornecido por uma bomba interna que leva ar diretamente da atmosfera.

1. Pressione **Nova calibragem**. A tela de calibração é exibida mostrando os dados de pureza do gás principal. Se o valor estiver incorreto, insira o valor correto na caixa **Gas purity**.
2. Quando a medição se estabilizar pressione o botão **Validation First Point**. Uma nova medição é então iniciada e a bomba de ar interna é ativada automaticamente.
3. Quando a medição se estabilizar pressione o botão **Validation Second Point**.
4. Você tem agora a oportunidade de aceitar a calibração, armazenar os novos valores e escrever os detalhes no arquivo de relatório da calibração. Se a calibração não puder ser realizada, uma mensagem de erro será exibida fornecendo o motivo.

### 7.2.6 Sensor de fluxo

1. Pressione **Nova calibração** A tela de calibração é exibida e o instrumento irá computar o fluxo medido em quatro etapas (a 0,200 ml/s, 0,400 ml/s, 0,800 ml/s e a 0,000 ml/s). Os resultados são exibidos na tela.
2. Após alguns minutos, quando o processo estiver concluído, o botão **Validation** é iluminado. Pressione este botão para aceitar a calibração (você precisará confirmar a aceitação).

### 7.2.7 Sensor de oxigênio

O sensor de O<sub>2</sub> é calibrado no ambiente natural com uma bomba de ar fornecendo um fluxo contínuo de ar fresco na frente da cabeça do sensor.

1. Pressione **Nova calibragem**. Uma tela de calibração é exibida.
2. O valor **Ratio ideal membrane** é uma percentagem à corrente em oposição à corrente ideal para a membrana que está sendo usada.
3. O valor **Variation** mostra a percentagem desta medição em oposição à última medição de calibração do sensor.
4. A caixa **Calibration Status** na parte inferior da tela mostra o processo de calibração atual com um gráfico de barras abaixo para indicar o progresso.
5. Após a conclusão, somente se a calibração é válida o botão **Validation** será exibido. Pressione este botão para aceitar a calibração, armazenar os novos valores e escrever os detalhes no arquivo de relatório da calibração. Se a calibração não puder ser realizada, uma mensagem de erro será exibida fornecendo um motivo.

## 7.3 Processo de medição

### 7.3.1 Tela principal

A tela inicial exibe informações padrão sobre a embalagem que será medida. Você pode alterar o usuário e tipo de embalagem a ser medida.

### 7.3.2 Inicie a análise

**Observação:** Assim que uma amostra concluir o processo de medição ela conterá uma quantidade pequena de antiespumante. No entanto, após a medição, certifique-se de que a amostra seja descartada em uma pia (ou semelhante) para evitar qualquer risco de ingestão.

Para uma operação mais eficiente, a base do recipiente da embalagem deverá sempre ter uma camada de água para uma transferência melhorada da energia do ultrassom para o líquido na embalagem. Para a quantia correta de água, incline o recipiente da embalagem para frente girando o botão de inclinação para a posição 3 (ícone da lata pequena). Depois, encha o recipiente com água até que o nível da água atinja o topo sem derramar. Finalmente, coloque o recipiente de volta na posição de inclinação correta para que a embalagem seja medida na perspectiva para o processo de medição.

Selecione a opção **Start Analysis** para iniciar o processo de medição. O instrumento irá exibir informações referentes à etapa de medição que está sendo realizada, instruções sobre o envolvimento necessário de qualquer usuário e o progresso da medição por toda a duração do processo de medição.

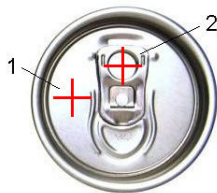
A primeira tela fornece detalhes da embalagem que está sendo analisada e fornece ao usuário informações sobre o procedimento a ser realizado. Como instruído, levante a porta frontal transparente para colocar a embalagem na câmara de medição. Assim que a porta for elevada, a tela de inicialização será exibida com o próximo conjunto de instruções.

Coloque a embalagem a ser analisada na plataforma circular e ajuste a posição de inclinação conforme definido para esta embalagem girando o botão preto na frente. Dois raios laser vermelhos são ativados na medida em que a porta frontal é elevada. O local onde os dois raios laser vermelhos se cruzam é onde a embalagem será perfurada.

**Para garrafas,** posicione a embalagem para que os dois raios laser vermelhos se cruzem no centro do topo da garrafa (ilustrado acima a esquerda).



**Para latas,** posicione a embalagem para que os dois raios vermelhos se cruzem na posição 1 (ilustrado acima a esquerda). Esta é a posição recomendada de perfuração. Alternativamente, posicione a embalagem para que os dois raios vermelhos se cruzem na posição 2. Se perfurado na posição 2, gire o anel de abertura em 90° a esquerda ou a direita para liberar a posição de perfuração. Não **perfure** a lata com o anel de abertura na posição ilustrada.



Certifique-se de que a embalagem esteja também pressionada contra o batente. Isto pode requerer o realinhamento do batente girando o contador da roda de travamento no sentido horário e ajustando sua posição para a posição definida para esta embalagem. Trave-o no lugar girando a roda de travamento no sentido horário com as mãos.

Uma vez que a embalagem estiver segura contra o batente e a posição de perfuração alinhada com os dois raios laser vermelhos, feche a porta frontal.

Inicie o processo de medição pressionando o botão iluminado **START** no lado direito frontal da base do instrumento. Uma barra de progresso é exibida na parte inferior da tela mostrando o tempo decorrido até o momento e o tempo estimado para a conclusão da medição. Esta barra é atualizada regularmente. Não é necessário intervenção ou ação por parte do usuário até que o processo de



| Ação   | Intervalo                        |
|--|----------------------------------|
| Limpe a superfície do sonotrodo do recipiente da embalagem   | Semanal                          |
| Limpe as lentes ópticas do laser para posicionar a embalagem   | Semanal                          |
| Encha novamente o cartucho de antiespumante (consulte <a href="#">Preparação do cartucho de antiespumante</a> na página 153) | Aproximadamente a cada 6 semanas |
| O <sub>2</sub> Calibração e substituição do cartucho do sensor <a href="#">Assistentes (Wizards)</a> na página 152)          | A cada 2 a 3 meses               |
| Substituição da vedação da perfuração (consulte <a href="#">Assistentes (Wizards)</a> na página 152)                         | A cada 3 meses                   |
| Substituição da ponta de perfuração (consulte <a href="#">Assistentes (Wizards)</a> na página 152)                           | A cada 6 meses                   |
| Limpe o cartucho de antiespumante  | A cada 6 meses                   |
| Purifique e limpe o sistema de antiespumante   | A cada 6 meses                   |
| Substitua a película de proteção do monitor  | A cada 6 meses                   |
| Substitua a proteção do detector da extremidade  | A cada 6 meses                   |
| Substitua o anel em O da câmara de fluxo   | A cada 6 meses                   |
| Substitua o tubo da amostra azul   | A cada 6 meses                   |

As operações a seguir são realizadas pelo técnico de serviço da Hach Lange:

| Ação  | Intervalo         |
|---|-------------------|
| Calibração do sensor                                      | Duas vezes ao ano |
| Substitua a válvula da agulha                             | Anualmente        |
| Substitua a membrana interna do cartucho de antiespumante | Anualmente        |
| Manutenção da bomba de antiespumante                      | Anualmente        |
| Manutenção do módulo de perfuração                        | Anualmente        |

## 8.2 Assistentes (Wizards)

Esta opção fornece um guia visual na tela através de uma série de procedimentos de manutenção padrão para realizar no instrumento.

| Instalação  |
|---|
| <p>O assistente de instalação será invocado automaticamente na primeira vez que o instrumento for ligado para ajudá-lo a completar a instalação do instrumento.</p> <p>Assim que o instrumento for instalado com êxito, a caixa de seleção <b>Skip installation wizard on device startup</b> deverá estar selecionada para garantir uma inicialização normal daquele momento em diante.</p> |

| Manutenção  |  |
|---|--|
| É recomendado usar os assistentes de manutenção para a manutenção do instrumento. Simplesmente siga as instruções na tela disponíveis para cada uma das opções. |  |
| Preenchimento do tanque do antiespumante  | <p>Ao recarregar o cartucho, siga as instruções dadas em <a href="#">Preparação do cartucho de antiespumante</a> na página 153.</p> <p>Para garantir o desempenho e a fiabilidade do instrumento, recomendamos utilizar apenas o antiespumante de silicone fornecido pela Bach Lange (número da peça 33156).</p> |



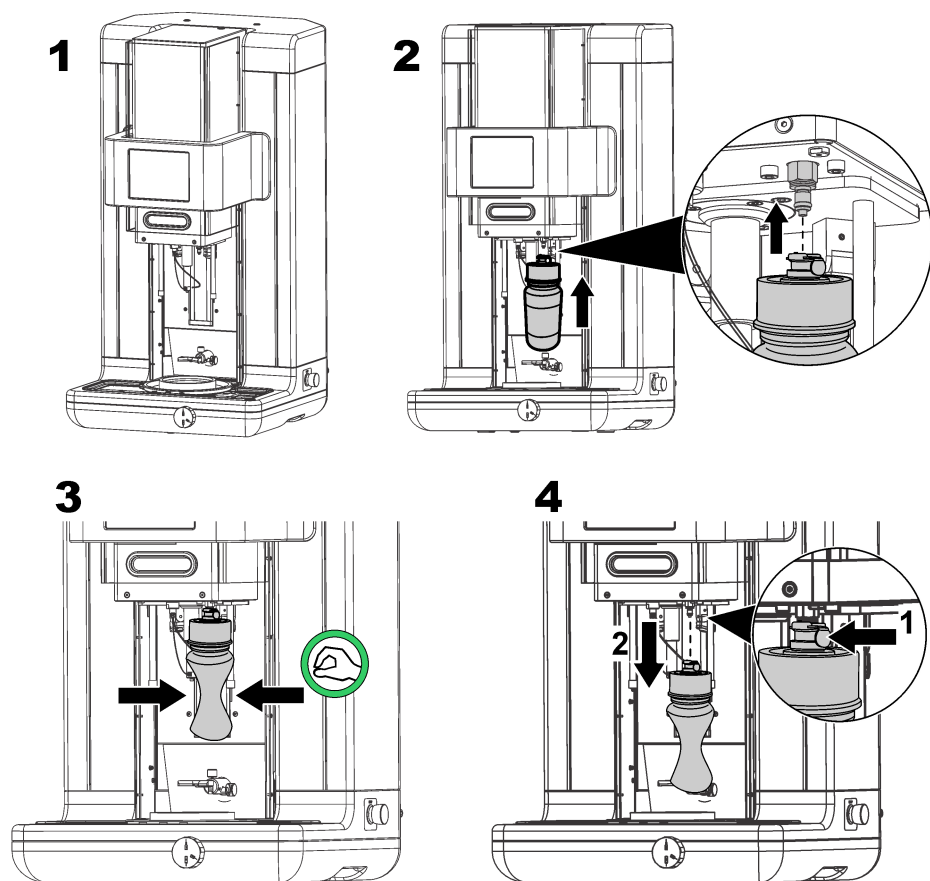
| Manutenção                           |   |
|--------------------------------------|---|
| Manutenção do sensor de EC           | <p>Reações químicas dentro do sensor de gás requerem que sejam prestados serviços regulares ao sensor de oxigênio para restaurar a sua sensibilidade original. Um sinal claro de que é requerida a manutenção do sensor é quando as medições são consideravelmente menos estáveis do que o normal.</p> <p>Para a manutenção do sensor de EC, consulte também o folheto de instrução denominado <b>Procedimento de limpeza GA2400 para o TPA 6110</b> que é fornecido com o instrumento.</p> |
| Substituição do filtro Goretex       | É recomendado substituir esse filtro toda semana.   |
| Substituição da ponta de perfuração  | <p>É recomendado substituí-la aproximadamente a cada seis meses.</p> <p><b>Observação:</b> Ao substituir a ponta, utilize a ferramenta de montagem fornecida com o kit de instalação e aplique o selante Loctite® 243 (ou semelhante) na rosca do parafuso da ponta antes da montagem.</p>  |
| Manutenção da bomba de antiespumante | Encha novamente ou substitua o cartucho de antiespumante conforme necessário.   |

### 8.3 Preparação do cartucho de antiespumante

Para garantir o desempenho e confiabilidade do instrumento, recomendamos usar apenas o antiespumante de silicone fornecido pela Hach Lange (número da peça 33156). Para completar o cartucho, siga os passos a seguir a [Figura 1](#).

1. Abaixe a assemblagem de perfuração (consulte [Deslocamento manual](#) na página 155) para ter um acesso mais fácil ao conector do cartucho antiespumante. Levante a porta frontal transparente.
2. Empurre o frasco de recarga para dentro do conector do cartucho antiespumante até que o frasco faça um clique no local.
3. Aperte o frasco de recarga para fazer com que o máximo de antiespumante saia do frasco e entre no cartucho antiespumante.
4. Mantenha a pressão no frasco para evitar que o antiespumante seja aspirado de volta para o frasco. Pressione a trava na parte superior do frasco para liberá-lo do cartucho antiespumante e empurre o frasco para baixo para removê-lo.

**Figura 1** Complete o cartucho antiespumante



**Observação:** Após a instalação do antiespumante, é importante que todas as bolhas de ar sejam removidas do circuito do antiespumante antes de realizar medições. Para fazer isto, selecione a opção **Antifoam system** da opção **Actuator verification** no **Maintenance menu** e siga as instruções como descrito em **Antifoam system (Sistema antiespumante)** na página 155. Selecione 200 injeções e pare o processo quando o sistema expelir constantemente um pequeno fluxo de antiespumante em cada curso indicando que o circuito de antiespumante está livre de bolhas de ar.





**Observação:** Um cartucho completamente preenchido com antiespumante é suficiente para aproximadamente 3.000 medições.



## 8.4 Verificação de entrada digital

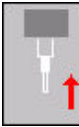
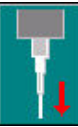
Esta opção permite que você verifique todos os dispositivos que fornecem entradas digitais ao microprocessador do instrumento. Um ponto preto no círculo a direita da opção significa que o sensor está ativado.

## 8.5 Verificação do atuador

### 8.5.1 Deslocamento manual

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | Pressione os ícones para executar a operação requerida na unidade de perfuração.<br>A posição atual é exibida no lado esquerdo da tela quando a unidade se desloca para cima ou para baixo. |
| Home  | Up  | Stop  | Down  |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | É aconselhável verificar o processo de deslocamento usando duas configurações de velocidades diferentes pressionando esses dois botões (tartaruga para lento e lebre para rápido). |
|---|---|--|

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | Pressione o ícone com a seta para cima para elevar a agulha de volta para a posição inicial.<br>Pressione o ícone com a seta para baixo para abaixar a agulha sem mover a unidade de perfuração. |
|---|---|--|

### 8.5.2 Antifoam system (Sistema antiespumante)

Use esta opção para verificar o nível de antiespumante restante e para testar se o sistema injetor de antiespumante está funcionando. Esta opção é útil para purificar o sistema antes de um estado de prontidão prolongado (várias semanas) ou ao realizar procedimentos de inicialização.

Insira o número de injeções necessárias e siga este procedimento:

1. Um béquero de acionamento de antiespumante está disponível no kit de substituição fornecido com o instrumento. Coloque-o na base ultrassônica do instrumento, usando os lasers para centralizá-lo e abaixe a porta de plástico frontal.
2. Ative o motor para abaixar a cabeça do instrumento, permitindo que a agulha penetre no centro do béquero. Consulte [Deslocamento manual](#) na página 155 para obter detalhes sobre como abaixar a cabeça do instrumento.
3. Pressione o botão **Start injection** e você deverá ouvir o injetor funcionando. Você deverá ouvir tantos cliques quanto você definiu para o número de injeção. Além disso, o líquido deverá ser visto saindo da ponta da agulha.
4. Após a conclusão do teste, pressione o botão **Stop injection** e eleve a cabeça do instrumento para sua posição inicial. Remova o béquero e lave-o bem com água. Armazene a seringa e o recipiente de antiespumante para o próximo uso.

### 8.5.3 Detector rim

Selecione esta opção para verificar se o detector rim está funcionando corretamente. Caso seja apresentado algum defeito, ele deve ser corrigido antes de utilizar o instrumento para a realização de medições.

### 8.5.4 Ultra-som LIGADO/DESLIGADO (ON/OFF)

Verifique a caixa para ligar o ultra-som **DESLIGADO** ou **LIGADO**. Com um pouco de água na base do suporte da embalagem, verifique se o sistema está funcionando movendo seu dedo através da base do suporte da embalagem e alternando o interruptor entre **LIGADO** e **DESLIGADO**. Você deverá observar uma diferença considerável.

### 8.5.5 Lasers LIGADO/DESLIGADO (ON/OFF)

Selecione a caixa para ligar os lasers **DESLIGADO** ou **LIGADO**. Verifique se o sistema está funcionando pressionando **LIGADO**, você deverá ver dois feixes de laser fazendo uma interseção no suporte da embalagem. Alterne o interruptor de volta para **DESLIGAR** e os feixes de laser desaparecerão.

## 8.6 Monitoramento do valor analógico

Esta tela mostra todos os sinais analógicos principais para os componentes principais do instrumento.

## 8.7 Exibição do sistema global (Global system view)

Esta opção permite que você verifique vários componentes do instrumento. Verifique um componente pressionando o botão/diagramático (que mudará para verde) e observe os valores que estão sendo exibidos.

**Observação:** Se a taxa de fluxo de gás é trocada manualmente, esteja ciente de que o procedimento de purificação automático (cada 5 minutos) irá redefinir a taxa de fluxo de gás de volta para 0,25 ml/s, o que causará um impacto nos valores que estão sendo observados.

## 8.8 Inicialização do sistema (System initialization)

Ao selecionar esta opção inicia-se o processo padrão de inicialização do sistema sem ter que ligar e desligar o instrumento.

## 8.9 Finalização da aplicação (End application)

Selecione esta opção para realizar o desligamento do instrumento de forma sistemática. Ao finalizar, o instrumento pode ser desativado **DESLIGAR**.

## 8.10 Validação do serviço (Service validation)

Esta opção lista a data de vencimento do serviço para uma série de opções. Na medida em que cada data de vencimento passar, o botão **Service done** será disponibilizado. Pressione este botão após o serviço ter sido realizado para redefinir a data de vencimento do serviço.

## 8.11 Inicialização da cabeça de medição (Measurement head initialization)

Use esta opção para retornar a cabeça de medição para a posição inicial pressionando o botão **Initialize motor**.

# Seção 9 Resolução de Problemas

## 9.1 Mensagens de erro

| Mensagem  | Possível causa  | Solução  |
|---|---|--|
| E1: Emergência STOP.  | Botão de Emergência STOP pressionado  | Libere o botão de emergência STOP girando-o no sentido horário. Se necessário, inicialize o motor. |
| E2: Erro no motor.  | A cabeça de medição encontrou um obstáculo.                                       | Inicialize o motor.  |
|   | Botão de emergência STOP fica pressionado quando o motor estiver se movimentando. |  |
| E4: A porta frontal foi aberta. O processo de medição foi interrompido. | A porta frontal foi aberta antes do final do processo de medição.                 | Feche a porta frontal.   |
|   | A porta frontal não foi fechada corretamente.                                     | Controle o mecanismo da porta frontal.   |

| Mensagem  | Possível causa  | Solução  |
|---|---|--|
| E10: Espuma foi detectada na passagem de gás. O processo de medição é cancelado.  | Há um problema com a injeção de antiespumante.  | Tente outra medição.   |
|   | Inclinação incorreta do sonotrodo.  | Verifique a inclinação do sonotrodo.   |
|   | Não tem mais antiespumante.   | Verifique o nível de antiespumante e encha novamente se necessário. Acione a bomba de antiespumante.   |
|   | A pressão na embalagem é maior do que a pressão do gás de purga.  | Aumente a pressão do gás de purga.   |
| E20: Não há pressão suficiente no sistema. O processo de medição é cancelado.   | Problema de regulação de fluxo durante a medição.   | Verifique a pressão do gás de purga. Troque o filtro Goretex.  |
|   | A passagem de gás está bloqueada parcialmente ou totalmente.  | Controle a injeção de antiespumante.   |
| E40: Verifique o abastecimento de gás, pressão de corrente: nn  | Antes de encher o volume de referência a pressão está inferior a 1,5 bar.                                       | Verifique a pressão do gás de purga.   |
| E80: Nenhuma mensagem exibida.  | Nenhum pacote instalado.  | Instale um pacote.   |
| E100: Erro no ultrassom.  | A fonte de alimentação do ultrassom está desativada (OFF).  | Verifique a fonte de alimentação do ultrassom.   |
|   | O botão de emergência STOP não é liberado.  | Libere o botão de emergência STOP girando-o no sentido horário.  |
|   | Há água demais no gerador do ultra-som.   | Remova qualquer excesso de água.   |
| E200: Erro no motor - Limite alto.  | O motor está acima da posição de referência.  | Vá ao menu de manutenção e inicialize-o.   |
| E800: Medição interrompida. A pressão da agulha está muito baixa.   | A pressão da agulha está muito baixa, provavelmente devido a um vazamento de ar vindo da posição de perfuração. | Perfure o pacote em outra posição.   |
| E1000: Medição interrompida. Instabilidade na pressão do espaço superior.   | A pressão do espaço superior está instável.   | Troque o filtro Goretex caso esteja entupido.<br>Verifique se a ponta de perfuração correta está sendo utilizada no pacote (PET/metal).<br>Verifique se há vazamento no pacote.    |
| E2000: Nenhuma mensagem exibida.  | Medição interrompida pelo usuário.  | N/A  |
| E4000: Falha na calibragem. Um vazamento durante a determinação do espaço superior impediu a realização de uma medição correta. | Má posição de perfuração.   | Perfure o pacote em outra posição. Troque o filtro Goretex.  |
| E10000: A medição não pode ser inicializada. Detector rim com defeito.  | O detector tornou-se obstruído com amostra antiga e sujeira.  | Limpe as duas hastes de metal nos dois lados do dispositivo de perfuração com um pano úmido. Desligue o instrumento e reinicie-o. Verifique as conexões.<br>Troque o detector rim. |

## 9.2 Mensagens de advertência

| Mensagem  | Possível causa   | Solução  |
|---|--|--|
| W1: Pressão de referência instável  | A variação da pressão de referência está alta demais.  | Verifique a estabilidade da pressão do gás de referência de entrada.   |
| W2: Tamanho de embalagem sem correspondência.   | A altura da embalagem medida é diferente do valor definido na definição da embalagem.        | Verifique a definição do tamanho da embalagem.   |
| W4: Pausa na medição. Precisão do O2 dissolvido não é garantida.                                    | A pressão de medição é inferior a 3,5 bar.   | Verifique o selo preto na unidade de perfuração.<br>Verifique a pressão do gás de purga.<br>Verifique a pressão do gás de compressão.<br>Verifique o filtro Goretex. |
|   | A passagem do gás não é hermética.   | Verifique a hermeticidade da passagem do gás entre a unidade de perfuração e a câmara de medição.  |
| W10: Nenhuma mensagem exibida.  | Ocorreu uma desgaseificação espontânea e/ou muito rápida.                                    | Reinicie a medição com outra embalagem.  |
|   | A embalagem (especialmente no caso de latas) está perdendo pressão devido a um vazamento.    | Verifique se a embalagem possui vazamentos, ex. hermético.   |
|   | O sensor ficou instável.   | Realize um procedimento de manutenção do sensor de oxigênio.   |
| W20: Processo de medição incompleto. Pressão inicial da embalagem insuficiente.                     | A pressão na embalagem é muito baixa para continuar com uma medição.                         | Reinicie a medição com outra embalagem.  |
| W40: Nenhuma mensagem exibida.  | Uma desgaseificação espontânea é detectada no final da primeira expansão.                    | Reinicie a medição com outra embalagem.  |
| W80: Processo de medição incompleto. Pressão da embalagem insuficiente durante a fase do ultrassom. | A pressão de medição está baixa demais para computar a segunda fase da medição.              | Verifique a intrusão de antiespumante na passagem de gás.<br>Verifique o filtro Goretex.   |
| W100: Nenhuma mensagem exibida.   | Possível problema com a configuração do instrumento.   | Entre em contato com seu representante Hach Lange para analisar o problema.  |
| W200: Nenhuma mensagem exibida.   | Possível problema com a configuração do instrumento.   | Entre em contato com seu representante Hach Lange para analisar o problema.  |
| W400: Nenhuma mensagem exibida.   | O CO2 pode não ser confiável uma vez que a pureza do gás de purga está fora do especificado. | Verifique a pureza do cilindro de gás, das tubulações e das conexões com o 6110 e recalibre o sensor de CO2.   |
| W1000: Nenhuma mensagem exibida.  | Possível problema com a configuração do instrumento.   | Entre em contato com seu representante Hach Lange para analisar o problema.  |

## 9.3 Problemas de medição

| Observação                   | Explicação   |
|------------------------------|--|
| Resultados de TPO negativos. | O gás de purga CO <sub>2</sub> não está com a pureza requerida de > 99,9%. |
|                              | Foi computado um volume ruim do espaço superior.                           |

| Observação                                  | Explicação   |
|---|--|
| O instrumento nunca alcança o valor limite. | O gás de purga CO <sub>2</sub> não tem a pureza requerida de > 99,9%.  |
|   | Existe um vazamento no fornecimento de gás CO <sub>2</sub> .   |
| A garrafa sobe com a cabeça de perfuração   | Pare a análise pressionando o botão de emergência STOP.<br>Desconecte o instrumento da fonte de alimentação e remova a garrafa.<br>Verifique se a ponta da perfuração está no lugar e não está desparafusada.<br>Libere o botão de emergência STOP girando-o no sentido horário e reiniciando o instrumento. |
|   | Abra a porta frontal para interromper o processo. Remova a garrafa e verifique se a ponta de perfuração está no lugar e não está desparafusada.<br>Feche a porta frontal e pressione o botão <b>Abort</b> na tela.   |
| Não foi injetado antiespumante              | Vá para a seção de antiespumante do assistente de manutenção e acione as bombas até que o antiespumante possa ser visto sendo injetado regularmente no béquero de acionamento de antiespumante.  |

目录

|        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| 1 附加信息 | 第 160 页 | 6 启动   | 第 166 页 |
| 2 规格   | 第 160 页 | 7 操作   | 第 167 页 |
| 3 基本信息 | 第 161 页 | 8 维护   | 第 174 页 |
| 4 安装   | 第 163 页 | 9 故障排除 | 第 179 页 |
| 5 用户界面 | 第 165 页 |        |         |

第 1 节 附加信息

可以在制造商网站上查看扩充的用户手册。

第 2 节 规格

可不进行预先通知，随时更改规格

| 规格                   | 详细信息  |                                    |
|----------------------|---|------------------------------------|
| 测量范围                 | O <sub>2</sub>                                    | 1 ppb 至 12 ppm                     |
|                      | CO <sub>2</sub>                                   | 0.75 至 5 V/V 或 1.5 至 10 g/kg       |
| 可重复性 r <sup>95</sup> | 包装总氧气的量   | ± 5 µg/L ± 10%，以较大者为准              |
|                      | CO <sub>2</sub> 在 T = 10 至 25°C（50 至 77°F）时的平衡包装中 | ± 0.05 V/V 或 0.10 g/kg ± 2%，以较大者为准 |
|                      | O <sub>2</sub>                                    | ± 2 ppb ± 10%，以较大者为准               |
| 一般分析用时               | 约 4 分钟  |                                    |
| 显示单位                 | O <sub>2</sub> 浓度                                 | ppb 或 ppm                          |
|                      | CO <sub>2</sub> 浓度                                | V/V、g/kg、g/L 或 %W                  |
|                      | 压力  | bar、mbar、psia                      |
|                      | 温度  | °C、°F 或 K                          |
| 运行限制                 | 包装温度  | -2 至 30°C（28 至 86°F）               |
|                      | 包装压力  | 绝对气压 1.4 至 6.8 bar（20 至 99 psia）   |
|                      | 环境温度  | 0 至 40°C（32 至 104°F）               |
|                      | 相对湿度  | 最高 80%                             |
| 包装设定                 | 包装最大高度  | 340 mm (13.39 ins)                 |
|                      | 包装最小高度  | 90 mm (3.54 ins)                   |
|                      | 最小容量  | 150 ml                             |
|                      | 材料  | 玻璃、PET 或铝                          |
| 尺寸（长 x 宽 x 高）        | 537 x 540 x 942 mm (21.1 x 21.3 x 37.1 ins)       |                                    |
| 重量                   | 55 kg (121 lbs)                                   |                                    |
| 最大高度                 | 最高 2000 m (6562 ft)                               |                                    |
| 附件保护                 | IP20  |                                    |
| 污染等级                 | 2   |                                    |
| 使用环境                 | 室内使用  |                                    |



| 规格     | 详细信息   |
|--------|--|
| 过电压类别  | II   |
| 防护等级   | I, 连接至保护接地   |
| 电源要求   | 100-240 VAC $\pm$ 10% @ 50-60 Hz                           |
| 功耗     | 最大值 250 VA   |
| 净化气体   | CO <sub>2</sub> 在绝对气压 6 至 7 bar (87 至 102 psia) 下纯度 >99.9% |
| 净化气体消耗 | 0.4 mL/s (1.5 L/h)   |
| 加压气体   | 空气或 N <sub>2</sub> 在绝对气压 5.5 至 6 bar (80 至 87 psia) 下      |
| 加压气体消耗 | 待机模式下 0.25 mL/min  |
| 合规信息   | CE、符合 UL 和 CSA 安全标准的 ETL 认证、FCC、KC、EAC、UKCA、SABS           |
| EMC 要求 | 此产品用于内部或基本电磁环境。  |
| 激光产品安全 | 1 类激光产品, IEC 60825-1:2014                                  |
| 数字显示   | TFT VGA (640 x 480) 彩色背光显示触摸屏                              |

### 第 3 节 基本信息

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

#### 3.1 安全信息

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

请在拆开本设备包装、安装或使用前, 完整阅读本手册。特别要注意所有的危险警告和注意事项。否则, 可能导致操作员受到严重伤害或设备受到损坏。








请确保产品拆开时的完整无损伤。请勿以本手册指定方式之外的其它方式使用或安装本设备。

##### 3.1.1 危害指示标识说明

|                                      |
|--------------------------------------|
| <b>▲ 危险</b>                          |
| 表示潜在的或紧急的危险情况, 如果不加以避免, 将会导致死亡或严重伤害。 |
| <b>▲ 警告</b>                          |
| 表示潜在的或紧急的危险情况, 如果不加以避免, 将会导致死亡或严重伤害。 |
| <b>▲ 警告</b>                          |
| 表示潜在的险情, 可能导致轻度或中度人身伤害。              |
| <b>注意</b>                            |
| 表明如不加以避免可能会导致仪器损坏的情况。此信息需要特别强调。      |

3.1.2 警示标签

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

|  |   |
|--|---|
|  | 这是安全警报标志。请遵守此标志后面的所有安全信息，以避免可能造成的伤害。如果仪器上有此标志，则请参见仪器手册，了解操作或安全信息。 |
|  | 此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。   |
|  | 此标志指示存在静电释放（ESD）敏感的设备，且必须小心谨慎以避免设备损坏。                             |
|  | 此标志指示标记的项目需要保护性接地连接。如果仪器的电绳没有随附接地式插头，需确保保护导体端子连接了保护接地连接。          |
|  | 产品上出现该符号时，表明仪器已连接交流电。   |
|  | 标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处置，用户无需承担费用。     |
|  | 表明带有该符号的产品包含有毒或危险的物质或成分。该符号内的数字表明环保使用期限（年）。                       |

3.1.3 消泡剂用途

将消泡剂注入样品中，为测量程序的一部分。样品完全完成测量程序后，可能会含有少量消泡剂。测量后，须将样品置于水池 (或类似物) 中，以防任何摄入的风险。

3.1.4 1 类激光装置

此仪器中已安装 1 类激光装置。1 类激光装置是指可达激光束的辐射功率（可达发射）始终低于“最大容许辐照量”值的产品。因此，1 类激光装置的输出功率低于引发眼部损伤的水平。暴露在 1 类激光装置的光束辐照下不会导致眼部损伤。因此，可以认为 1 类激光装置是安全的。1 类激光产品可发射可见辐射能量，对其束内观察仍然可以产生令人眩晕的视觉效果，尤其是在周围光线较暗时。此 1 类激光产品符合 21 CFR 第 1 章 J 分节要求，并已根据“测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 EN 61010-1”和“激光产品安全 IEC/EN 60825-1”进行了评估和测试。

 **警告**

使用控制或调整，或执行本文档以外的程序，可能导致射频辐射暴露危险。

3.2 预期用途

本款 Orbisphere 6110 采用了最新的最终包装分析技术，用于测量包装总氧气、顶部空间氧和溶解氧，以及溶解二氧化碳和顶空体积。Orbisphere 6110 适用于在实验室和在线环境中使用。可以使用高消触摸屏对所有类型和尺寸的罐子或瓶子进行测量定制，并提供关于仪器健康状况的关键信息。使用所示仪器可提供最终包装的重要质量信息，从而加强工艺控制并改善饮料质量。

第 4 节 安装

▲ 警告

该部分提供分析仪安装和连接所需的信息。分析仪的安装应遵从当地法律法规，且 6110 分析仪只能由经过专业训练和具有经验的人员进行安装。在分析仪内进行任何操作前，应切断分析仪的电源。只能由专业且通过电气安装许可的人员在分析仪内进行操作。另外，根据安全标准，必须能够在分析仪附近断开其电源。

▲ 警告

电气危险与火灾。手册“安装”章节的所有操作均需由具备相应资格的专业人士完成，且操作过程应遵守当地所有有效的安全规程。

▲ 警告

手指夹伤风险。透明的前门中装有硅嵌件，在添加或移出用于分析的包装时，可借助嵌件提起或下拉前门。任何情况下均不得拆卸该硅嵌件。

▲ 警告

由于仪器较重 (55kg)，因此操作使用时应十分注意，避免仪器损坏或人员受伤。打开包装或移动仪器时，**强烈建议**用滑轮系统（或类似装置）连接位于仪器顶部的吊环。

注意

这是 A 级产品。在其它环境下，因传导干扰和辐射干扰可能出现电磁兼容性问题。在家庭环境中，本产品可能导致无线电干扰，在这种情况下可能要求用户采取适当的措施。

注意

应遵守相关的 ESD (静电放电) 标准，防止对电路板进行操作时对产品造成损害。

注意

在 80 MHz 至 1 GHz 频段内 CO<sub>2</sub> 的测量值可能出现大约 10% 的差异。尽管此差异不太可能在客户安装中出现，在布置仪器电源线时应小心避免环境的现场干扰。

4.1 放置位置

▲ 警告

由于仪器较重 (55kg)，因此操作使用时应十分注意，避免仪器损坏或人员受伤。移动仪器时，**强烈建议**用滑轮系统（或类似装置）连接位于仪器顶部的吊环。

Hach 建议在坚固的实验台上安装仪器，台面承重应达到 55 kg (121 lb)（最小重量）。把仪器置于干净、平坦的表面，放在便于连接电源线和入口管路的位置。将显示屏安装在人头部的高度，方便查看和操作。

▲ 警告

**建议**在通风处使用仪器，使用空气质量相关安全规程，特别注意控制 CO<sub>2</sub> 含量。

4.2 安装准备

1. 进行任何校准前，请确保您具有合乎相关标准的操作能力。
2. 做好以下准备：

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 用于 O <sub>2</sub> 和 CO <sub>2</sub> 传感器的净化气体 (CO <sub>2</sub> ) | 6 至 7 bar (87 至 102 psia)，纯度 > 99.9% |
| 用于刺穿设备的加压气体（空气或 N <sub>2</sub> ）                                | 5.5 至 6 bar (80 至 87 psia)           |
| CO <sub>2</sub> 传感器的参考气体（可选）                                    | 5.5 至 6 bar (80 至 87 psia)           |

- 在仪器首次开机时自动启动的安装向导描述了有关将这些气体供应连接到仪器的说明（请参阅[物理安装](#) 第 164 页页）。
3. 确保 GA2400 传感器充电套件（随仪器提供）可用。套件包含一个新的药筒，必须在第一次使用之前将该药筒安装在传感器上。在仪器首次开机时自动启动的安装向导描述了有关更换药筒的说明（请参阅[物理安装](#) 第 164 页页）。

### 4.3 物理安装

1. 将仪器连接到电源（参见[电源](#) 第 164 页）。
2. 打开仪器**开关**。仪器将运行自动检测路径。由于仪器首次通电，指示**氧气传感器内残留物**的 LED 将一直为红色。因系统尚未进行完整运作，上述情况属于正常现象，可以忽略。
3. 安装向导将会自动运行。向导将指导您连接所有气体输入，加注消泡剂药筒（亦请参阅第[消泡剂药筒的制备](#) 第 176 页 页上的消泡剂药筒的制备）、EC 传感器药筒更换、消泡剂泵维护和仪器自动检查（亦请参阅第 [仪器自动检测](#) 第 165 页 页上的消泡剂药筒的制备）。

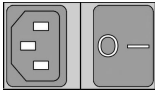

### 4.4 安装后续

1. 仪器的默认安装语言为英语。另外，我们还提供配有其他语言的 (德语、西班牙语、中文、日语) USB 记忆棒。若需选择英语作为首选语言，请进入下一步 (下图的步骤 2)，否则请根据下列指示安装新语言：
  - 将仪器电源置于**关 (OFF)**。
  - 将随附的 USB 记忆棒插入仪器的 USB 端口。
  - 将仪器电源置于**开 (ON)**。
  - 按屏上指示安装首选语言。
  - 取下 USB 记忆棒并重新启动仪器。
2. 输入默认的登录凭证，ID 为 **0001**，密码为 **1234**。
3. 按照[安全和用户管理](#) 第 170 页中所述更改默认登录并设置安全等级、用户 ID 和密码。
4. 配置仪器参数，详见第 [配置](#) 第 167 页 页上的配置。
5. 进行气压传感器校准，详见[气压传感器](#) 第 172 页。
6. 进行 O<sub>2</sub> 传感器校准，详见[氧气传感器](#) 第 173 页。待至传感器中残留值降低到足够低 (由仪器自动控制)。视存储情况而定，该操作过程可耗时约 1 至 2 小时。

**注：** 其他的传感器较为稳定，使用前无需进行校准。

### 4.5 电源

|   |
|---|
| <b>▲ 警告</b>   |
| 可以随仪器一起订购一条电源线，并且必须用此电源线将仪器连接到电源。如果未订购电源线，请联系您的 Hach Lange 代表以了解电源线的规格。不得使用尺寸不适当的电源线。 |
| <b>▲ 警告</b>   |
| 始终使用带有保护接地线 (PE) 的电源线。  |
| <b>▲ 警告</b>   |
| 接通电源前，应查看仪器后方控制板贴纸上对电压的要求 (100-240 VAC)。  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>将与仪器一起提供的电源线连接到仪器后方的插口（图左边），以连接到交流 (AC) 电源。要打开和关闭仪器，按下摇臂开关：“I”表示 <b>On (开)</b>，“O”表示 <b>Off (关)</b>。</p> <p><b>注：</b> 为了获得仪器的最佳性能，应保持气体和电源供给处于开启状态。</p>   |
|  | <p>如果仪器设置为开启状态时无反应，请将<b>电源线从插座上拔下</b>，并检查电源线是否损坏。</p> <p>如果电源线没有损坏，则用工具（一字头螺丝刀）打开保险丝盒（位置 <b>1</b>），用欧姆计检查两个保险丝的电气连续性。如果其中一个保险丝（或两个保险丝）烧毁，请更换新保险丝：<b>保险丝 T1.6AL 250V 5x20 mm</b>。</p> <p>如果问题仍然存在，<b>请联系 Hach 服务部门</b>。</p> |

## 4.6 急停按钮

红色的**停止 (STOP)** 按钮位于仪器的右侧。若操作过程中需使停止机器运作，可按下该按钮。按钮在适当位置锁定时可以听见咔嗒声。此时应切断仪器电源。切断电源后，顺时针方向转动按钮可将其解锁。此时仪器可以重新接通电源并重新启动。

# 第 5 节 用户界面

## 5.1 仪器开/关

仪器底座左后方有一个电源开关。仪器测量的 LED 开始按钮亮起，表明仪器电源**开启**。

**注：** 建议将仪器电源保持在**开启状态**，除非仪器需要移往别处或将长期无人使用，或者仪器内部需要进行维护工作。

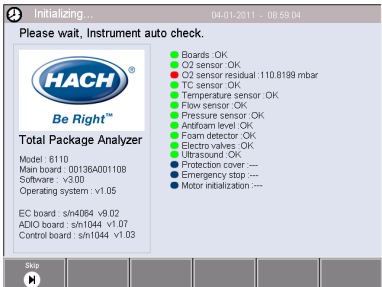
## 5.2 仪器自动检测

当仪器电源处于**开 (ON)** 时，需运行一系列的启动程序，检查部件安装和运行是否正确。

屏幕右侧会列出正在接受检测的仪器部件列表，各部件左侧的彩色指示条显示其状态：

- **绿色：** 部件安装运行正常
- **黄色：** 部件正在检测中
- **红色：** 某一部件出现问题
- **蓝色：** 部件尚未检测

如果在开机时发生任何错误，说明仪器无法正常运行，则屏幕会出现警告，并指示下一步操作。



**注：** 打开仪器开关后，需待至氧气传感器显示的残留值达到 **0.1 mabr** 时才可进行操作。运行启动程序前，视仪器和传感器状况，该操作过程可耗时达 **2 小时**。

## 5.3 触摸屏

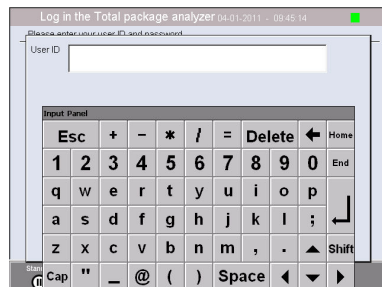
前方控制板为 TFT VGA (640x480 像素) 彩色背光显示触摸屏。

## 5.4 数据输入

数据输入时若选择文本框(字母数字字段)，屏幕上会出现一个虚拟键盘。虚拟键盘的使用与标准电脑键盘使用方法相似。数据输入完成后，按键盘右方的**回车 (Enter)** 键确认输入并退出虚拟键盘。

**注：** 使用键盘左下方的**大写 (Cap)** 键切换大小写。该项对于区分大小写的信息十分重要，例如密码。

为使用方便，从较长的列表中进行选择时设计有可滚动列表。使用屏幕一侧的上下箭头浏览列表或直接选择条目。按**确定 (Ok)** 进行确认。



## 5.5 用户识别

若启用进入权限(见[安全管理](#) 第 170 页)，则有必要作为授权用户登录才能进入仪器进行操作。

仪器首次运行时，安全功能为启用状态。请参阅[启动](#) 第 166 页。

如需登录，按屏幕底部条幅上的**登录 (Login)**。将有效的**用户 ID (User ID)** 和**密码 (Password)** 组合输入方框，按**确定 (Ok)** 继续。详情将显示在屏幕左上角。按屏幕左下方的**确定 (Ok)** 按钮取得进入菜单权限。

**注：** 出于安全考虑，当仪器休眠延缓时间截止时，用户将自动注销。

**注：** 如果仪器的安全功能已启用且登录凭证未知，请联系 **Hach** 服务支持并告知恢复代码以获得登录凭证。恢复代码显示在登录窗口上。提供的登录凭证将在一天后过期。确保将登录凭证更改为已知值。

## 5.6 仪器选项

每个页面底部会显示可用选项的标语：

- 若测量间隔过久，按下**待机 (Standby)** 按钮使仪器进入待运作模式。屏幕将变成空白，触摸屏幕可使页面重新激活。页面激活后，如有设定，需输入有效的用户名和密码进行联接。
- **配置 (Configuration)**：参见[配置](#) 第 167 页
- **校准 (Calibration)**：参见[校准](#) 第 172 页
- **测量 (Measurement)**：参见[测量过程](#) 第 173 页
- **分析 (Analysis)**：参见[分析](#) 第 174 页
- **维护 (Maintenance)**：参见[维护](#) 第 174 页

**注：** 若选项因故不可用(如进入权限不够)，则会显示为灰色。

## 5.7 仪器状态指示条

屏幕右上方的彩色的 LED 指示条可显示仪器当前的状态：

- **绿色：** 未检测出问题
- **黄色：** 检测出一个问题，但不严重，无需停止测量程序。
- **红色：** 检测出一个严重的系统问题，进行任何测量前应先解决此问题。

如检测出多个问题，LED 颜色将反映出最严重的错误。如 LED 指示条不是绿色，在任何页面按下都会显示一系列错误和警告。为确保仪器正常运行，建议在继续操作前更正所有错误，消除警告。

## 第 6 节 启动

仪器首次运行时，安全功能为启用状态。用户必须输入出厂配置的登录凭证(用户 ID 和密码)才能进入访问仪器。确保在启动时更改默认的登录凭证。请参阅[安全和用户管理](#) 第 170 页了解更多信息。执行以下步骤以更改默认的登录凭证、添加用户和添加用户进入权限：

1. 当显示屏上显示更改默认登录名和密码的消息时，请按确定 (OK)。
2. 按下显示屏底部页脚栏处的密钥图标。  
显示屏上显示登录窗口。
3. 输入默认的登录凭证，ID 为 **0001**，密码为 **1234**。按下确定 (OK)。
4. 如需更改默认 ID 和密码，请转至配置 > 安全和用户管理 (CONFIGURATION > SECURITY AND USER MANAGEMENT)。选择用户管理 (USER MANAGEMENT)。  
显示屏上显示用于管理注册用户用户表。
5. 按下默认用户所在行。显示用户修改 (user modification) 窗口。
6. 更改名称 (Name)、ID、密码 (Password) 和安全等级值 (security level value)。按确定 (OK) 保存这些值。
7. 将必要的用户填入表格，或按确定 (OK) 离开。

**注：**如果仪器的安全功能已启用且登录凭证未知，请联系 **Hach** 服务支持并告知恢复代码以获得登录凭证。恢复代码显示在登录窗口上。提供的登录凭证将在一天后过期。确保将登录凭证更改为已知值。

## 第 7 节 操作

### 7.1 配置

#### 7.1.1 单位和分辨率

仪器显示的每项数值，可从下拉列表中选择其所需单位，按**确定 (Ok)** 继续。当所有单位设定完毕，按主页面上的**确定 (Ok)** 保存数值并继续。

仪器显示的每项数值，可从下拉列表中选择其所需分辨率，**确定 (Ok)** 继续。最多可显示 4 个数字和一个小数点 (即，如 1234、123.4、12.34，或 1.234)。该选项不对实际测量和存储数据的产生影响，只影响屏幕所显示的数据。所有显示分辨率定义完毕后，按主页面上的**确定 (Ok)** 保存数值并继续。

#### 7.1.2 包装参数

##### 7.1.2.1 包装管理

添加新的包装定义 (最多 100 条)，或者编辑或删除现有定义。编辑或删除包装，首先从显示列表中选择包装，点击页面上的包装名称，根据操作需要按**编辑 (Edit)** 或**删除 (Delete)**。

新建包装创建时使用默认参数。新建包装需要进行编辑，定义新的包装参数。

#### 1. 产品选项卡

| 选项 | 说明 |
|----|----|
|----|----|

|            |            |
|------------|------------|
| <b>溶解度</b> | 输入包内液体的类型。 |
|------------|------------|

|           |  |
|-----------|--|
| <b>公式</b> | 计算一个新的参数需对多达 5 个不同的公式进行定义。公式定义必须是先前已经输入系统的 (详情见 <a href="#">公式管理</a> 第 169 页)。 |
|-----------|--|

#### 2. 包装选项卡

| 选项 | 说明 |
|----|----|
|----|----|

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| <b>注释</b> | 输入自由格式的字母数字文本。该文本将出现在包装管理主页面，与包装说明相对。 |
|-----------|---------------------------------------|

|             |             |
|-------------|-------------|
| <b>最大容量</b> | 输入包装满溢时的容量。 |
|-------------|-------------|

|           |   |
|-----------|---|
| <b>高度</b> | 输入包装的总高度。打开查看包装尺寸 (Package size check) 选项时该信息可用，见 <a href="#">测量输出</a> 第 169 页。 |
|-----------|---|

|             |  |
|-------------|--|
| <b>默认变形</b> | 内部压力造成的包装的默认变形。对于玻璃瓶，该值为零，对于罐子和塑料瓶，则增大。此值不能改变。 |
|-------------|--|

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| <b>变形系数</b> | 变形系数默认为默认变形值。如有必要，可增大或减小此值。 |
|-------------|-----------------------------|

|            |  |
|------------|--|
| <b>倾斜度</b> | 输入包装支架的倾斜度 (可选)。分别输入 1、2、3，对应仪器前方倾斜把手上的数字。 |
|------------|--|

| 选项           | 说明   |
|--------------|--|
| <b>包装后托架</b> | 包装后托架的位置 (可选)。后托架的校准标准为 0 到 7。                   |
| <b>包装类型</b>  | 选择代表测量包装类型的图像 (如瓶子、罐子等)。每个图标的设定不同，因此选择正确的一项十分重要。 |

**注：** 上述参考数值在包装测量过程开始时也会显示，操作人员可根据显示对仪器进行调整 (如倾斜度等)。

### 3. 警报选项卡

| 选项          | 说明  |
|-------------|---|
| <b>警报参数</b> | 选中参数进行警报设定，输入所列的每项参数可允许的最小值和最大值。当测量数值低于所列参数的最小值水平或超过最大值水平时，仪器会发出警报。 |

### 4. 因数选项卡

| 选项        | 说明   |
|-----------|--|
| <b>因数</b> | 输入一个因数可对所列测量进行细微调整。所有测量过程中若无调整，则默认显示为 1000。若更改该设置，则仪器计算出的测量值会乘以所设因数，显示出调整后的测量数值。 |

### 5. 选项选项卡

| 选项             | 说明  |
|----------------|---|
| <b>顶部空间</b>    | 该框可查看快速测量的顺序，提供顶部空间的单独数据。   |
| <b>平衡</b>      | 查看过顶部空间 (Headspace) 一框后才可用。如有需要，该框中可查看顶部空间一框中 O <sub>2</sub> 总量和溶解 CO <sub>2</sub> 的额外测量值。  |
| <b>慢速解压</b>    | 若选择查看该项，测量程序结束后，残留压力开始会缓慢释放，以保证操作安全。  |
| <b>流量系数</b>    | 此值默认为 1。将此值设为 0.5 和 5 之间可减小或增大测量结束时压力释放所用的时间。值越大，压力释放越快。这对大包装特别有用。  |
| <b>HS 测量压差</b> | 默认为 0.5 巴。将此数值设定为 0.1 到 5 巴。当压力下降了这一数值后，顶部空间测量停止。这对包含气体小器件的包装有用。此参数可用于确定是在从小器件释放气体之前还是之后测量顶部空间。如果在顶部空间测量或声波降解期间检测到泡沫，建议降低此数值。这将缩短分析时间。但是，如果数值过小，则 HS O <sub>2</sub> 测量的准确度会下降 |



7.1.2.2 公式管理

该选项可供添加新的公式定义 (最多 40 条), 以及编辑或删除现有定义。可以使用 16 个仪器的预定义变量, 以及 2 个在测量结束时用户手动设定的自定义数字变量。

1. 新建公式

| 选项       | 说明   |
|----------|--|
| 新建 (New) | 按 <b>新建 (New)</b> 按钮创建新公式。公式编辑页面显示并用于公式定义操作。可用的测量数值在屏幕左侧列出。操作员和操作数在右上方列出。屏幕右下方的一系列页面导航选项用于帮助编辑。<br>右上角的彩色指示条可指示所建公式是否有效。初始情况下指示条为黄色, 若公式无效变成红色, 公式有效则变成绿色。指示条变成红色时, <b>确定 (Ok)</b> 按钮不可用。<br>可用 <b>选择 (Select)</b> 按钮选择现有公式, 插入新公式。现有公式以滚动列表的形式列出。如输入公式有效, 按 <b>确定 (Ok)</b> 按钮继续。随后屏幕会显示公式创建的用户名、创建日期和时间的信息框, 此时需要为新建公式命名。<br>如有需要, 输入自由格式的字母数字文本对公式进行识别, 然后按 <b>确定 (Ok)</b> 继续。 |

2. 编辑或删除现有公式

| 选项    | 说明   |
|-------|--|
| 编辑或删除 | 对公式进行编辑或删除, 应先从屏幕显示列表中选择公式, 然后根据操作需要按 <b>编辑 (Edit)</b> 或 <b>删除 (Delete)</b> 。如选择 <b>删除 (Delete)</b> , 公式被从列表中删除时, 系统会要求确认是否删除。如选择 <b>编辑 (Edit)</b> , 屏幕会出现公式编辑器页面, 此时可对公式的定义项进行更改。 |

3. 显示公式信息

| 选项 | 说明   |
|----|--|
| 信息 | 按下该按钮可显示所选公式的信息, 如创建公式的操作员、创建日期和时间 (或最后编辑时间), 以及与之相关的注释。 |

7.1.3 仪器参数

7.1.3.1 测量输出

1. 定义测量完成后和进行时屏幕所显示的参数。

| 选项         | 说明   |
|------------|--|
| 诊断性测量视图    | 用该选项对测量的问题进行故障排除。查看该框时, 屏幕不再显示测量过程的标准测量进程页面, 而显示测量的数值。                         |
| 显示诊断结果     | 用该选项对测量的问题进行故障排除。查看该框时, 屏幕不再显示测量过程结束时的标准测量结果页面, 而显示更多测量数值的详情。                  |
| 在分析后跳过注释视图 | 如果选中, 则不在测量结果屏幕中显示注释部分。  |
| 查看包装尺寸     | 若选中该项, 仪器将验证被测量包装的尺寸是否与所设定的包装高度参数相符。若不相符, 屏幕会显示警告信息。高度检测的分辨率为 1 毫米。            |
| 警告信息       | 若选中该项, 屏幕会显示包装测量过程中的任何警告信息。如忽略, 所有警告将会停止。                                      |
| 常态化        | 若选中该项, 输入 CO <sub>2</sub> 常态化所需的温度值。仪器将根据输入温度, 而非样品温度, 计算出 CO <sub>2</sub> 的量。 |
| 列选         | 测量过程结束后, 从下拉列表中选择 3 项需在测量结果页面右侧显示的测量值进行定义。                                     |

所有详细说明输入完成后，选择**确定 (Ok)** 进行确认。

7.1.3.2 其他参数

- 1. **时间和日期 (Time and Date):** 设定系统的日期、时间参数及显示格式。选择**确定 (Ok)** 进行确认。
- 2. **系统信息 (System information):** 显示系统当前配置表的信息。选择**退出 (Exit)** 退出页面。

7.1.4 安全和用户管理

7.1.4.1 安全管理

仪器首次运行时，安全功能为启用状态。请参阅[启动](#) 第 166 页。强烈建议尽快将每位用户的信息都输入系统，并给予其适当的进入权限，以避免发生任何未经授权的进入访问。

- 1. 配置涉及机密的参数。配置完成后，选择**确定 (Ok)** 进行确认。

| 选项       | 说明  |
|----------|---|
| 允许进入权限   | 若选中该项（默认），则要求作为注册用户登录才能进入菜单。当禁用时，所有菜单可自由进入，且在检查跟踪内不会记录任何操作的操作者用户名。设定有效用户，参见 <a href="#">用户管理</a> 第 170 页。 |
| 自动注销     | 若选中该项，可设定休眠延缓的时间，时间到时仪器可自动注销用户。仪器处于待机状态。输入所有用户操作下休眠的最长时间 (分钟)。  |
| 检查跟踪     | 若选中该项，用户的每项操作都会被记录在一份可追踪的检查文件中。这些操作涵盖配置、校准和维护选项。这份检查文件是滚动的缓冲区，仅记录最近 1000 次操作。                             |
| 清空检查跟踪文件 | 该选项可删除检查文件。   |
| 清空结果文件   | 该选项可删除包装的测量数据。  |

7.1.4.2 用户管理

- 1. 显示登录仪器的注册用户 (最多记录 99 个) 列表。可选中列用户之一，使用**删除 (Delete)** 和 **编辑 (Edit)** 选项。

| 选项       | 说明   |
|----------|--|
| 新建 (New) | 若添加新用户，需填写以下所有信息栏，然后选 <b>确定 (Ok)</b> 进行确认。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>名:</b> 输入用户名字 (3 至 15 个字符)</li><li>• <b>姓:</b> 输入用户姓 (3 至 15 个字符)</li><li>• <b>ID:</b> 输入字母和数字的 ID 号码 (1 至 10 个字符)</li><li>• <b>密码:</b> 输入字母和数字的密码 (3 至 15 个字符)</li><li>• <b>安全等级:</b> 从下拉列表中选择安全等级 (也可见下面的目录)</li></ul> |

**编辑或删除** 删除或修改现有用户，在用户管理页面中选中用户，按操作要求选择**编辑 (Edit)** 或**删除 (Delete)**。保存所有变更，请按**确定 (Ok)**，或按**退出 (Exit)** 按钮退出页面，不作任何更改。

| 级别   | 可用选项           |
|------|----------------|
| 操作员  | 测量和分析          |
| 检查员  | 校准、测量、分析和维护    |
| 管理人员 | 配置、校准、测量、分析和维护 |
| 管理员  | 配置、校准、测量、分析和维护 |

启动时，所有的菜单都被锁定，且需要有效的 ID 和密码组合才能访问标准品测量视图之外的内容。请参阅[启动](#) 第 166 页。

**注：** 如果仪器的安全功能已启用且登录凭证未知，请联系 **Hach** 服务支持并告知恢复代码以获得登录凭证。恢复代码显示在登录窗口上。提供的登录凭证将在一天后过期。确保将登录凭证更改为已知值。

**注：** 如果进入权限已被禁用（参见[安全管理](#) 第 170 页），则所有用户在**管理者**级别登录，并且在检查跟踪内不会记录任何操作的操作者姓名。

### 7.1.4.3 检查跟踪

查看用户运行仪器时的操作清单。清单所列操作按时间排序，最近操作记录显示在清单最前列。仪器最多保存 1000 条操作记录，如达到或超过，则最早的记录会被删除，为新记录替代。

检查跟踪页面的翻页可使用**首页 (First)**、**上一页 (Previous)**、**下一页 (Next)** 和 **末页 (Last)** 按钮，或者选择 **退出 (Exit)** 按钮离开该选项。

**注：** 清空检查跟踪文件，参见 [安全管理](#) 第 170 页 提供的选项。

### 7.1.4.4 通信

该选项用于设定向个人电脑或 USB 存储设备输出仪器数据文件时所需参数。选择自：

- 数据下载配置（见[数据下载配置](#) 第 171 页）
- 以太网配置（见[以太网配置](#) 第 171 页）

#### 7.1.4.4.1 数据下载配置

用屏幕右侧的上/下箭头键翻页浏览可用的数据文件列表，如需以数据或文本格式输出文件，可选中。仪器默认设置中，文本格式设置为**是 (YES)**，数据格式设置为**否 (NO)**。如不需下载文件，可将两种格式都设置成**否 (NO)**。使用每列文件下方的**反选 (Invert Selection)** 按钮可在 **是 (YES)** 和 **否 (NO)** 间切换。数据格式设置完成后，选择**确定 (Ok)** 进行确认。

**注：** 建议将文件设置为文本格式，方便电脑标准软件应用程序的载入，如 **Microsoft Excel** 或类似软件。对数据格式的需求仅来自于 **Hach Lange** 的服务及支持人员。

传输数据文件时，将外部大容量存储设备（如 **USB 记忆棒**）插入仪器左后方的 **USB-A** 端口。插入设备应可被仪器自动识别。文件将被自动复制，复制结束时会弹出窗口，通知文件已成功复制，可以移除设备。

将设备移除，在弹出窗口中按下**是 (YES)** 继续，随后在主窗口中按**退出 (EXIT)** 结束传输过程。将设备插入个人电脑的 **USB** 端口，使用电脑标准软件程序下载数据。

#### 7.1.4.4.2 以太网配置

#### 注意

如果用户使用无线仪器，则有责任确保网络和接入点的安全性。制造商不对由于网络安全漏洞或入侵所导致的任何损坏承担责任，其中包括但不限于间接性、特殊性、结果性或附带性损坏。

您可以用这个选项建立以太网连接，将数据从仪器下载至个人电脑。您可以通过 **HTTP** 连接打开网页（见[网页浏览器配置](#) 第 171 页）也可以通过 **DCOM** 连接打开 **OPC** 客户端（见[OPC 客户端](#) 第 171 页）。使用这些选项，您可以直接在电脑上进行多种操作。若要使用这些选项，仪器须先连接到网络。

请勾选位于以太网连接界面底部的数据存取框。

##### 7.1.4.4.2.1 网页浏览器配置

打开个人电脑上的网页浏览器，输入“**http://**”加分配给仪器的设备名称，可查看相关信息。屏幕将会显示主页。需要输入有效的用户名和密码组合（定义见[用户管理](#) 第 170 页）。屏幕将显示初始页面。点击**展开全部 (Expand ALL)** 查看所有可用选项。

##### 7.1.4.4.2.2 OPC 客户端

**OPC**（开放过程控制）是一种软件界面标准，可在 **Windows** 电脑程序与工业硬件设备间实现通信。**OPC** 客户端软件安装在电脑上，可直接与置于 **6110** 仪器内的 **OPC** 服务器通信。如需激活该连接，请在以太网配置界面上勾选 **OPC** 选项。

如果您是首次选择这个选项，此时会要求您输入注册码。注册码位于所附 **CD-ROM** 的包装盒上。输入注册码。验证后，按下位于 **OPC** 复选框旁边的信息按钮可显示 **CLSID** 号。将仪器 **ID**（位于配置界面的设备名称栏下方）和 **CLSID** 输入安装在电脑上的 **OPC** 客户端软件，从而在客户端与设备间建立双向网络连接。

7.1.4.5 计划操作

确定所有安装至仪器的传感器设备及其校准计划。

- **手动校准**: 选择一个传感器，按需要检查其激活标志。在可用选项中设定目标频率。设定时，系统将显示黄色的状态指示条信息，提示您需要哪个传感器。
- **验证 (Verification)**: 为所选传感器定义验证频率。
- **路径维护 (Routine maintenance)**: 为所选仪器维护选项定义服务频率。
- **服务 (Service)**: 为所选仪器服务选项定义服务频率。

7.2 校准

所有内部传感器均有校准的选项：

1. 气压传感器
2. 压力传感器
3. 温度传感器
4. CO<sub>2</sub> 传感器
5. 流量传感器
6. O<sub>2</sub> 传感器

**注：**任何校准程序须遵守以上顺序(即若要校准 CO<sub>2</sub> 传感器，必须先对气压传感器、压力传感器和温度传感器依次进行校准)。

选择要校准的传感器后，可查看最近一次的校准记录详情。记录详情可显示所记录的数值及该校准程序操作人员 and 操作时间的信息。同时显示下一次校准的预定时间。任何新的校准过程结束时都会生成报告。最后 10 条记录可通过校准页面中**校准记录 (Calibration reports)** 选项进行查看。

7.2.1 校准计划

以下目录根据包装分析仪平均每周 500 次作业的情况制定，作为传感器校准间隔时间的建议。可根据运行情况修改该建议计划。

| 传感器   | 间隔   | 传感器                 | 间隔       |
|-------|------|---------------------|----------|
| 气压传感器 | 6 个月 | O <sub>2</sub> 传感器  | 2 至 3 个月 |
| 流量计   | 6 个月 | CO <sub>2</sub> 传感器 | 6 个月     |
| 温度传感器 | 6 个月 | 压力传感器               | 6 个月     |

7.2.2 气压传感器

1. 按**新校准 (New calibration)**。校准页面显示仪器当前所测出的数值。
2. 用精密的气压计测量仪器所处位置的气压，并与当前显示的气压值进行对比。若气压的数值显示相同，按下**取消 (Cancel)** 按钮，进入**新建气压值 (New barometric value)**一框，输入新的气压值，按**确认 (Validation)** 按钮保存新设定。

7.2.3 压力传感器

1. 按**新校准 (New calibration)**。校准页面显示仪器当前所测出的数值。
2. 用精密的气压计测量仪器所处位置的气压。若气压传感器近期内已进行校准，此次测量的数值结果应与**参考气压 (Reference pressure)** 框中所显示数值相同。若两次测量数值相同，按**进入 (Enter)**，否则，将此次测量的气压值输入**参考气压 (Reference pressure)** 栏，按**进入 (Enter)**。
3. 将更为精密的气压计 (0-7 bar) 伸入仪器接触仪器后方无法连接的气体，测出参考气压。将数值输入**参考气压 (Reference pressure)**一框，按**进入 (Enter)**。
4. 按下屏幕左下方的**确认 (Validation)** 按钮，接受新的校准结果并完成校准过程。

## 7.2.4 温度传感器

1. 按**新校准 (New calibration)**。屏幕显示校准页面，仪器将测量两项温度值并检测测量的稳定性。若测量值稳定，可选择接受或拒绝新数值。按**确认 (Validation)** 保存新设定。

## 7.2.5 二氧化碳传感器

二氧化碳传感器也可使用**验证 (Verication)** 选项。此过程与校准过程相同。验证完成后按**确定 (Ok)** 按钮退出。验证过程不会生成报告。CO<sub>2</sub> 传感器可用纯 CO<sub>2</sub> 和空气进行校准。CO<sub>2</sub> 可用气体净化法制出，空气则来自可直接从大气中抽取空气的内泵。

1. 按**新校准 (New calibration)**。校准页面显示主要气体的纯度数据。若数值不正确，进入**气体纯度 (Gas purity)** 一框，输入正确的数值。
2. 测量稳定后，按下**确认第一步 (Validation First Point)** 按钮。随后会开始新的测量程序，内置气泵会自动启动。
3. 测量稳定后，按下**确认第二步 (Validation Second Point)** 按钮。
4. 此时可接受校准结果，保存新数值，并将详细情况写入校准报告文件中。若校准程序无法进行，仪器会显示错误信息及错误原因。

## 7.2.6 流量传感器

1. 按**新校准 (New calibration)**。将会出现校准页面，仪器将分以下四步计算所测流量 (速率分别为 0.200 mL/s、0.400 mL/s、0.800 mL/s 和 0.000 mL/s)。屏幕上将显示检测结果。
2. 几分钟后，当程序完成后，**确认 (Validation)** 按钮将会突出显示。按下该按钮确定开始校准 (需要确定是否接受)。

## 7.2.7 氧气传感器

用气泵对 O<sub>2</sub> 传感器进行原地校准，校准过程中需为传感器前方不断提供新鲜的空气。

1. 按**新校准 (New calibration)**。屏幕显示校准页面。
2. **薄膜理想比率 (Ratio ideal membrane)** 一项的数值表示电流占正在使用薄膜的电流理想值之间的百分比。
3. **比较 (Variation)** 一项的数值显示此次测量与上一次传感器校准测量的百分比。
4. 屏幕底部的**校准状态 (Calibration Status)** 一框显示当前的校准过程，可通过下方的进度条查看状态。
5. 只有在校准过程正常有效的情况下，结束时才会出现**确认 (Validation)** 按钮。按下该按钮确认接受校准结果，保存新数值，并将详细情况写入校准报告文件中。若校准程序无法运行，仪器会显示错误信息及错误原因。

## 7.3 测量过程

### 7.3.1 主页面

初始页面显示所检测包装的标准信息。测量仪器的用户和包装的类型可以修改。

### 7.3.2 开始分析

**注：**测量程序结束后，样品内会含有少量消泡剂。因此，测量结束后应将样品放入水池 (或类似物) 中，以防任何插入的风险。

为优化操作，包装支架底部应随时都有一层水，以便更好地将超声波能量传入包装内的液体中。为使水量合理，转动倾斜把手，使包装支架前倾至 3 号位置 (小罐子图标)。随后，将水灌入支架内部，直至达到支架最上方，且不溢出的程度。最后，将支架转至测量包装的正确倾斜位置，以便测量程序的进行。

选择**开始分析 (Start Analysis)** 选项开始测量程序。仪器将会显示整个测量过程中正在进行的步骤、需人工操作的指示和测量的进程。

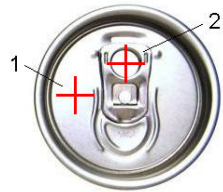
首页会显示正在被分析的包装详情，以及用户应采取操作的信息。根据指示，打开透明前盖，将包装放入测量室。前盖被抬起时，初始屏幕会显示下一系列的操作指示。

将分析包装放在圆台上，转动正面的黑色把手，将倾斜度调至该包装的定义位置。前盖打开时，两束红色激光会被激活。两束红色激光交叉处即为包装将被刺穿的位置。

若分析对象是瓶子，将包装固定以便两束红色激光在瓶盖的中心处交叉 (左上方有图片说明)。



若分析对象是罐子，将包装固定以便两束红色激光在 1 号位置处交叉 (右上方有图片说明)。此处为建议的刺穿位置。另外可以将包装固定，使两束红色激光在 2 号位置处交叉。若在 2 号位置处刺穿，将拉环向左或向右转动 90°，用以对刺穿位置进行清洁。拉环在图示位置时，不要刺穿罐子。



保证包装后托架的稳定。这可能需要逆时针转动轮锁，将其位置调至包装的定义位置，完成对后托架的重置。顺时针转动轮锁并用手指拧紧，将其锁定。

确认包装后托架安全稳定后，用两束红色激光束确定刺穿位置，合上前盖。

按下位于仪器底座右上方亮灯的**开始 (START)** 按钮，开始测量过程。屏幕底部的进度条显示当前已用时间，以及测量的预计完成时间。进度条根据进度不断更新。测量程序完成前不需要人工干预或操作。但如有需要，任何时候都可选择**中止 (Abort)** 选项。

测量完成后会即刻显示测量结果。显示的 3 列数据在**测量输出** 第 169 页 中被定义，按颜色进行编码 (绿色代表该包装的测量结果在定义限值范围内，红色代表超过定义限值)。

可在结果中添加 2 项数值和 5 条注释，将其输入左下方显示的文本框即可。若某项数值被定义作某公式的一部分，则应将该项数值记入测量结果 (见**公式管理** 第 169 页)。

按**继续 (Continue)** 按钮返回测量主页面，或按**信息 (Info)** 按钮以表格形式查看更多详细结果。

## 7.4 分析

### 7.4.1 打开数据

该选项可供查看最近 1000 次测量的测量值。所显示的数据成分说明见**目录设定** 第 174 页使用**上一页 (Previous)** 和**下一页 (Next)** 按钮翻页浏览数据。选中数据的某一行可点击**信息 (Info)** 按钮进行查看。点击**信息 (Info)** 按钮可在新页面中查看更多测量的详细信息。

使用**退出 (Exit)** 按钮返回到分析菜单主页面。

### 7.4.2 目录设定

该选项可供查看仪器显示各项测量的 10 项数据成分的说明。仪器记录多项数据，但屏幕仅显示 10 项数值。定义这 10 列中每列的数据信息，然后可从下拉列表中查看其已有的数据。点击**确认 (Validation)** 按钮接受并保存选中的数据成分。

## 第 8 节 维护

### 8.1 计划

下表为包装分析仪在平均每周 500 次作业的情况下，对仪器维护计划的建议。应该根据运行情况修改该建议计划。

用湿布和温和的肥皂溶液清洁零件，然后擦干零件。

| 措施   | 间隔          |  |
|--|-------------|--|
| 清洁仪器表面   | 每天          |  |
| 将水灌入焊极底座   | 每天          |  |
| 检查针头是否松动   | 每天          |  |
| 检查净化气体的供给、压力和纯度 (CO <sub>2</sub> 99.9%)                                      | 每天          |  |
| ▲警告  |             |  |
| 当仪器处于启动状态时，量筒不能为空，否则会对二氧化碳传感器造成损害。   |             |  |
| 通过系统分析某种参考样品（如过期啤酒）以检验 CO <sub>2</sub> 传感器和 O <sub>2</sub> 的反应/残留 (< 20 ppb) | 每天          |  |
| Goretex 过滤器的更换（见 向导 第 175 页）   | 每周          |  |
| 卸下仪器前盖并清洁内外两面  | 每周          |  |
| 清洁挡光窗  | 每周          |  |
| 清洁包装支架的焊极表面  | 每周          |  |
| 清洁用于定位包装的激光装置  | 每周          |  |
| 补充消泡剂药筒（见 消泡剂药筒的制备 第 176 页）  | 大约每 6 周     |  |
| O <sub>2</sub> 传感器药筒更换和校准（见 向导 第 175 页）                                      | 每隔 2 至 3 个月 |  |
| 针垫的更换（见 向导 第 175 页）  | 每 3 个月      |  |
| 针头的更换（见 向导 第 175 页）  | 每 6 个月      |  |
| 清洁消泡剂药筒  | 每 6 个月      |  |
| 净化并清洁消泡剂系统   | 每 6 个月      |  |
| 更换显示器保护膜   | 每 6 个月      |  |
| 更换容器高度检测器保护设备  | 每 6 个月      |  |
| 更换流室的 O 型圈   | 每 6 个月      |  |
| 更换蓝色样本管  | 每 6 个月      |  |

以下程序由 Hach Lange 维修技术人员执行：

| 措施        | 间隔     |
|-----------|--------|
| 传感器校准     | 每年 2 次 |
| 更换针阀      | 每年     |
| 更换消泡剂药筒内膜 | 每年     |
| 消泡剂泵的维护   | 每年     |
| 刺针组件的维护   | 每年     |

## 8.2 向导

该选项通过一系列标准维护程序，在屏幕上提供仪器操作的可视化引导。

| 安装   |
|--|
| <p>安装向导将在仪器首次开启时自动激活，可帮助您完成仪器的安装。</p> <p>若仪器已成功安装，可查看在设备启动复选框中跳过安装向导，以确保之后的正常启动。</p> |

| 维护                                    |  |
|---------------------------------------|--|
| 建议使用维护向导进行仪器的维护。只需按照屏幕显示各选项的可用指示进行操作。 |  |
| 消泡剂储罐加注                               | <p>在补充药筒时，请按<b>消泡剂药筒的制备</b>第 176 页提供的指示进行操作。</p> <p>为使仪器性能和可靠性处于最佳状态，强烈推荐只使用 Hach Lange 提供的硅类消泡剂 (编号 33156)。</p>                       |
| EC 传感器维护                              | <p>应对氧气传感器进行常规性检查，恢复其初始灵敏度，使气体传感器内发生化学反应。测量出现显著的不稳定现象，说明传感器需要维护。</p> <p>EC 传感器的维护，请参见仪器提供的指示表，标题为<b>用于 6110 TPA 的 GA2400 清洁程序</b>。</p> |
| Goretex 过滤器的更换                        | 建议每周更换一次过滤器。   |
| 针头的更换                                 | <p>建议约 6 个月更换一次。</p> <p><b>注：</b>使用安装组件中的安装工具来更换针头。安装前，可在针头的螺纹上涂抹一些 Loctite® 243 密封剂 (或类似物)。</p>                                       |
| 消泡剂泵的维护                               | 按照需要补充或更换药筒内的消泡剂。  |

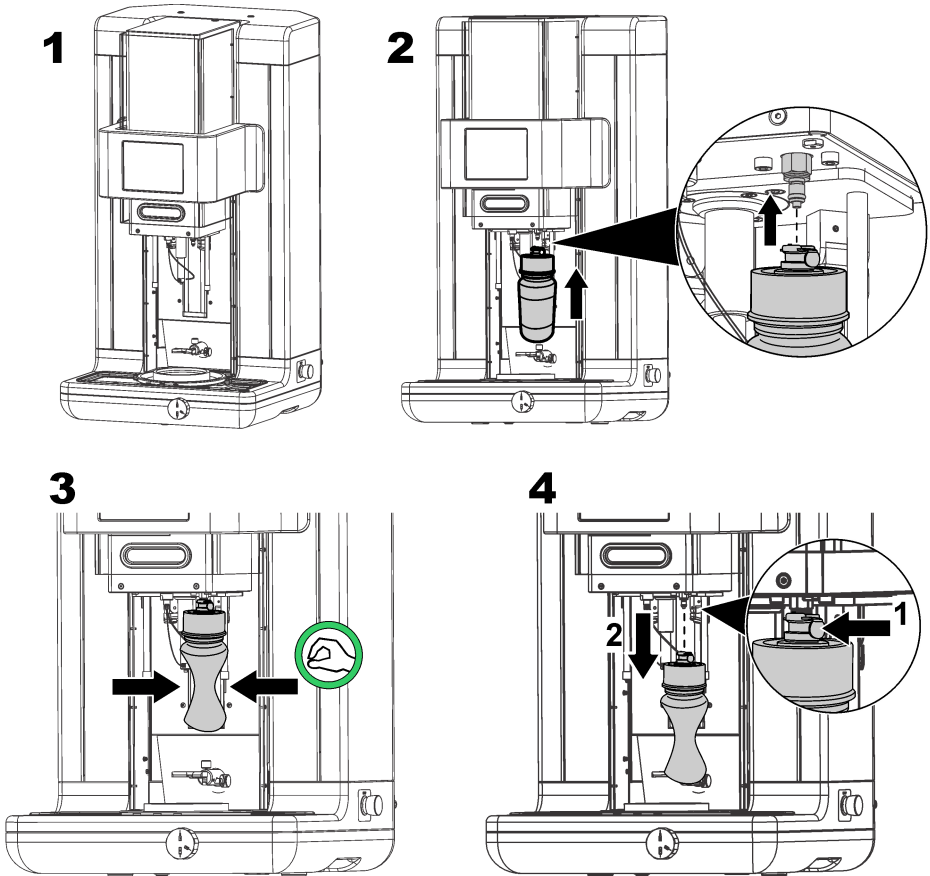
### 8.3 消泡剂药筒的制备

为使仪器性能和可靠性处于最佳状态，强烈推荐只使用 Hach Lange 提供的硅类消泡剂 (编号 33156)。要填充药筒，请参阅下面的步骤及图 1。

1. 降低刺穿组件（请参阅**手动更换**第 177 页），以便接触到消泡剂药筒连接器。清洗透明前门。
2. 将补充瓶按到消泡剂药筒连接器上，直到瓶子卡入到位。
3. 挤压补充瓶，以尽可能多地将消泡剂从瓶子中挤入药筒。
4. 保持对瓶子的压力，以避免任何消泡剂被吸回瓶子。按瓶子顶部的锁紧装置以将其从消泡剂药筒上松开，并向下拉瓶子以将其取出。



图 1 加注消泡剂药筒



**注：** 在安装消泡剂后，在进行任何测量前，都必须把消泡剂循环路径中的气泡清出。清理气泡时，选中**消泡剂系统 (Antifoam system)** 选项<**驱动器验证 (Actuator verification)** 选项<**维护菜单 (Maintenance menu)**，并按其说明进行操作**消泡剂系统** 第 178 页。如每次操作系统不断流出细股的消泡剂液体，说明消泡剂循环路径中已无气泡，选择注射 200 次，并停止程序。

**注：** 装满消泡剂的药筒足够进行大约 3,000 次测量。

8.4 数字输入验证

该选项可对所有为仪器微处理器提供数字输入的设备进行检测。如选项右侧出现中间有一个黑点的圆圈，说明传感器已启动。

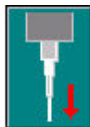
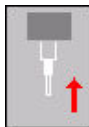
8.5 传动装置验证

8.5.1 手动更换

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  | 按下需要操作的刺针组件的图标。<br>组件当前位置的上下移动显示于屏幕左侧。 |
| 主页  | 向上  | 停止  | 向下  |  |



建议按两个按钮 (乌龟 - 慢速; 兔子 - 快速), 用两种不同的设定速度对更换过程进行检测。



用向上箭头选择图标, 使针头回到初始位置。  
用向下箭头选择图标, 在保持刺针组件不动的情况下降低针头位置。

### 8.5.2 消泡剂系统

使用该选项检查消泡剂残留级别, 测试消泡剂注射系统的工作情况。若系统长期无人使用 (几周), 或在启动程序时, 该选项可用于净化系统。

输入要求的注射次数, 然后按下列步骤操作:

1. 从仪器备用套件中可获取灌注消泡剂的烧杯。将烧杯放在仪器的超声波底座上, 用激光对准, 逐渐放下塑料前盖。
2. 启动马达, 将仪器顶端逐渐放下, 使针头大约位于烧杯中心处。参见[手动更换](#) 第 177 页 降下仪器顶端的详细说明。
3. 按下**开始注射 (Start injection)** 按钮, 可听见注射器开始工作。每次注射发出咔嚓声的次数应与设定的注射次数相同。另外, 应该可以看到液体从针头处滴出。
4. 实验结束时按下**停止注射 (Stop injection)** 按钮, 将仪器顶端抬起, 回归原位。将烧杯收起, 用清水漂洗。将注射器和盛放消泡剂的容器妥当放置, 以备下次使用。

### 8.5.3 容器高度检测器

选择此选项以检查容器高度检测器正在正常工作。如果报告了任何故障, 则必须在使用仪器进行测量之前纠正这些故障。

### 8.5.4 超声波开/关

选择此框可关闭 (**OFF**) 或打开 (**ON**) 超声波。往包装支架的底部倒一些水, 用手指穿过包装支架底部, 在**开 (ON)** 和**关 (OFF)** 间切换, 可测试系统的运行情况。应能够识别显著的不同。

### 8.5.5 激光开/关

选择此框可关闭 (**OFF**) 或打开 (**ON**) 激光。切换至**开 (ON)** 可测试系统是否正在工作, 您应看到两束红色激光在包装支架上交叉。切换至**关 (OFF)**, 激光束应消失。

## 8.6 模拟值监测

该页面主要显示与仪器主要部件相关的所有重要模拟信号。

## 8.7 全局系统视图

该选项可供查看仪器的各部件。按下按钮/示意项 (会变成绿色) 选择部件并观察所显示的数值。

**注:** 若对气体流速进行手动更改, 应注意自动净化程序 (每 5 分钟) 会将气体流速重设为 0.25 mL/s, 对所观察数值产生影响。

## 8.8 系统初始化

选择该选项可初始化标准的系统开始程序, 且无需关闭仪器电源重启。

## 8.9 结束程序

选择该选项使仪器按顺序运行关机程序。程序完成后, 可按仪器的**关闭 (OFF)** 键关闭电源。

### 8.10 服务确认

该选项列出数项服务的预定日期。若一项服务超过预定时间，则**服务完成 (Service done)** 按钮变为可用。服务完成后按下该按钮，重新设定服务预定时间。

### 8.11 测量头初始化

按下**马达初始化 (Initialize motor)** 按钮，使用该选项使测量头回到初始位置。

## 第 9 节 故障排除

### 9.1 错误消息

| 消息                        | 可能原因                             | 解决方案   |
|---------------------------|----------------------------------|--|
| E1: 紧急停止。                 | 按下急停 (emergency STOP) 按钮。        | 顺时针方向转动急停 (emergency STOP) 按钮，使按钮松开。<br>如有需要，启动马达。             |
| E2: 马达错误。                 | 测量头发现某障碍物。                       | 启动马达。  |
|                           | 当马达活动时，按下急停 (emergency STOP) 按钮。 |  |
| E4: 仪器前盖开启。测量程序中止。        | 仪器前盖在测量程序结束前打开。                  | 关闭仪器前盖。  |
|                           | 仪器前盖未关紧。                         | 控制前盖的机械装置。   |
| E10: 气体路径中检测出有泡沫。测量程序被取消。 | 消泡剂注射出现问题。                       | 尝试重新测量。  |
|                           | 焊极倾斜度不当。                         | 检查焊极的倾斜情况。   |
|                           | 无消泡剂剩余。                          | 检查消泡剂剩余量，如有需要进行补充。<br>灌注消泡剂泵。                                  |
|                           | 包装内的压力比净化气体压力高。                  | 增加净化气体的压力。   |
| E20: 系统压力不足。测量程序被取消。      | 测量过程中径流调节出现问题。                   | 检查净化气体压力。<br>更换 Goretex 过滤器。                                   |
|                           | 气体路径部分或全部被堵。                     | 控制消泡剂的注射。  |
| E40: 检查气体供给，当前压力：中和值      | 在将液体灌注至参考容量前，压力应低于 1.5 bar。      | 检查净化气体压力。  |
| E80: 无消息显示。               | 未安装包装。                           | 安装一个包装。  |
| E100: 超声波错误。              | 超声波电源供给关闭。                       | 检查超声波电源供给。   |
|                           | 急停 (emergency STOP) 按钮未松开。       | 顺时针方向转动急停 (emergency STOP) 按钮，使按钮松开。                           |
|                           | 超声波发生器中水过多。                      | 倒出多余的水。  |
| E200: 马达错误 - 限值过高。        | 马达位置在参考位置以上。                     | 前往维护菜单并进行初始化。  |
| E800: 测量已停止。针压太低。         | 针压太低，可能是刺穿位置处的空气泄漏造成的。           | 在不同的位置刺穿包装。  |
| E1000: 测量已停止。顶部空间压力不稳定。   | 顶部空间压力不稳定。                       | 如果堵塞，更换 Goretex 过滤器。<br>检查对包装 (PET/金属) 使用了正确的针头。<br>检查包装是否有泄漏。 |
| E2000: 无显示消息。             | 用户已中断测量。                         | N/A  |

| 消息                             | 可能原因             | 解决方案  |
|--------------------------------|------------------|---|
| E4000: 校准失败。顶部空间确认期间的泄漏阻碍正确测量。 | 刺穿位置不正确。         | 在不同的位置刺穿包装。<br>更换 <b>Goretex</b> 过滤器。               |
| E10000: 测量无法开始。容器高度检测器故障。      | 检测器被之前的样品或灰尘堵塞住。 | 用湿布清洁刺穿设备两侧的两根金属杆。关闭仪器后重新启动。<br>检查连接。<br>更换容器高度检测器。 |

## 9.2 警告信息

| 消息                           | 可能原因                              | 解决方案  |
|------------------------------|-----------------------------------|---|
| W1: 参考压力不稳定。                 | 参考压力变化过大。                         | 检查输入参考气体的压力。  |
| W2: 包装尺寸不匹配。                 | 测量包装的高度与定义的数值不同。                  | 检查包装尺寸定义。   |
| W4: 测量暂停。溶解氧气的精确度无法保障。       | 测量压力低于 3.5 bar。                   | 检查刺针组件上的黑色封口。<br>检查净化气体压力。<br>检查加压气体压力。<br>检查 <b>Goretex</b> 过滤器。 |
|                              | 气体路径不够密闭。                         | 检查刺针组件和测量室之间气体路径的密闭性。   |
| W10: 无消息显示。                  | 发生自动除气和/或快速除气。                    | 更换包装，重新进行测量。  |
|                              | 由于泄漏，包装（特别是在罐子的情况下）正在失去压力。        | 检查包装没有泄漏，即不漏水、不漏气。  |
|                              | 传感器已经变得不稳定。                       | 执行一次氧气传感器维护流程。  |
| W20: 测量过程不完整。包装内初始压力不够。      | 包装内压力太低，不够继续支持测量进行。               | 更换包装，重新进行测量。  |
| W40: 无消息显示。                  | 仪器在气体首次扩散的最后阶段检测到自动除气的情况。         | 更换包装，重新进行测量。  |
| W80: 测量过程不完整。超声波测试阶段包装内压力不足。 | 测量压力过低，不够支持第二阶段测量的计算。             | 检查是否有泡沫进入气体路径。<br>检查 <b>Goretex</b> 过滤器。                          |
| W100: 无消息显示。                 | 仪器配置可能有问题。                        | 联系您的 <b>Hach Lange</b> 代表以分析问题。                                   |
| W200: 无消息显示。                 | 仪器配置可能有问题。                        | 联系您的 <b>Hach Lange</b> 代表以分析问题。                                   |
| W400: 无消息显示。                 | 由于 CO2 净化气体的纯度超出规格，真正的 CO2 可能不可靠。 | 检查气缸纯度、到 6110 的管道和连接并重新校准 CO2 传感器。                                |
| W1000: 无消息显示。                | 仪器配置可能有问题。                        | 联系您的 <b>Hach Lange</b> 代表以分析问题。                                   |

## 9.3 测量问题

| 观察         | 解释                                     |
|------------|--|
| TPO 结果呈阴性。 | CO <sub>2</sub> 的净化气体纯度未达到 >99.9% 的标准。 |
|            | 计算出来的顶部空间体积不正确。                        |
| 仪器未达到阈值。   | CO <sub>2</sub> 的净化气体纯度未达到 >99.9% 的标准。 |
|            | CO <sub>2</sub> 气体供应有泄漏。               |

| 观察       | 解释   |
|----------|--|
| 瓶子被针头带起。 | 按急停 (emergency STOP) 按钮中止分析过程。<br>切断仪器电源，移除瓶子。检查刺针未移位或松动。顺时针转动急停 (emergency STOP) 按钮，使按钮松开，重新启动仪器。 |
|          | 打开前盖，暂停测量程序。将瓶子移出，检查刺针未移位或松动。合上前盖，按下屏幕上的 <b>中止 (Abort)</b> 按钮。                                     |
| 消泡剂未能注射  | 进入维护向导的消泡剂部分，将消泡剂灌入泵内，直至可以看见消泡剂能正常注入灌注烧杯中。   |

目次

|   |              |     |     |   |             |     |     |
|---|--------------|-----|-----|---|-------------|-----|-----|
| 1 | より詳しい情報      | 182 | ページ | 6 | 装置の起動       | 189 | ページ |
| 2 | 仕様           | 182 | ページ | 7 | 操作          | 190 | ページ |
| 3 | 総合情報         | 183 | ページ | 8 | 保守点検        | 199 | ページ |
| 4 | インストール       | 185 | ページ | 9 | トラブルシューティング | 203 | ページ |
| 5 | ユーザーインターフェース | 187 | ページ |   |             |     |     |

第1章 より詳しい情報

詳細なユーザーマニュアルは、メーカーの Web サイトから入手できます。

第2章 仕様

仕様は予告なしに変更されることがあります

| 仕様                  | 詳細   |  |
|---------------------|--|--|
| 測定範囲                | O <sub>2</sub>   | 1 ppb ~ 12 ppm                           |
|                     | CO <sub>2</sub>  | 0.75 - 5 V/V または 1.5 - 10 g/kg           |
| 可読性 r <sup>95</sup> | パッケージ酸素合計  | ± 5 µg/L ± 10% (いずれか大きい方)                |
|                     | T = 10 to 25°C (50 to 77°F)で平衡状態時のパッケージの CO <sub>2</sub> | ± 0.05 V/V または 0.10 g/kg ± 2% (いずれか大きい方) |
|                     | O <sub>2</sub>   | ± 2 ppb ± 10% (いずれか大きい方)                 |
| 標準解析時間              | 約 4 分  |  |
| 表示単位                | O <sub>2</sub> 濃度  | ppb または ppm                              |
|                     | CO <sub>2</sub> 濃度                                       | V/V、g/kg、g/L または %W                      |
|                     | 圧力   | bar、mbar、psia                            |
|                     | 温度   | °C、°F または K                              |
| 動作限界                | パッケージ温度  | 摂氏 -2 ~ 30 度 (華氏 28~86 度)                |
|                     | パッケージ圧力  | 1.4 ~ 6.8 bar 絶対圧 (20 ~ 99 psia)         |
|                     | 周囲温度   | 摂氏 0 ~ 40 度 (華氏 32 ~ 104 度)              |
|                     | 相対湿度   | 最大 80 %                                  |
| パッケージ設定             | 最大パッケージ高さ  | 340 mm (13.39 インチ)                       |
|                     | 最小パッケージ高さ  | 90 mm (3.54 インチ)                         |
|                     | 最小容量   | 150 ml                                   |
|                     | 材質   | ガラス、PET、またはアルミ                           |
| 寸法 (長さ X 幅 X 高さ)    | 537 x 540 x 942 mm (21.1 x 21.3 x 37.1 インチ)              |  |
| 重量                  | 55 kg (121 lbs)  |  |
| 最高高度                | 最大 2000 m  |  |
| 筐体保護                | IP20   |  |
| 汚染度                 | 2  |  |
| 環境条件                | 屋内使用   |  |

| 仕様       | 詳細   |
|----------|--|
| 過電圧カテゴリ  | II   |
| 保護クラス    | I、保護接地に接続済み  |
| 電源       | 100-240 VAC $\pm 10\%$ 、50-60 Hz                           |
| 電力消費     | 最大 250 VA  |
| パージガス    | 純度 99.9%以上、6 ~ 7 bar 絶対圧 (87 ~ 102 psia) の CO <sub>2</sub> |
| パージガス消費  | 0.4 mL/分 (1.5 L/時)   |
| 強制ガス     | 5.5 ~ 6 bar 絶対圧 (80 ~ 87 psia) の空気、または N <sub>2</sub>      |
| 強制ガス消費   | 0.25 mL/分 (スタンバイモード)                                       |
| 法令遵守     | CE、UL および CSA 安全規格に準拠した ETL 認証、FCC、KC、EAC、UKCA、SABS        |
| EMC 規格   | 本製品は、家庭または基本的な電磁環境で使用されることを目的としています。                       |
| レーザー安全規格 | クラス 1 レーザー製品 IEC 60825-1:2014                              |
| 表示部      | TFT VGA (640 x 480) カラーディスプレイタッチスクリーン (バックライト付き)           |

## 第 3 章 総合情報

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

### 3.1 安全情報

メーカーは、本製品の目的外使用または誤用に起因する直接損害、偶発的損害、結果的損害を含むあらゆる損害に対して、適用法で認められている範囲で一切責任を負わないものとします。ユーザーは、適用に伴う危険性を特定したり、装置が誤作動した場合にプロセスを保護するための適切な機構を設けることに關して、全責任を負うものとします。

この機器の開梱、設定または操作を行う前に、このマニュアルをすべてよく読んでください。危険および注意の注意事項に注意を払ってください。これを怠ると、使用者が重傷を負う可能性、あるいは機器が損傷を受ける可能性があります。








本装置に備わっている保護機能が故障していないことを確認します。本マニュアルで指定されている以外の方法で本装置を使用または設置しないでください。

#### 3.1.1 危険情報

|   |
|---|
| <b>▲ 危険</b>   |
| 回避しないと死亡または重傷につながる潜在的または切迫した危険な状況を示します。                 |
| <b>▲ 警告</b>   |
| 回避しなければ、死亡または重傷につながるおそれのある潜在的または切迫した危険な状況を示します。         |
| <b>▲ 注意</b>   |
| 軽傷または中程度のけがをする事故の原因となる可能性のある危険な状況を示します。                 |
| <b>告知</b>   |
| 回避しなければ、本製品を損傷する可能性のある状況や、特に強調したい情報を示します。特に強調する必要がある情報。 |

3.1.2 予防ラベル

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

|  |  |
|--|--|
|  | これは安全警報シンボルです。潜在的な障害を避けるためにこのシンボルのすべて安全メッセージに従ってください。装置上では、作業または安全情報に関しては取り扱い説明書を参照してください。 |
|  | このシンボルは感電の危険があり、場合によっては感電死の原因となる恐れのあることを示しています。  |
|  | このシンボルは、静電気放電 (ESD) に敏感なデバイスがあることと、機器の破損を防止する措置をとる必要があることを示しています。                          |
|  | このシンボルは、印の付いたアイテムに保護アース接続が必要であることを示します。装置付属のコードに接地プラグがない場合は、保護導体端子に保護アースを接続してください。         |
|  | この記号が製品に付いている場合、装置が交流電源に接続していることを示しています。   |
|  | このシンボルが付いている電気機器は、ヨーロッパ域内または公共の廃棄処理システムで処分できません。古くなったり耐用年数を経た機器は、廃棄するためにメーカーに無償返却してください。   |
|  | この記号がついている製品は、製品が毒性または有害の物質または成分を含むことを示しています。記号の中にある数字は、環境保護使用期間 (年) を示します。                |

3.1.3 消泡剤の使用

測定プロセスにおいて、消泡剤がサンプルに注入されます。サンプルの測定プロセスが完了すると、サンプルに少量の消泡剤が混入されることになります。測定後、誤って摂取されることのないよう、サンプルをシンク（またはそれに類するもの）に破棄してください。

3.1.4 クラス 1 レーザー

この装置にはクラス 1 レーザーが取り付けられています。クラス 1 レーザーは、被ばくレーザー光線（被ばく放出）の放射強度が常に最大許容線量値以下の製品です従って、クラス 1 レーザーでは出力パワーは目の損傷が起こらないと信じられているレベル以下です。クラス 1 レーザービームの被爆は目の損傷にはなりません。そのため、クラス 1 レーザーは安全であると考えられます。クラス 1 レーザー製品のビーム内観察状態では、可視放射エネルギーを放出されるため、特に周囲光が少ない場合は、まぶしい視覚効果を生み出すことがあります。このクラス 1 レーザー製品は 21 CFR Chapter 1, subchapter J に準拠しています。それは EN 61010-1、測定、制御および研究所用の電気機器の安全要件およびおよび IEC/EN 60825-1 のレーザー製品の安全性に準拠しています。.

▲ 注意

本書に記載されていないや調整を使用したり、手順を実行すると、危険な放射線被ばくを引き起こす可能性があります。

3.2 使用目的

Orbisphere 6110 では、最新の最終パッケージ分析技術を使用して、パッケージ全体の酸素、ヘッドスペースの酸素と溶存酸素、および溶存二酸化炭素とヘッドスペース容積を測定します。Orbisphere



6110 はラボおよびオンライン環境での使用を前提に作られています。高品質のタッチスクリーンは、あらゆる種類やサイズの缶やボトルでの測定をカスタマイズするのに使用でき、装置の動作状態に関する重要な情報を表示します。本装置を使用することで、最終パッケージの重要な品質情報を提供し、プロセス制御と飲料の品質を向上させることができます。

## 第4章 インストール

### ▲ 警告

このセクションでは、分析装置の設置および接続に関して必要な情報が扱われます。分析装置のインストールは、該当する地域の規制に従って行う必要があります、6110 分析装置のインストールを行うためにトレーニングを受けた熟練した担当者のみが行うことができます。分析装置の内部操作を実行する前に、電源を切ってください。分析装置の内部操作を行うことができるのは、電気設備設置を専門とする承認された担当者のみです。加えて、安全標準により、装置の電源はすぐ隣で接続解除できることが求められています。

### ▲ 警告

電氣的危険と火災の危険性。資格を有している専門家のみが、地域の有効な安全規制を遵守しつつ、このマニュアルのインストールセクションに記載されているタスクを行うことができます。

### ▲ 注意

指挟みの危険性。透明なフロントドアに取り付けられたシリコン挿入物は、分析するパッケージを追加したり取り出すときに、ドアを持ち上げたり下げたりするのを助けます。いかなる状況下でも、このシリコン挿入物を取り外さないでください。

### ▲ 注意

装置は重いので (55kg)、取り扱いには十分注意を払い、装置に損傷が及んだり、人にけがをさせたりすることのないようにしてください。開梱や移動の際には、装置の上部にある吊金具に滑車装置 (または類似の物) を取り付けて使用することが強く推奨されています。

### 告知

本製品は、クラス A 製品です。伝導妨害および放射妨害により、他の環境では電磁両立性の保証が難しい場合があります。国内環境では、この製品はラジオ干渉を引き起こす恐れがあります。その場合、ユーザーは適切な措置を必要とする可能性があります。

### 告知

電子ボードの作業をする際に、製品に損傷が及ぶのを避けるため、適切な ESD (静電放電) プロトコルに従う必要があります。

### 告知

CO<sub>2</sub> の約 10% の測定変化は、80MHz~1GHz の周波数帯で生じます。この変化が顧客のインストールで起こらないと思われても、周囲の電界からの干渉を避けるために、ユーザーは機器の電力線のルーティングに注意を払う必要があります。

## 4.1 設置

### ▲ 注意

本装置は重いため (55 kg)、取り扱いには十分注意して、装置を損傷したり人身事故を起こさないようにしてください。本装置を移動するときは、装置の上部にある吊金具に滑車装置 (または類似の物) を取り付けて使用することを強く推奨します。

Hach では、55 kg (121 ポンド) 以上の重量を支えられる頑丈な実験台に本装置を設置することをお勧めしています。本装置は、電源ケーブルや配管が接続しやすい清潔で平らな場所に置きます。ディスプレイ画面は、見やすく操作しやすいように頭の高さに合わせます。

### ▲ 注意

本装置は、空気質、特に CO<sub>2</sub> ガス濃度を制御する安全手順を使用して、換気の良い場所で使用することを推奨します。

## 4.2 インストール前

1. キャリブレーションを実行する前に、適切な標準が使用可能であることを確認してください。
2. 以下が使用可能であることを確認してください。

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| O <sub>2</sub> および CO <sub>2</sub> センサー（CO <sub>2</sub> ）用バージガス | 6～7 bar（87～102 psia）、純度 99.9%以上 |
| 穴あけデバイスの強制ガス（空気または N <sub>2</sub> ）                             | 5.5～6 bar（80～87psia）            |
| CO <sub>2</sub> センサーの投入基準ガス                                     | 5.5～6 bar（80～87psia）            |

装置にこのようなガスの供給を行うための説明は、インストールウィザードに記載されています。ウィザードは最初に電源が装置につながれると自動的に開始します（[物理的インストール 186 ページ](#)を参照してください）。

3. GA2400 センサー再充電キット（装置に同梱されています）が利用可能か確認してください。新しいカートリッジがキットに含まれていますので、初回使用の前にセンサーに設置してください。カートリッジ交換の説明は、インストールウィザードに記載されています。ウィザードは最初に電源が装置につながれると自動的に開始します（[物理的インストール 186 ページ](#)を参照してください）。

## 4.3 物理的インストール

1. 装置を電源に接続します（[電源 187 ページ](#)を参照してください）。
2. 装置の電源を**オン**にします。装置の自動チェックが自動で開始されます。装置の電源を入れたのはこれがはじめてですので、**O2 sensor residual（O2 センサー残留）LED** が赤く点灯します。システムはまだ完全に作動していませんので、これは異常ではありません。この段階では無視してかまいません。
3. インストールが自動で開始します。ウィザードはすべてのガス入力、消泡カートリッジの充填（[消泡カートリッジの準備 201 ページ](#)も参照）、EC センサーカートリッジの交換、消泡ポンプのメンテナンス、装置の自動チェック（[装置の自動チェック 188 ページ](#)も参照）を結ぶプロセスを紹介します。

## 4.4 立ち上がり後

1. デフォルトでは、装置の言語は英語になっていますが、**USB メモリスティック**を使って、他の言語（ドイツ語、スペイン語、中国語、日本語）も使用できるようになっています。言語を英語のままにしておく場合は、次の手順に進んで下さい（以下の手順 2）。他の言語を使用する場合は、次の指示に従って、新しい言語をインストールしてください。
  - 装置の電源を**オフ**に設定する。
  - 支給された **USB メモリスティック**を装置の **USB ポート**に差し込む。
  - 装置の電源を**オン**に設定する。
  - 画面上の指示に従い、使用する言語をインストールする。
  - **USB メモリスティック**を外し、装置を再起動させてください。
2. デフォルトのログイン情報として、ID に「**0001**」、パスワードに「**1234**」と入力します。
3. [セキュリティおよびユーザー管理 193 ページ](#)に従って、デフォルトのログイン情報を変更し、セキュリティレベル、ユーザー ID、パスワードを設定します。
4. [設定 190 ページ](#)の説明に従って、装置のパラメータを設定します。
5. [気圧センサー 196 ページ](#)の説明に従って、気圧センサーのキャリブレーションを実行します。
6. の説明に従って、**O6110 Calibrate O22** センサーのキャリブレーションを実行します。[酸素センサー 197 ページ](#)センサーの残留値が低くなるまで待ちます（装置により自動でコントロールされます）。保存状態によっては、この操作に 1～2 時間かかることがあります。

**注:** 他のセンサーは比較的安定しているので、使用前にキャリブレーションを実行する必要はありません。

## 4.5 電源

### ▲ 警告

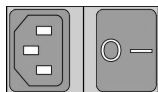
電源ケーブルは装置とともに注文され、このケーブルは装置と電源を接続するのに使用される必要があります。電源ケーブルが注文されていない場合は、ケーブルの仕様について Hach Lange の担当者にお問い合わせください。不適切なサイズの電源ケーブルは使用しないでください。

### ▲ 警告

必ず保護アース (PE) に接続された電源ケーブルを使用してください。

### ▲ 注意

接続する前に、装置の背面パネルにある電圧要件表示を確認してください (100~240VAC)。



本装置に付属の電源ケーブルを装置の背面にある電源接続用ソケット (図の左) に接続します。本装置のオン/オフを切り替えるには、ロッカースイッチを押します。**[I]** がオンで、**[O]** がオフです。

**注:** 本装置から最適な性能を得るために、ガスと電源は必ずオンにしておいてください。



本装置をオンにしても何も起こらない場合は、電源ケーブルをソケットから抜いて、電源ケーブルに損傷がないか確認してください。ケーブルに異常がない場合は、工具 (マイナスドライバー) でヒューズボックス (位置 1) を開き、デジタルマルチメータなどを使用して 2 つのヒューズの導通を確認してください。いずれか (または両方) のヒューズが切れている場合は、新しいヒューズ: **Fuse T1.6AL 250V 5x20 mm** に交換してください。

問題が解決しない場合は、Hach サービス部門 (Service Department) に連絡してください。

## 4.6 緊急停止ボタン

装置の右側に赤い**停止**ボタンがあります。操作の途中で装置を停止する必要がある場合、このボタンを押します。ボタンが所定の位置にロックされると、カチッという音がします。その後、装置を電源から外す必要があります。電源を切ったら、ボタンを時計回りに回してロックを解除します。装置の電源を入れ直し、再起動させます。

## 第 5 章 ユーザーインターフェース

### 5.1 スイッチのオン/オフ

装置には、底部の背面左側に電源スイッチが付いています。装置が**オン**になっている場合、装置の測定開始ボタンの LED が点灯します。

**注:** 装置を別の場所に移動させる場合、長期にわたって使用しない場合、または装置内の保守点検作業を行う必要がある場合を除いて、常に装置の電源を**オン**にしておくことをお勧めします。

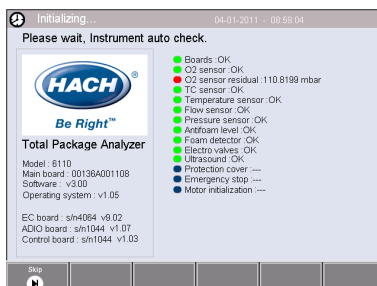
## 5.2 装置の自動チェック

装置の電源が**オン**になると、スタートアップ手順が開始され、すべてのコンポーネントが設置され、正しく機能するかチェックされます。

画面の右側には、チェック中の装置の各コンポーネントがリストされ、各コンポーネントの左側のインジケータの色で、現在のステータスが表されます。

- ・ **緑** - コンポーネントが設置され、正しく機能している
- ・ **黄色** - コンポーネントのチェック中
- ・ **赤** - コンポーネントに問題がある
- ・ **青** - コンポーネントのチェック未完

スタートアップ中にエラーが起きて、装置が正しく機能していない場合、警告画面が表示され、次に行うべきアクションが示されます。



**注:** 装置の電源を入れたら、酸素センサーの残留値がしきい値の**0.1mbar**に達するまで待つ必要があります。この操作には、2時間近くかかる場合があります（スタートアップ前の装置およびセンサーの状態によって異なる）。

## 5.3 タッチスクリーン

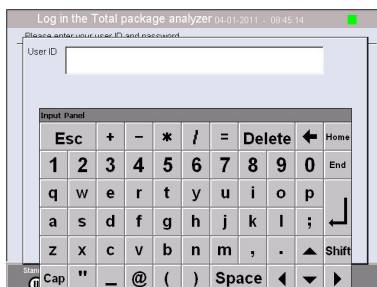
前面パネルは、TFT VGA（640x480 ピクセル）カラーディスプレイタッチスクリーンです。

## 5.4 データ入力

データ入力を行うテキストボックス（英数字フィールド）が選択されると、バーチャルキーボードが画面に表示されます。このキーボードは、PCのキーボードと同じように使用することができます。データ入力が終わったら、キーボードの右にある **[Enter]** キーを押して入力を確定し、バーチャルキーボードを閉じます。

**注:** キーボードの左下にある **[Cap]** キーを使って、大文字と小文字の切り替えを行います。パスワードなど、大文字と小文字を区別する必要がある文字入力の場合、この操作を行う必要があります。

入力の便宜性を高めるため、予測項目のリストが用意されており、ローリングリストから選択することができます。わきの上下矢印を使ってリスト内をナビゲートするか、直接1つの項目を選択します。**[Ok]**を押して確定します。



## 5.5 ユーザーの識別

アクセス権を有効設定にしている場合（[セキュリティ管理 193 ページ](#)を参照）、装置にアクセスするためには承認済みユーザーとしてログオンする必要があります。

装置が最初に起動された時点で、セキュリティは有効になっています。[装置の起動 189 ページ](#)を参照してください。

ログオンするには、画面の下にあるバナーの **[Login (ログイン)]** を押します。有効な**ユーザー ID** および**パスワード** をボックスに入力し、**[OK]** を押して続行します。画面の左上端に詳細が表示されます。画面の左下の **[Ok]** ボタンを押すと、メニューにアクセスすることができます。

**注:** セキュリティ上、一定時間操作をせずに経過すると、ユーザーは自動的にログオフされます。

**注:** 装置のセキュリティが有効になっており、ログイン情報が不明な場合は、**Hach Service** サポートまでご連絡ください。ログイン情報を得るためのリカバリーコードを提供します。リカバリーコードは、ログインウィンドウに表示されます。提供されるログイン情報は1日で無効になります。ログイン情報は必ず既知の値に変更してください。

## 5.6 装置のオプション

各画面の下にバナーが表示され、使用できるオプションが示されます。

- **Standby** - このボタンを押すと、装置を操作モードのままにしておくことができます。次の測定まで間がある時に使用します。画面は消えますが、画面をタップすると再び表示されます。画面を再表示したら、設定されている場合、有効なユーザー ID とパスワードを入力する必要があります。
- **Configuration (設定)** - [設定 190 ページ](#)を参照
- **Calibration (キャリブレーション)** - [キャリブレーション 196 ページ](#)を参照
- **Measurement (測定)** - [測定プロセス 197 ページ](#)を参照
- **Analysis (解析)** - [解析 198 ページ](#)を参照
- **Maintenance (保守点検)** - [保守点検 199 ページ](#)を参照

**注:** 何らかの理由 (アクセスレベルが低い、など) でオプションが使用できない場合、オプションはグレーになります。

## 5.7 装置ステータスインジケータ

画面の右上の色つき LED インジケータは、装置の現在のステータスを表します。

- **緑** - 問題は検出されていない
- **黄色** - 問題が検出されたが、測定を停止するほど深刻なものではない
- **赤** - システムに深刻な問題があり、測定を行う前に修正する必要がある

複数の問題が検出された場合、最も深刻なエラーに応じて LED の色が変わります。LED インジケータが緑でない場合、画面のインジケータを押すと、エラーおよび警告のリストが表示されます。装置が正しく機能するようにするため、続行する前にすべてのエラーおよび警告を修正することを推奨します。

## 第 6 章 装置の起動

装置が最初に起動された時点で、セキュリティは有効になっています。ユーザーが装置にアクセスするには、工場で設定されたログイン情報 (ユーザー ID とパスワード) を入力する必要があります。起動時に、デフォルトのログイン情報を必ず変更するようにしてください。詳細については、[セキュリティおよびユーザー管理 193 ページ](#)を参照してください。

次の手順に従い、ログイン情報の変更、ユーザーの追加、ユーザーアクセス権限の追加を行います。

1. デフォルトのログインおよびパスワードの変更を促すメッセージが表示されたら、[OK (確定)] を押します。
2. 画面下のフッターバーにあるキーアイコンを押します。  
ログインウィンドウが画面に表示されます。
3. デフォルトのログイン情報として、ID に「0001」、パスワードに「1234」と入力します。[OK] を押します。
4. デフォルトの ID およびパスワードを変更するには、[CONFIGURATION (構成)] > [SECURITY AND USER MANAGEMENT (セキュリティとユーザー管理)] の順に進みます。[USER MANAGEMENT (ユーザー管理)] を選択します。  
登録ユーザーの管理に使用するユーザーの表が画面に表示されます。
5. デフォルトユーザーの行を押します。ユーザー修正ウィンドウが表示されます。
6. 名前、ID、パスワード、セキュリティレベルの値を変更します。[OK (確定)] を押して値を保存します。
7. 必要なユーザーの表を完了するか、[OK (確定)] を押します。

**注:** 装置のセキュリティが有効になっており、ログイン情報が不明な場合は、[Hach Service サポート](#)までご連絡ください。ログイン情報を得るためのリカバリーコードを提供します。リカバリーコードは、ログインウィンドウに表示されます。提供されるログイン情報は 1 日で無効になります。ログイン情報は必ず既知の値に変更してください。

## 第7章 操作

### 7.1 設定

#### 7.1.1 単位および解像度

装置に表示される各値に対し、ドロップダウンリストから適切な単位を選択し、[Ok] を押して続行します。すべての単位を割り当てたら、メイン画面の [Ok] を押してこれらの値を保存し、続行します。

装置に表示される各値に対し、ドロップダウンリストから適切なディスプレイ解像度を選択し、[Ok] を押して続行します。最大で 4 桁（小数点以下を含む）を表示することができます（例：1234、123.4、12.34、1.234 など）。これは、測定・保存されるデータの実際の解像度に影響するわけではありません。画面に表示されるデータに対するものです。すべてのディスプレイ解像度を指定したら、メイン画面の [Ok] を押してこれらの値を保存し、続行します。

#### 7.1.2 パッケージパラメータ

##### 7.1.2.1 パッケージ管理

新規のパッケージ定義を追加（最大 100）したり、既存の定義を編集・削除したりできます。パッケージの編集・削除を行うには、画面上のパッケージ名を押して、標示リストからパッケージを選択します。次に、[Edit] または [Delete] のいずれかを押します。

デフォルトのパッケージパラメータを使って、新規パッケージを作成することができます。次に、新規パッケージを選択して編集し、新規パッケージのパラメータを定義します。

#### 1. 製品タブ

| オプション                   | 説明  |
|-------------------------|---|
| <b>Solubility (溶解度)</b> | パッケージの飲料の種類を入力します。  |
| <b>Formula (式)</b>      | 新規パラメータを計算するため、最大 5 つの異なる式を定義することができます。式定義は、システム内に入力されている必要があります（詳細は <a href="#">式管理 192</a> ページを参照）。 |

#### 2. パッケージタブ

| オプション                              | 説明  |
|------------------------------------|---|
| <b>Comment (コメント)</b>              | フリー形式で英数字のテキストを入力できます。このテキストは、メインのパッケージ管理画面のパッケージの説明に表示されます。  |
| <b>Brimful volume (フル容量)</b>       | フルからオーバーフローの場合、パッケージの容量を入力します。  |
| <b>Height (高さ)</b>                 | パッケージ全体の高さを入力します。 <a href="#">測定表示 192</a> ページで <b>Package size check</b> (パッケージサイズ確認) オプションを有効にしている場合、この情報が使用されます。 |
| <b>デフォルトの変形</b>                    | 内部圧力によってパッケージのデフォルトの変形が生じました。ガラス瓶の値はゼロで缶とプラスチック瓶の値は増加しています。値は変更できません。   |
| <b>変形指数</b>                        | 変形指数はデフォルトの変形値を初期値とします。必要があれば値を増減できます。  |
| <b>Tilt position (傾斜位置)</b>        | パッケージホルダーの傾斜位置を入力します（オプション）。1、2、3 のいずれかを入力し、装置の前面の傾斜ノブの番号をこの数字と合わせる必要があります。   |
| <b>Pck backstop (パッケージバックストップ)</b> | パッケージバックストップの位置（オプション）。バックストップは、0～7 の目盛りで調整されます。  |
| <b>Package type (パッケージの種類)</b>     | 測定するパッケージの種類の適切な画像を選択します（瓶、缶、など）。各アイコンの設定は異なっているため、適切な画像を選ぶことが非常に重要です。  |

**注:** パッケージの測定プロセスの最初に上記の標準値が表示されるので、オペレータはこれに合わせて装置を調節することができます（傾斜ポジションなど）。

### 3. アラームタブ

| オプション                               | 説明  |
|-------------------------------------|---|
| <b>Alarm parameters (アラームパラメータ)</b> | アラーム設定を定義するパラメータを選択し、リストされた各パラメータの最小/最大許容値を入力します。測定値がリストされたパラメータの最小値以下、または最大値以上になると、アラームが作動します。 |

### 4. 係数タブ

| オプション               | 説明   |
|---------------------|--|
| <b>Factors (係数)</b> | 係数を入力して、リストされた測定にわずかな調整を加えることができます。デフォルトでは、すべての測定に対して 1.000 に設定されています。この場合、調整は行われません。この値を変更すると、装置により計算された測定値にこの係数が掛けられ、調整された測定値が得られます。 |

### 5. オプションタブ

| オプション                          | 説明   |
|--------------------------------|--|
| <b>Headspace (ヘッドスペース)</b>     | このボックスにチェックを入れると、ヘッドスペースのデータのみを得るためのクイック測定シーケンスを行います。  |
| <b>Equilibrated (平衡)</b>       | Headspace (前のボックス) にチェックを入れた場合のみ、このオプションを使用できます。付加的にヘッドスペースの合計 O <sub>2</sub> および溶存 CO <sub>2</sub> 測定を行う必要がある場合、このボックスにチェックを入れます。   |
| <b>Slow decompress (スロー減圧)</b> | チェックを入れると、測定プロセス完了後、残っている圧力がゆっくりと減圧され、パッケージを安全に扱うことができますようになります。   |
| <b>フローマルチプライアー</b>             | これは 1 を初期値とします。この値を 0.5~5 に設定し、測定の最後の減圧プロセスに使う時間を減らしたり増やしたりしてください。値が高くなればなるほど圧力は早く減圧されます。これは特に大きなパッケージに有用です。   |
| <b>HS 測定圧減少</b>                | この値はデフォルトで 0.5 バールに設定されています。0.1 から 5 バールの間でこの値を設定します。圧力がこの値の分だけ減少すると、ヘッドスペース測定が停止します。これはガスウィジットを含むパッケージに有用です。ガスがウィジットから解除された前後にヘッドスペースが測定された場合、このパラメーターは決定のために使用できます。ヘッドスペース測定、または音波処理においてフォームが探知された場合、この値を下げるのが推奨されています。これにより、分析時間も短縮されます。しかし、この値が小さすぎると、HS O <sub>2</sub> 測定の精度が下がります。 |



7.1.2.2 式管理

このオプションにより、新規式定義（最大 40 まで）を追加、編集したり、既存の定義を削除したりすることができます。装置によって事前定義された最大 16 の変数、および各測定の後最後に手動で設定するユーザー定義の 2 つの変数を使用することができます。

1. 新規式

| オプション | 説明  |
|-------|---|
| New   | <p><b>[New]</b> ボタンを押して、新規式を作成します。式エディター画面が表示され、式を定義することができます。使用できる測定値は、画面の左側にリストされています。演算子および被演算子は、右上にリストされています。画面の右下には、編集を支援する画面ナビゲーションオプションがあります。</p> <p>右上端の色つきインジケータは、作成された式の有効性を示します。はじめは黄色ですが、式が無効になると赤になり、有効になると緑になります。インジケータが赤になった場合、<b>[Ok]</b> ボタンは使用できません。</p> <p><b>[Select]</b> ボタンを使って、新規式に含める既存の式を選択します。既存の式のリストが、ローリングリストで表示されます。有効な式を入力したら、<b>[Ok]</b> ボタンを押して続行します。新規式に名前を付けるように求められます。その後、情報ボックスが表示され、式を作成したユーザー名、作成日時が表示されます。</p> <p>必要であれば、式を識別する任意の英数字のテキストを追加し、<b>[Ok]</b> を押して続行します。</p> |

2. 既存の式を編集、または削除する

| オプション           | 説明   |
|-----------------|--|
| Edit または Delete | 式を編集または削除するには、表示されたリストから式を選択し、 <b>[Edit]</b> または <b>[Delete]</b> のどちらかを押します。 <b>[Delete]</b> を選択すると、式をリストから削除する前に、削除するかどうか確認するメッセージが表示されます。 <b>[Edit]</b> を選択すると、式エディター画面が表示され、式の定義を変更することができます。 |

3. 式情報の表示

| オプション | 説明   |
|-------|--|
| Info  | このボタンは、選択した式の作成者、作成日時（または前回の編集日時）、式に関連したコメントなどの情報を表示するのに使用します。 |

7.1.3 装置パラメータ

7.1.3.1 測定表示

1. 測定プロセス後、およびプロセス進行中に、画面に表示されるパラメータを指定します。

| オプション                                | 説明   |
|--------------------------------------|--|
| Diagnostic measurement view (診断測定表示) | このオプションは、測定に関する問題のトラブルシューティングに使用します。このボックスにチェックを入れると、測定プロセス中に、通常の測定進捗画面の代わりに測定値が表示されます。                    |
| Display diagnostic results (診断結果表示)  | このオプションは、測定に関する問題のトラブルシューティングに使用します。このボックスにチェックを入れると、測定プロセス完了時に、通常の測定結果画面の代わりに詳細測定値が表示されます。                |
| コメントの表示は分析後にスキップしてください。              | チェックを入れると、測定結果画面のコメントセクションは表示されません。  |
| Package size check (パッケージサイズ確認)      | チェックを入れると、測定するパッケージのサイズが、そのパッケージ用の高さパラメータで指定されたサイズと同じであるかどうかを確認されます。異なる場合、警告メッセージが表示されます。高さ検出の分解能は、1mm です。 |
| Warning messages (警告メッセージ)           | チェックを入れると、パッケージ測定プロセス中に警告メッセージが表示されます。チェックを外すと、警告メッセージは表示されません。  |



| オプション                         | 説明   |
|-------------------------------|--|
| <b>Normalization (標準化)</b>    | チェックを入れた場合は、CO <sub>2</sub> 標準化の温度値を入力します。こうすると、サンプルの温度ではなく、入力された温度に基づいて、CO <sub>2</sub> 計算が行われます。 |
| <b>Column selection (列選択)</b> | ドロップダウンリストから、測定プロセス完了後、測定結果画面の右側に表示される 3 つの測定結果を指定します。   |

詳細をすべて入力したら、[Ok] を選択して確定します。

### 7.1.3.2 他のパラメータ

- 1. Time and Date (時間および日付)** - システムの日付・時間のパラメータ、表示形式を設定します。[Ok] を選択して確定します。
- 2. System information (システム情報)** - 現在構成されているパネルに関するシステム情報を表示します。[Exit] を選択して、画面を閉じます。

## 7.1.4 セキュリティおよびユーザー管理

### 7.1.4.1 セキュリティ管理

装置が最初に起動された時点で、セキュリティは有効になっています。装置の起動 189 ページを参照してください。不正なアクセスを防止するため、各ユーザーがシステムに入ったら、できるだけ迅速に適切なアクセス権を提供することを強くお勧めします。

- 機密性に関するパラメータを設定します。完了したら、[Ok] を選択して確定します。

| オプション                                   | 解説   |
|---|--|
| <b>Access rights enabled (アクセス権有効化)</b> | チェックを入れる (デフォルト) と、メニューにアクセスする際、登録ユーザーとしてログオンする必要があります。無効にすると、誰でもすべてのメニューにアクセスできるようになり、監査履歴に操作の実行者名が記録されません。有効ユーザーを設定するには、ユーザー管理 194 ページを参照してください。 |
| <b>自動ログオフ</b>                           | チェックを入れると、装置の操作なしに設定時間が経過した場合、自動でログアウトします (以下を参照)。装置は、スタンバイ状態になります。すべてのユーザーがログアウトされるまでの最長時間 (分) を設定します。  |
| <b>監査履歴</b>                             | チェックを入れると、ユーザーの実行した操作すべてが監査ファイルに記録され、トレーサビリティが保たれます。記録される操作には、設定、キャリブレーション、保守点検オプションなども含まれます。監査ファイルは、ローリングバッファで、過去 1000 の操作を記録します。                 |

| オプション                                       | 解説                         |
|---|----------------------------|
| <b>Clear audit trail file (監査履歴ファイルの削除)</b> | このオプションで、監査ファイルを削除します。     |
| <b>Clear result file (結果ファイルの削除)</b>        | このオプションで、パッケージ測定データを削除します。 |

7.1.4.2 ユーザー管理

1. この装置に登録されたユーザーのリスト（最大 99 人）が表示されます。[Delete] および [Edit] オプションを使用するには、まず既存ユーザーの 1 人を選択します。

| オプション                  | 解説  |
|------------------------|---|
| <b>New (新規)</b>        | 新規ユーザーを追加するには、以下のフィールドすべてに入力する必要があります。その後 [Ok] を選択して確定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name (姓)</b> - ユーザーの姓を入力します（3～15 文字）</li> <li>• <b>First Name (名)</b> - ユーザーの名前を入力します（3～15 文字）</li> <li>• <b>ID - 英数字の ID</b> を入力します(1～10 文字)</li> <li>• <b>Password (パスワード)</b> - 英数字のパスワードを入力します（3～15 文字）</li> <li>• <b>Security level (セキュリティレベル)</b> - ドロップダウンリストからセキュリティレベルを選択します（以下の表を参照）</li> </ul> |
| <b>Edit または Delete</b> | 既存のユーザーを削除、または変更するには、ユーザー管理画面でユーザーを選択し、[Edit] または [Delete] を選択します。変更をすべて保存するには、[Ok] を押します。または [Exit] ボタンを押して、変更を保存せずに画面を閉じます。   |

| レベル                  | 使用可能なオプション                |
|----------------------|---------------------------|
| オペレータ                | 測定および 解析                  |
| Supervisor（スーパーバイザー） | キャリブレーション、測定、解析および保守点検    |
| Manager（マネージャ）       | 設定、キャリブレーション、測定、解析および保守点検 |
| Administrator（管理者）   | 設定、キャリブレーション、測定、解析および保守点検 |

起動時にすべてのメニューがロックされ、標準測定ビューから先に進むには、有効な ID とパスワードが必要です。 [装置の起動 189 ページ](#) を参照します。

**注:** 装置のセキュリティが有効になっており、ログイン情報が不明な場合は、[Hach Service サポート](#)までご連絡ください。ログイン情報を得るためのリカバリーコードを提供します。リカバリーコードは、ログインウィンドウに表示されます。提供されるログイン情報は 1 日で無効になります。ログイン情報は必ず既知の値に変更してください。

**注:** アクセス権が無効になった場合（[6110 Security management](#) を参照してください）、すべてのユーザーは Administrator（アドミニストレータ）レベルからログオンされます。どんな行動に対しても監査履歴に記録される名前はありません。 [セキュリティ管理 193 ページ](#)

7.1.4.3 監査履歴

装置に対して実行するユーザーアクションのリストが表示されます。リストは時系列に並べられ、最後に行ったアクションが一番上にリストされます。アクションの記録が最大数 1,000 に達すると、最も古い記録が削除され、新しいアクションが記録されます。

[First]、[Previous]、[Next] および [Last] ボタンを使って画面内のスクロールをすることができます。[Exit] ボタンを押すと、このオプションを閉じます。

**注:** 監査履歴ファイルを削除するには、 [セキュリティ管理 193 ページ](#)のオプションを使用します。

7.1.4.4 通信

このオプションでは、PC や USB ストレージデバイスに装置のデータファイルをエクスポートする際のパラメータを設定します。以下から選択します。

- データダウンロード設定 ([データダウンロード設定](#) 195 ページを参照)
- イーサネットの設定 ([イーサネットの設定](#) 195 ページを参照)

#### 7.1.4.4.1 データダウンロード設定

右の上/下矢印キーを使って使用できるデータファイルのリストをスクロールし、エクスポートするファイル形式をデータまたはテキストから選択します。デフォルトでは、テキスト形式が **[YES]** に、データ形式が **[NO]** に設定されています。ファイルのダウンロードが必要ない場合、両方の形式を **[NO]** に設定します。各列の **[Invert Selection]** ボタンを使って、**[YES]** と **[NO]** を切り替えます。データ形式を設定したら、**[OK]** を選択して確定します。

**注:** Microsoft Excel のような PC 上の標準ソフトウェアに簡単にロードするには、ファイルをテキスト形式に設定することをお勧めします。データ形式が必要なのは、Hach Lange サービスおよびサポート担当者のみです。

データファイルを転送するには、外部大容量ストレージデバイス (USB メモリスティックなど) を装置の背面左にある USB-A ポートに接続します。装置は、自動でデバイスを認識します。ファイルが自動的にコピーされます。完了するとポップアップウィンドウが表示され、プロセスが完了し、デバイスを取り外すことができることが通知されます。

デバイスを取り外し、ポップアップウィンドウの **[YES]** を押して続行します。その後、メインウィンドウの **[EXIT]** でプロセスを完了します。デバイスを PC の USB ポートに差し込み、標準ソフトウェアを使ってデータをダウンロードします。

#### 7.1.4.4.2 イーサネットの設定

### 告知

ネットワークおよびアクセスポイントのセキュリティ確保は、ワイヤレス機器を使用されるお客様の責任で行われるものとします。製造元は、ネットワークセキュリティの乖離またはネットワークセキュリティの侵害によって引き起こされた間接的、特別的、必然的または偶発的な損害を含むがこれらに限定されない、いかなる損害についても責任を負わないものとします。

このオプションでは、装置から PC にデータをダウンロードするイーサネット接続の設定ができます。これは、HTTP 接続を使用してウェブページ ([ウェブブラウザ設定](#) 195 ページを参照) もしくは DCOM 接続を使用して OPC クライアント ([OPC クライアント](#) 195 ページを参照) にすることができます。これらのオプションを使用すると、PC から複数の操作を同時に実行することができます。これらのオプションを使用するためには、装置をネットワークに接続する必要があります。

イーサネット接続画面の下部にある、データアクセスのボックスへのチェックが必要です。

#### 7.1.4.4.2.1 ウェブブラウザ設定

コンピュータのインターネットブラウザを立ち上げて、「http://」の次に装置に割り当てられているデバイス名を入力し、情報にアクセスします。ホームページが表示されます。有効なユーザー名およびパスワードを入力する必要があります ([ユーザー管理](#) 194 ページで定義)。初期画面が表示されます。

**[Expand All]** をクリックして、使用できるオプションをすべて表示します。

#### 7.1.4.4.2.2 OPC クライアント

OPC (オープンプロセス制御) は、Windows PC プログラムが産業用ハードウェアデバイスと通信を行うための、ソフトウェアのインターフェース規格です。OPC クライアントソフトウェアは、PC にインストールされており、OPC サーバに埋め込まれている 6110 装置と直接通信します。リンクを有効にするには、イーサネット設定画面上の OPC オプションをチェックします。

このオプションを初めて選択する際は、登録キーが必要です。登録キーは、CD-ROM に付属しているケースに記載されています。登録キーを入力します。有効にしたら、OPC のチェックボックスの横にあるインフォメーションボタンを押し、CLSID 番号を表示します。PC 上の OPC クライアントソフトウェアに、装置 ID (設定画面のデバイス名のボックスに表示されています) と CLSID 番号を入力し、装置との双方向性ネットワークリンクを確立します。

#### 7.1.4.5 操作のスケジュール

装置にインストールされているすべてのセンサーに対するセンサーサービスおよびキャリブレーションのスケジュールを指定します。

- **Manual Calibration (手動キャリブレーション)** - センサーを選択し、必要であれば作動フラグをチェックします。オプションの中から、希望の頻度を設定します。設定されると、黄色のステータスインジケータで、センサーのキャリブレーションが必要であることが通知されます。
- **Verification (確認)** - 選択されたセンサーの確認頻度を指定します。

- **Routine maintenance (通常保守点検)** - 選択された装置の保守点検オプションのサービス頻度を指定します。
- **Service (サービス)** - 選択された装置のサービスオプションの頻度を指定します。

## 7.2 キャリブレーション

キャリブレーションオプションは、内部センサーすべてに使用することができます。

1. 気圧センサー
2. 圧力センサー
3. 温度センサー
4. CO<sub>2</sub> センサー
5. フローセンサー
6. O<sub>2</sub> センサー

**注:** どんなキャリブレーションも、上記の順序に従って行う必要があります (CO<sub>2</sub> センサーのキャリブレーションを行う場合、先に気圧センサー、圧力センサー、温度センサーの順でキャリブレーションを行う必要があります)。

キャリブレーションを行うセンサーを選択すると、前回のキャリブレーションの詳細が表示されます。記録された値、前回のキャリブレーションの実行者および実行日に関する情報が表示されます。次のキャリブレーションの予定日も表示されます。新規キャリブレーションが完了すると、レポートが作成されます。キャリブレーション画面の **[Calibration reports]** オプションを選択すると、過去 10 回のレポートを表示することができます。

### 7.2.1 キャリブレーションスケジュール

以下の表は、一週間に平均 500 パッケージの解析を行う場合を基準とした、推奨されるセンサーキャリブレーションの頻度を示しています。このスケジュールは、操作条件に応じて修正する必要があります。

| センサー    | 間隔   | センサー                 | 間隔     |
|---------|------|----------------------|--------|
| 気圧センサー  | 6 ヶ月 | O <sub>2</sub> センサー  | 2～3 カ月 |
| フローメーター | 6 ヶ月 | CO <sub>2</sub> センサー | 6 ヶ月   |
| 温度センサー  | 6 ヶ月 | 圧力センサー               | 6 ヶ月   |

### 7.2.2 気圧センサー

1. **[New calibration]** を押してください。キャリブレーション画面に、装置によって測定された現在の値が表示されます。
2. 精度が保証された気圧計を使って、装置を使用する場所の気圧を測定し、表示されている現在の気圧値と比較してください。値が同じである場合、**[Cancel]** を押します。または **[New barometric value]** ボックスに新しい値を入力し、**[Validation]** を押して新しい設定を保存します。

### 7.2.3 圧力センサー

1. **[New calibration]** を押してください。キャリブレーション画面に、装置によって測定された現在の値が表示されます。
2. 精度が保証された気圧計を使って、装置が使用される場所の気圧を測定します。気圧センサーキャリブレーションが実行されたばかりである場合、測定値は **[Reference pressure]** ボックスに表示されている値と同じであるはずですが、この場合、**[Enter]** を押します。それ以外の場合、**[Reference pressure]** ボックスに測定気圧値を入力し、**[Enter]** を押します。
3. 精度が保証された圧力計 (0～7bar) を装置の背面にあるガス接続口につなぎ、基準圧力を測定します。この値を **[Reference pressure]** ボックスに入力し、**[Enter]** を押します。
4. 画面左下にある **[Validation]** ボタンを押して、新規キャリブレーションを許可し、プロセスを完了します。

## 7.2.4 温度センサー

1. **[New calibration]**を押してください。キャリブレーション画面が表示されます。2つの温度値が測定され、測定の安定性をチェックします。測定が安定している場合、新しい値を許可することも拒否することもできます。**[Validation]**を押して新しい設定を保存します。

## 7.2.5 二酸化炭素センサー

このセンサーでは、**[Verification]** オプションも使用することができます。このプロセスは、新規キャリブレーションと同様です。検証が完了したら、**[OK]** ボタンを押して終了します。検証プロセスでは、記録は作成されません。CO<sub>2</sub> センサーのキャリブレーションには、純 CO<sub>2</sub> と空気が使用されます。CO<sub>2</sub> はパージガスにより供給され、空気は内部ポンプにより外気から直接取り込まれます。

1. **[New calibration]** を押してください。キャリブレーション画面には、主要気体の気体純度データが表示されます。値に誤りがある場合、**[Gas purity]** ボックスに正しい値を入力します。
2. 測定が安定したら、**[Validation First Point]** ボタンを押します。新規測定が開始され、内部空気ポンプが自動的に起動します。
3. 測定が安定したら、**[Validation Second Point]** ボタンを押します。
4. これで、キャリブレーションを許可し、新しい値を保存し、キャリブレーション記録ファイルに詳細を記録することができます。キャリブレーションが実行できない場合、エラーメッセージが表示され、実行できない理由が示されます。

## 7.2.6 フローセンサー

1. **[New calibration]** を押してください。キャリブレーション画面が表示され、4 ステップ (0.200 mL/s、0.400 mL/s、0.800 mL/s、0.000 mL/s) で測定フローの計算が開始されます。結果は画面に表示されます。
2. 数分後、プロセスが完了すると、**[Validation]** ボタンが強調表示されます。このボタンを押して、キャリブレーションを許可します (許可を確認する必要があります)。

## 7.2.7 酸素センサー

O<sub>2</sub> センサーは、センサーヘッドの前面から途切れることなく空気を送る空気ポンプを使用して、その場でキャリブレーションが行われます。

1. **[New calibration]** を押してください。キャリブレーション画面が表示されます。
2. **[Ratio ideal membrane]** の値は、使用されるメンブレンの理想流量に対する流量のパーセンテージを示します。
3. **[Variation]** の値は、前回のセンサーキャリブレーション測定に対する現在の測定のパーセンテージを示します。
4. 画面下にある **[Calibration Status]** ボックスには、キャリブレーションプロセスのバーグラフが示され、進捗状況が下に示されます。
5. 完了時、キャリブレーションが有効である場合のみ、**[Validation]** ボタンが表示されます。このボタンを押すと、キャリブレーションを許可し、新しい値を保存し、キャリブレーション記録ファイルに詳細が記録されます。キャリブレーションが実行できない場合、エラーメッセージが表示され、実行できない理由が示されます。

## 7.3 測定プロセス

### 7.3.1 メイン画面

最初の画面には、測定するパッケージの基本情報が表示されます。ユーザー、および測定するパッケージの種類を変更することができます。

### 7.3.2 解析開始

**注:** サンプルの測定プロセスが完了すると、サンプルに少量の消泡剤が混入されることになります。測定後、誤って摂取されることのないよう、サンプルをシンク (またはそれに類するもの) に破棄してください。

最適な操作のため、パッケージホルダーのベースには常に水をはっておく必要があります。こうすることで、パッケージ内の液体へ超音波エネルギーを十分に伝達することができます。適量の水をはるため、傾斜ノブを位置 3（小さな缶のアイコン）に回してパッケージホルダーを前傾させます。次に、こぼれることのないように水を縁まで満たします。最後に、ホルダーをパッケージに適した傾斜位置に戻し、測定プロセスを開始できるようにします。

**[Start Analysis]** オプションを選択し、測定プロセスを開始します。測定プロセスの進行中、装置には、実行される測定手順、ユーザーが行う必要のある操作に関する指示、および測定の進捗状況に関する情報が表示されます。

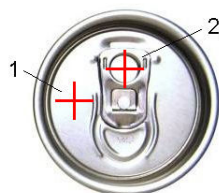
最初の画面には、解析されているパッケージの詳細が表示され、ユーザーが行う必要のある操作に関する情報が示されます。指示通り、透明の前面ドアを上げ、測定チェンバーにパッケージを設置します。ドアを上げるとすぐに、初期化画面が表示され、次の操作に関する指示が示されます。

解析するパッケージを円形プラットフォームにのせ、前面にある黒いノブを回して、そのパッケージに指定された位置に傾斜を設定します。前面ドアを上げると、2本の赤いレーザー光線が作動します。2本の赤いレーザー光線が交わった場所で、パッケージに穴があけられます。

**瓶の場合**、2本の赤いレーザー光線が瓶のキャップの中心で交わるように、パッケージを置きます（左上の図）。



**缶の場合**、2本の赤いレーザー光線が 1 の位置で交わるように、パッケージを置きます（右上の図）。これは、推奨される穴あけ位置です。または、2本の赤いレーザー光線が 2 の位置で交わるように、パッケージを置きます。位置 2 で穴あけを行う場合、穴あけの邪魔にならないように、プルタブを左または右に 90°回してください。プルタブが図に示される位置にある場合、缶の穴あけを行わないでください。



パッケージがバックストップにしっかり接触しているかどうか確認してください。ロックホイールを反時計回りに回して、パッケージに適する位置に調整し、バックストップを再配置する必要がある場合があります。ロックホイールを時計回りに回して、所定の位置に指でしっかり固定します。

パッケージをバックストップにしっかり接触させて安定させ、2本の赤いレーザー光線で穴あけ位置を調整したら、前面ドアを閉じます。

装置底部の前面右にある点灯した **[START]** ボタンを押して、測定プロセスを開始します。画面の下に進捗状況バーが表示され、経過時間、測定完了までの推定残り時間が示されます。このバーは、プロセスの進行に応じて更新されます。測定プロセスが完了するまで、ユーザーが行わなければならない操作はありません。しかし、**[Abort]** を使っていつでもプロセスを停止することができます。

完了すると、測定結果が表示されます。**測定表示 192** ページの定義に従って、色づけされた 3 列のデータが表示されます（緑は測定がパッケージの定義制限以内、赤は定義制限を超えていることを示します）。

左下に表示されるボックスを使って、これらの結果に 2 つの数値、および 5 つのコメントを追加することができます。式の一部として定義されている場合、数値にする必要があります（**式管理 192** ページを参照）。

**[Continue]** ボタンを押すとメインの測定画面に戻り、**[Info]** ボタンを押すと詳細な結果が表形式で表示されます。

## 7.4 解析

### 7.4.1 オープンデータ

このオプションにより、過去 1000 回の測定データを表示することができます。表示されるデータ要素は、**表示画面の設定 199** ページで定義されたものです。**[Previous]** および **[Next]** ボタンを使用

して、データのスクロールを行います。データのラインを 1 つ選択すると、[Info] ボタンが使用できるようになります。[Info] ボタンを押すと、測定に関する詳細が新しいウィンドウに表示されます。

[Exit] ボタンを押すと、メイン解析メニューに戻ります。

## 7.4.2 表示画面の設定

このオプションにより、測定を行うごとに装置に表示するデータ要素を最大 10 まで定義することができます。それ以上のデータが記録されますが、画面に表示される数値は 10 のみです。データ要素のドロップダウンリストから選択して、表示するデータを 10 列にそれぞれ定義します。

[Validation] を選択し、選択したデータ要素を確定して保存します。

# 第 8 章 保守点検

## 8.1 スケジュール

以下の表は、一週間に平均 500 パッケージの解析を行う場合を基準とした、推奨保守点検スケジュールです。このスケジュールは、操作条件に応じて調整する必要があります。

部品は、湿らせた布と中性石けん溶液を使用して洗浄してから、乾かします。

| 作業内容   | 周期       |
|--|----------|
| 装置の外側のクリーニング   | 毎日       |
| 音波発振器ベースに水を補充する  | 毎日       |
| 穴あけチップがしっかりと固定されているか確認する   | 毎日       |
| パージガスの供給、圧力および純度 (CO <sub>2</sub> 99.9%) を確認する   | 毎日       |
| <div>▲ 注意</div> <div>装置の電源が入っている間は、シリンダーを決して空にしないでください。空にすると、二酸化炭素センサーに損傷が及ぶことがあります。</div> |          |
| 基準サンプル (古いビール) を実行し、CO <sub>2</sub> センサーおよび O <sub>2</sub> 応答/残留 (20ppb 以下) を確認する          | 毎日       |
| Goretex フィルターの交換 (ウィザード 200 ページを参照)  | 1 週      |
| 装置の前面ドアを外して、内側および外側のクリーニングをする  | 1 週      |
| 光学バリアウィンドウのクリーニング  | 1 週      |
| パッケージホルダーの音波発振器表面のクリーニング   | 1 週      |
| パッケージの位置決めに使用するレーザー光学のクリーニング   | 1 週      |
| 消泡カートリッジの充填 (消泡カートリッジの準備 201 ページを参照)   | 約 1.5 ヶ月 |
| O6110 Wizards2 センサーカートリッジ交換およびキャリブレーション (を参照) ウィザード 200 ページ                                | 2~3 カ月   |
| 穴あけガスケット交換 (ウィザード 200 ページを参照)  | 3 カ月     |
| 穴あけチップ交換 (ウィザード 200 ページを参照)  | 6 カ月     |
| 消泡カートリッジのクリーニング  | 6 カ月     |
| 消泡システムのパージ、およびクリーニング   | 6 カ月     |
| ディスプレイ保護フィルム交換   | 6 カ月     |
| リム検知器保護交換  | 6 カ月     |

| 作業内容             | 周期   |
|------------------|------|
| フローチェンバー O リング交換 | 6 ヶ月 |
| サンプルチューブ（青）交換    | 6 ヶ月 |

以下は Hach Lange サービス技術者が行います。

| 対処                | 周期 |
|-------------------|----|
| センサキャリブレーション      | 半年 |
| ニードル弁交換           | 年  |
| 消泡カートリッジ内のメンブレン交換 | 年  |
| 消泡ポンプのメンテナンス      | 年  |
| 穴あけモジュール保守点検      | 年  |

## 8.2 ウィザード

このオプションを使って、様々な標準保守点検手順を装置に対して実行する際、画面上にガイドを表示させることができます。

| Installation（インストール）  |
|---|
| インストールウィザードは、装置の電源を初めて入れた時に、自動で立ち上がり、装置のインストールを完了させるサポートをします。<br>装置のインストールが完了したら、 <b>Skip installation wizard on device startup checkbox</b> （「デバイス起動時のインストールウィザードをスキップ」チェックボックス）にチェックを入れ、それ以後は通常のスタートアップが行われるようにします。 |

| メンテナンス   |  |
|--|--|
| 装置の保守点検を行う際、保守点検ウィザードを使用するようお勧めします。各オプションで、画面に表示される指示に従っていただけます。 |  |
| 消泡タンク充填  | カートリッジ充填の時は <b>消泡カートリッジの準備 201</b> ページに記載された説明に従ってください。<br>装置のパフォーマンスと信頼性を確保するには、 <b>Hach Lange</b> 純正のシリコン消泡剤（部品番号 <b>33156</b> ）のみを使用するよう強くお勧めします。   |
| EC センサー保守点検  | ガスセンサー内で化学反応が起こるため、酸素センサーを定期的に点検し、元の感度を回復させる必要があります。測定が通常より明らかに不安定になった場合、センサーの保守点検が必要です。<br><b>EC センサーの保守点検を行う際には、装置に同梱されている「GA2400 cleaning procedure for 6110 TPA」に説明されている指示も参照してください。</b> |
| Goretex フィルター交換  | このフィルターは毎週交換するようお勧めします。  |
| 穴あけチップ交換   | 6 か月に 1 度、チップを交換するようお勧めします。<br><b>注:</b> チップを交換する際、インストールキットに入っている取付ツールを使ってください。取り付ける前に、チップのねじ山に <b>Loctite® 243</b> シーリング材（またはそれに類するもの）を塗ってください。  |
| 消泡ポンプ保守点検  | 必要であれば、消泡カートリッジを交換するか、または充填してください。   |

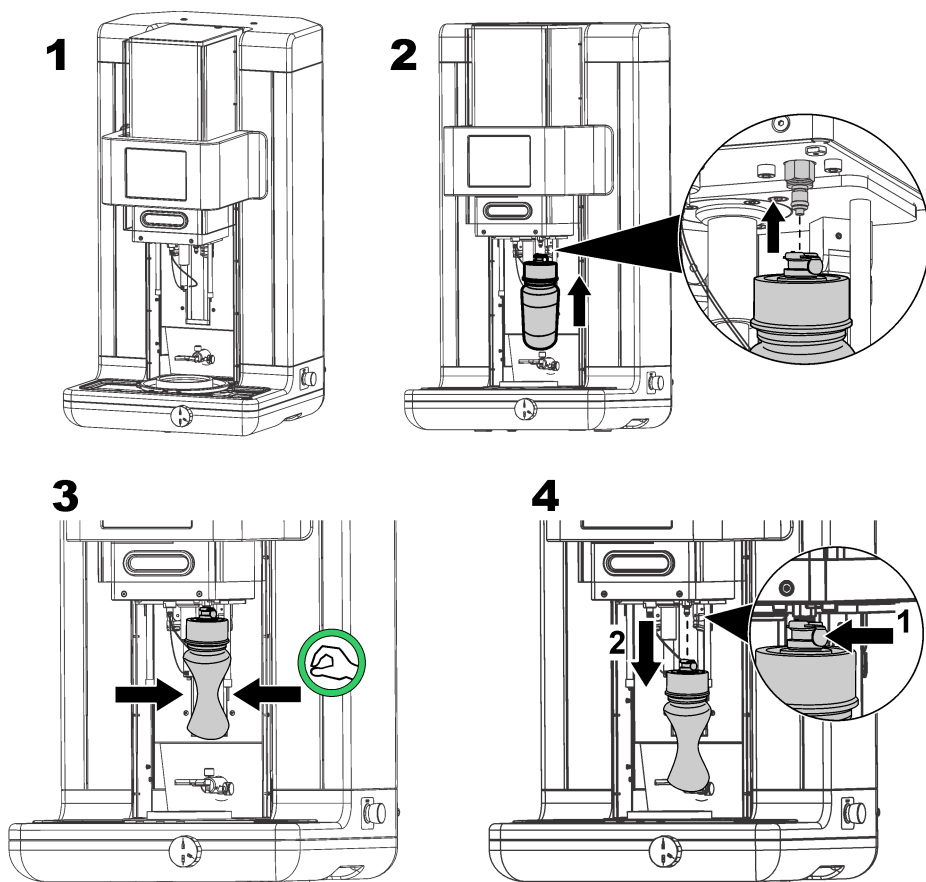


### 8.3 消泡カートリッジの準備

装置のパフォーマンスと信頼性を最大限に高めるため、**Hach Lange** 純正のシリコン消泡剤（部品番号 **33156**）のみを使用するよう強くお勧めします。カートリッジを充填するには、次のステップおよび図 1 を参照してください。

1. 消泡カートリッジコネクタを簡単に利用するためには、穴あけアセンブリ（[手動移動 202 ページ](#)を参照）を下げてください。透明な前面ドアを上げてください。
2. ぴったり収まるまで、詰め替え瓶を消泡カートリッジコネクタに押し込んでください。
3. できるだけ多く消泡剤を消泡カートリッジに入れるため詰め替え瓶を強く絞ってください。
4. 瓶に消泡剤が吸いこまれて戻らないように、瓶への圧力を保ってください。消泡カートリッジから外すには、瓶の天辺のロックを押して、瓶を下げて取り外してください。

図 1 カートリッジを充填してください。



**注:** 消泡剤を設置後、測定を行う前に、消泡回路から空気泡をすべて取り除く必要があります。これを実行するには、**[Maintenance]** メニューの **[Actuator verification]** オプションから **[Antifoam system]** オプションを選択し、**Antifoam system (消泡システム)** 202 ページに説明されている手順に従います。**[200 injections]** を選択し、各ストロークごとに消泡剤が一定して少量しばらくりだされるようになったらプロセスを停止します。これで消泡回路に空気泡がないことが確認できます。





**注:** 消泡剤で完全に充填されたカートリッジは、約 3,000 回の測定には十分です。



## 8.4 デジタル入力検証



このオプションで、装置のマイクロプロセッサにデジタル入力を行うすべてのデバイスをチェックできます。オプションの右の円の黒い点は、センサーが起動していることを示します。

## 8.5 アクチュエータ検証

### 8.5.1 手動移動

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |  |  |  | <p>アイコンを押すと、穴あけアセンブリに対して必要な操作を実行します。</p> <p>アセンブリを上下に動かすごとに、現在の位置が画面の左端に表示されます。</p> |
| Home   | Up  | Stop  | Down  |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |  | <p>この2つのボタン（カメ - 遅い、うさぎ - 速い）を押して、2つの異なる速度設定で移動プロセスを確認することを推奨します。</p> |
|--|---|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  | <p>上矢印のついたアイコンを押すと、針がホームポジションに戻ります。</p> <p>下矢印のついたアイコンを押すと、穴あけアセンブリを動かさずに針を下げます。</p> |
|--|---|--|

### 8.5.2 Antifoam system（消泡システム）

このオプションを使って、消泡剤の残量レベルをチェックし、消泡インジェクターシステムが機能しているかどうか確認することができます。このオプションは、長いスタンバイ状態（数週間）前、またはスタートアップ手順を実行する際に、システムページを行う場合に便利です。

必要なインジェクション数を入力し、次の手順に従います。

1. 装置に付属しているスเปアキットに、消泡ブライミングビーカーがあります。このビーカーを装置の超音波ベースに置き、レーザーを使って中心を合わせ、プラスチックの前面ドアを下げます。
2. モーターを起動させて装置のヘッドを下げ、ビーカーの中心付近を針が貫通するようにします。装置のヘッドを下げる方法に関する詳細は、[手動移動 202](#) ページを参照してください。
3. **[Start injection]** ボタンを押すと、インジェクターが作動している音がします。指定したインジェクション数と同じ回数のクリック音がします。加えて、針の先に液体が見えます。
4. テストを完了するには、**[Stop injection]** ボタンを押して、装置のヘッドをホームポジションに戻します。ビーカーを外して、水でよく洗い流します。次に使用する時まで、シリンジと消泡剤の容器を保管しておきます。

### 8.5.3 リム検知器

リム検知器が正しく機能しているかチェックするにはこのオプションを選択してください。故障が報告された場合は、測定用装置を使用する前に直してください。

### 8.5.4 超音波オン/オフ

ボックスにチェックを入れて、超音波を**オフ**または**オン**にします。パッケージホルダーの基部に水を入れて、指をパッケージホルダーの基部のあたりで動かし、**オン**と**オフ**に切り替えながら装置をテストしてみます。オン時とオフ時では、指の感覚の違いを感じるはずです。

### 8.5.5 レーザーオン/オフ

ボックスにチェックを入れて、レーザーを**オフ**または**オン**にします。スイッチを**オン**に切り替えて、システムが機能しているかどうかテストします。2つの赤いレーザー光線がパッケージホルダー上で交わるのが見えます。スイッチを**オフ**にするとレーザー光線は消えます。

## 8.6 アナログ量監視

この画面には、装置の主要コンポーネントに関連したアナログ信号がすべて表示されます。

## 8.7 グローバルシステム表示

このオプションでは、装置の様々なコンポーネントをチェックできます。ボタン/図式（緑になる）を押してコンポーネントをチェックし、表示される値を確認します。

**注:** ガス流量を手動で変更する場合、自動バージ（5分毎）により、ガス流量は0.25mL/sに戻され、確認した値に影響を及ぼしますので留意してください。

## 8.8 システムの初期化

このオプションを選択すると、標準のシステムスタートアップを開始します。装置の電源を入れたり切ったりする必要はありません。

## 8.9 アプリケーションの終了

このオプションを選択して、装置を正しくシャットダウンします。完了すると、装置の電源は**オフ**になります。

## 8.10 サービス検証

このオプションでは、数々のオプションのサービス予定日がリストされます。各サービスの予定日を過ぎると、[Service done] ボタンが使用できるようになります。サービスを実行したらこのボタンを押し、サービス予定日をリセットします。

## 8.11 測定ヘッド初期化

このオプションでは、[Initialize motor] ボタンを押して、測定ヘッドをホームポジションに戻すことができます。

# 第9章 トラブルシューティング

## 9.1 エラー メッセージ

| メッセージ                      | 考えられる原因                   | 対処方法   |
|----------------------------|---------------------------|--|
| E1：緊急停止。                   | 緊急停止ボタンが押された。             | 緊急停止ボタンを時計回りに回して解除してください。<br>必要な場合、モーターを初期化してください。 |
| E2：モーターエラー。                | 測定ヘッドが障害物を検知しました。         | モーターを初期化してください。                                    |
|                            | モーターの作動中に、緊急停止ボタンが押されました。 |  |
| E4：前面ドアが開いている。測定プロセスが停止した。 | 測定プロセスが終了する前に、前面ドアが開けられた。 | 前面ドアを閉じてください。                                      |
|                            | 前面ドアがきちんと閉まっていない。         | 前面ドアの機構を制御してください。                                  |

| メッセージ  | 考えられる原因                          | 対処方法   |
|--|----------------------------------|--|
| E10 : ガス経路に泡が検出された。<br>測定プロセスがキャンセルされた。          | 消泡インジェクションに問題がある。                | もう一度測定を行ってください。  |
|  | 音波発振器の傾斜が正しくない。                  | 音波発振器の傾斜を確認してください。   |
|  | 消泡剤がない。                          | 消泡剤レベルを確認し、必要であれば充填してください。<br>消泡ポンプのプライミングを行ってください。  |
|  | パッケージの圧力が、ページガス圧より大きい。           | ページガス圧を上げてください。  |
| E20 : システムに十分な圧力がない。<br>測定プロセスがキャンセルされた。         | 測定中のフロー制御に関する問題。                 | ページガス圧を確認してください。<br><b>Goretex</b> フィルターを交換してください。   |
|  | ガス経路が、部分的にまたは全面的につまっている。         | 消泡インジェクションを制御してください。   |
| E40 : ガス供給を確認、現在の圧力 :<br>nn                      | 基準値達成前に、圧力が 1.5<br>バール以下に低下した。   | ページガス圧を確認してください。   |
| E80 : メッセージはありません。                               | パッケージは設置されていません。                 | パッケージを設置してください。  |
| E100 : 超音波エラー。                                   | 超音波電源がオフになっている。                  | 超音波電源を確認してください。  |
|  | 緊急停止ボタンが解除されていない。                | 緊急停止ボタンを時計回りに回して解除してください。  |
|  | 超音波発生器の水が多すぎる。                   | 余分な水を取り除いてください。  |
| E200 : モーターエラー - 上限。                             | モーターが基準位置より上にある。                 | メインテナンスメニューに行って初期化してください。  |
| E800 : 測定は停止。針の圧力が低すぎる。                          | 針の圧力が低すぎる。恐らく穴あけの位置からの空気漏れによるもの。 | パッケージの別の位置に穴を開けてください。  |
| E1000 : 測定は停止。ヘッドスペースの圧力は安定していない。                | ヘッドスペースの圧力は不安定である。               | 詰まったら、 <b>Goretex</b> フィルターを替えてください。<br>パッケージに正しい穴あけチップが使用されているかを確認してください (PET/メタル)。<br>パッケージの漏れを確認してください。 |
| E2000 : メッセージはありません。                             | 測定はユーザーによって中断。                   | N/A  |
| E4000 : キャリブレーション失敗。<br>ヘッドスペース決定時の漏れが正しい測定を妨げる。 | 適切でない穴あけの位置。                     | パッケージの別の位置に穴を開けてください。<br><b>Goretex</b> フィルターを交換してください。  |
| E1000 : 測定は開始できなかった。<br>リム検知器が故障している。            | 検知器が、以前のサンプルやほこりで詰まっている。         | 穴あけデバイスの両側にある 2 本の金属棒を湿った布で拭いてください。装置の電源を切り、再び入れ直してください。<br>接続を確認してください。<br>リム検知器を交換してください。                |

## 9.2 Warning messages (警告メッセージ)

| メッセージ                                       | 考えられる原因   | 対処方法  |
|---|---|---|
| W1：基準圧力が不安定。                                | 基準圧力の変動が大きすぎる。  | 投入基準ガス圧力の安定性を確認してください。  |
| W2：パッケージサイズが異なる。                            | 測定するパッケージの高さが、パッケージ定義で指定された値と異なる。                                 | パッケージサイズ定義を確認してください。  |
| W4：測定タイムアウト。溶存 O <sub>2</sub> の精度が保証されていない。 | 測定圧力が 3.5 bar 以下である。  | 穴あけユニットの黒いシールを確認してください。<br>パージガス圧を確認してください。<br>強制ガス圧を確認してください。<br>Goretex フィルターを確認してください。 |
|   | ガス経路が密閉されていない。  | 穴あけユニットと測定チャンバー間のガス経路の気密性を確認してください。   |
| W10:メッセージはありません。                            | 自然発生的および/または速すぎる脱気が起こった。  | 別のパッケージを使って、測定をやり直してください。   |
|   | パッケージ（特に缶の場合）は漏れにより圧力を失っている。                                      | パッケージに漏れがない（防水で気密性がある）か確かめてください。  |
|   | センサーが不安定になった。   | 酸素センサーのメンテナンス手順を実行してください。   |
| W20：測定プロセス未完了。初期パッケージ圧力が十分でない。              | パッケージ内の圧力が低すぎて、測定を続行できない。   | 別のパッケージを使って、測定をやり直してください。   |
| W40：メッセージはありません。                            | 最初の膨張の終わりに、自然脱ガスが検出される。   | 別のパッケージを使って、測定をやり直してください。   |
| W80：測定プロセス未完了。超音波段階において、パッケージ圧力が十分でない。      | 測定圧力が低すぎて、測定の第 2 段階を算出できない。                                       | ガス経路に泡が入り込んでいないか確認してください。<br>Goretex フィルターを確認してください。                                      |
| W100：メッセージはありません。                           | 装置の構成によって起こり得る問題  | 問題を分析するために Hach Lange 担当者に連絡してください。   |
| W200：メッセージはありません。                           | 装置の構成によって起こり得る問題  | 問題を分析するために Hach Lange 担当者に連絡してください。   |
| W200：メッセージはありません。                           | 本当の CO <sub>2</sub> は CO <sub>2</sub> パージガスの純度が規格外のため信頼性がないこともある。 | ガスシリンダーの純度、6110 への管と接続を確認して、CO <sub>2</sub> センサーを調整してください。                                |
| W200：メッセージはありません。                           | 装置の構成によって起こり得る問題  | 問題を分析するために Hach Lange 担当者に連絡してください。   |

## 9.3 測定に関する問題

| 症状            | 説明   |
|---------------|--|
| TPO 結果がネガティブ。 | CO <sub>2</sub> パージガスが、要求される純度 99.9%以上ではありません。 |
|               | 適切でないヘッドスペースの値が算出された。                          |
| 装置がしきい値に達しない。 | CO <sub>2</sub> パージガスが、要求される純度 99.9%以上ではありません。 |
|               | CO <sub>2</sub> ガスの供給時に漏れがある。                  |

| 症状                   | 説明  |
|----------------------|---|
| 瓶が穴あけヘッドと一緒に上がってしまう。 | 緊急停止ボタンを押して、解析を停止してください。<br>装置を電源から外し、瓶を取り外してください。穴あけスパイクが所定の位置にあり、ゆるんでいないか確認してください。緊急停止ボタンを時計回りに回して解除し、装置を再起動してください。 |
|                      | 前面ドアを開け、プロセスを停止してください。瓶を取り外し、穴あけスパイクが所定の位置にあり、ゆるんでいないか確認してください。前面ドアを閉め、画面の <b>[Abort]</b> ボタンを押してください。                |
| 消泡剤のインジェクションが行われない。  | 保守点検ウィザードの消泡セクションを開き、消泡ブライミングビーカーに消泡剤が一定して注入されるようになるまで、ポンプのブライミングを行ってください。  |

# Obsah

- |   |                                    |   |                               |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Doplňující informace na straně 207 | 6 | Spuštění na straně 214        |
| 2 | Technické údaje na straně 207      | 7 | Provoz na straně 215          |
| 3 | Obecné informace na straně 208     | 8 | Údržba na straně 224          |
| 4 | Instalace na straně 210            | 9 | Řešení problémů na straně 229 |
| 5 | Uživatelské rozhraní na straně 213 |   |                               |

## Kapitola 1 Doplnující informace

Na webových stránkách výrobce je k dispozici rozšířená uživatelská příručka.

## Kapitola 2 Technické údaje

Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění

| Specifikace                    | Podrobnosti  |   |
|--------------------------------|--|---|
| Rozsah měření                  | O <sub>2</sub>   | 1 ppb – 12 ppm  |
|                                | CO <sub>2</sub>  | 0,75 – 5 V/V nebo 1,5 – 10 g/kg                         |
| Opakovatelnost r <sup>95</sup> | Celkový obsah kyslíku v obalu  | ± 5 µg/l ± 10 % podle toho, co je větší                 |
|                                | CO <sub>2</sub> u vyvážených obalů při teplotě T = 10 až 25 °C (50 až 77 °F) | ± 0,05 V/V nebo 0,10 g/kg ± 2 % podle toho, co je větší |
|                                | O <sub>2</sub>   | ± 2 ppb ± 10 % podle toho, co je větší                  |
| Typická délka analýzy          | Zhruba 4 minuty  |   |
| Zobrazované jednotky           | Koncentrace O <sub>2</sub>   | ppb nebo ppm  |
|                                | Koncentrace CO <sub>2</sub>  | V/V, g/kg, g/L nebo %W                                  |
|                                | Tlak   | bar, mbar, psia   |
|                                | Teplota  | ° C, ° F nebo K   |
| Provozní omezení               | Teplota obalu  | -2 až 30 °C (28 až 86 °F)                               |
|                                | Tlak v obalu   | 1,4 až 6,8 barů absolutního tlaku (20–99 psia)          |
|                                | Teplota prostředí  | 0 až 40 °C (32 až 104 °F)                               |
|                                | Relativní vlhkost  | až 80 %   |
| Nastavení obalu                | Maximální výška obalu  | 340 mm (13,39 palce)                                    |
|                                | Minimální výška obalu  | 90 mm (3,54 palce)                                      |
|                                | Minimální objem  | 150 ml  |
|                                | Materiál   | sklo, PET nebo hliník                                   |
| Rozměry (D x Š x V)            | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1 palce)                                |   |
| Hmotnost                       | 55 kg (121 liber)  |   |
| Maximální nadmořská výška      | maximálně 2000 m (6562 ft)   |   |
| Stupeň krytí                   | IP20   |   |
| Stupeň znečištění              | 2  |   |

| Specifikace                    | Podrobnosti   |
|--------------------------------|---|
| Podmínky okolního prostředí    | Vnitřní prostory  |
| Kategorie přepětí              | II  |
| Třída ochrany                  | I, připojení k ochrannému uzemnění  |
| Požadavky na napájení          | 100–240 VAC $\pm$ 10 % při 50–60 Hz   |
| Příkon                         | Max. 250 VA   |
| Promývací plyn                 | CO <sub>2</sub> o čistotě > 99,9 % při absol. tlaku 6–7 barů (87–102 psia)              |
| Spotřeba promývacího plynu     | 0,4 ml/s (1,5 l/hod)  |
| Vytlačovaný plyn               | vzduch nebo N <sub>2</sub> při absol. tlaku 5,5–6 barů (80–87 psia)                     |
| Spotřeba vytlačovaného plynu   | 0,25 ml/min. v pohotovostním režimu   |
| Informace o shodě              | CE, ETL certifikovaný pro bezpečnostní normy UL a CSA, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS         |
| Požadavky EMC                  | Tento výrobek je určen k použití v domácím nebo základním elektromagnetickém prostředí. |
| Bezpečnost laserového produktu | Laserový produkt třídy 1, IEC 60825-1:2014  |
| Digitální displej              | barevná dotyková obrazovka TFT VGA (640 x 480) s podsvícením                            |

## 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 zřídka se odpovědnosti za takové škody v plném rozsahu, nakolik to umožňuje platná legislativa. Uživatel je výhradně zodpovědný za určení kritických rizik aplikace a za instalaci odpovídajících mechanismů ochrany procesů během potenciální nesprávné funkce zařízení.

Před vybalením, montáží a uvedením přístroje do provozu si prosím pozorně 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 nedošlo k poškození obalu tohoto zařízení a přístroj nepoužívejte a neinstalujte jinak, než jak je uvedeno v tomto návodu.

#### 3.1.1 Informace o možném nebezpečí

| <b>⚠ NEBEZPEČÍ</b>   |
|--|
| Označuje možnou nebo bezprostředně rizikovou situaci, jež může v případě, že jí nezabráníte, vést k usmrcení nebo vážnému zranění.       |
| <b>⚠ VAROVÁNÍ</b>  |
| 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.

### 3.1.2 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 označuje, že označená položka vyžaduje ochranné uzemnění. Přístroj není dodáván se zemnicí zástrčkou na kabelu, proveďte ochranné zemnicí připojení do ochranného kondukčního terminálu.   |
|   | 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.  |

### 3.1.3 Použití odpeňovače

Při měření dochází ke vstřikování odpeňovače do vzorku. To znamená, že na konci měření bude vzorek obsahovat malé množství odpeňovače. Proto nezapomeňte po měření vylít vzorek do dřezu (nebo jinam), aby nedošlo k jeho náhodnému požití.

### 3.1.4 Laser třídy 1

V tomto přístroji je nainstalovaný laser třídy 1. Lasery třídy 1 jsou výrobky, ve kterých je dostupná síla záření laserového paprsku (přístupná emise) vždy nižší než hodnota maximální přípustné expoziční doby. U laserů třídy 1 nedosahuje výstupní výkon úrovně, u které se předpokládá, že by mohlo dojít k poškození zraku. Vystavení se paprsku laseru třídy 1 nezpůsobí poranění očí. Tudiž lasery třídy 1 lze považovat za bezpečné. Projekce Intrabeam laserových produktů třídy 1, které emitují viditelnou radiální energii, může však způsobovat oslňující vizuální efekty, zejména při slabém okolním osvětlení. Laserový produkt třídy 1 dopovídá sbírce federálních nařízení (CFR) č. 21, kapitola 1, podkapitola J. Jeho hodnocení a zkoušky splňují normu EN 61010-1, která se zabývá bezpečnostními požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení a normu IEC/EN 60825-1 o bezpečnosti laserových zařízení.

## ⚠ POZOR

Používání jiných ovladačů nebo úprav, případně provádění postupů jinak, než uvádí tento dokument, může způsobit vystavení nebezpečnému záření.

### 3.2 Zamýšlené použití

Orbisphere 6110 používá nejnovější technologie pro finální analýzu obalu pro měření celkového kyslíku v obalu, kyslíku v prostoru hrdla a rozpuštěného kyslíku, rozpuštěného oxidu uhličitého a objemu hrdla. Orbisphere 6110 je určen k používání v laboratorním a on-line prostředí. Vysoce kvalitní dotyková obrazovka se dá používat při provádění měření podle vlastních úprav na všech typech a velikostech plechovek nebo lahví a ukazuje informace důležité pro dobrý stav přístroje. Pomocí tohoto přístroje získáte důležité údaje o finálním obalu, které zvyšují kvalitu kontroly procesů při výrobě nápojů.

## Kapitola 4 Instalace

### ⚠ VAROVÁNÍ

Tato část obsahuje informace potřebné k instalaci a zapojení analyzátoru. Při instalaci přístroje dodržujte platné místní předpisy. Instalaci by měl provádět pouze vyškolený pracovník, který má s instalací analyzátoru 6110 zkušenosti. Před prováděním jakýchkoli prací uvnitř analyzátoru přístroj odpojte od zdroje napájení. Práce uvnitř analyzátoru smí provádět pouze odborně vyškolený pracovník, který má oprávnění pro práci s elektroinstalacemi. Podle bezpečnostních norem navíc musí být možné odpojit analyzátor od zdroje napájení, který se nachází v jeho bezprostřední blízkosti.

### ⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí požáru a zranění elektrickým proudem. Úkony popsané podrobně v sekci instalace tohoto návodu mohou provádět pouze kvalifikované osoby, které se přitom musí řídit místními bezpečnostními předpisy.

## ⚠ POZOR

Nebezpečí uvíznutí prstu. Na průhledných předních dvířkách se nachází silikonová vložka, která má napomáhat při zdvihání a spouštění dvířek během vkládání a výměny obalů k analýze. Nikdy tuto silikonovou vložku nevyjímajte.

## ⚠ POZOR

Přístroj je těžký (váží 55 kg), a proto je nutné, abyste při manipulaci postupovali s největší opatrností, a předešli tak poškození přístroje nebo úrazu osoby. Při vybalování a přemísťování zařízení **důrazně doporučujeme** používat kladkový systém (apod.), který je třeba chytit za zdvihací prstenec nacházející se na horní straně zařízení.

## UPOZORNĚNÍ

Toto je produkt Třídy A. V jiných prostředích mohou při zajišťování elektromagnetické kompatibility nastat kvůli rušení šířenému vedením či kvůli vyzářenému rušení případně potíže. V domácím prostředí může tento výrobek způsobit rádiové rušení. V takovém případě by měl uživatel učinit náležitá opatření.

## UPOZORNĚNÍ

Při práci s elektronickými deskami je nutné dodržovat řádné protokoly ESD (elektrostatické výboje), aby se zabránilo poškození výrobku.

## UPOZORNĚNÍ

V pásmu 80 MHz až 1 GHz se může vyskytnout odchylka měření u CO<sub>2</sub> přibližně 10 %. Ačkoli je nepravděpodobné, že by se tato varianta objevila v zařízeních u zákazníků, je třeba, aby byl uživatel při směřování elektrického vedení přístroje opatrný, aby nedocházelo k rušení okolního pole.

## 4.1 Umístění

### ▲ POZOR

Přístroj je těžký (váží 55 kg), a proto je nutné, abyste při manipulaci postupovali s největší opatrností, a předešli tak poškození přístroje nebo úrazu osob. Při vybalování a přemísťování zařízení **důrazně doporučujeme** používat kladkový systém (apod.), který je třeba chytit za zdvihací prstenec nacházející se na horní straně zařízení.

Společnost Hach doporučuje, aby se přístroj instaloval na masivní laboratorní stůl, který unese zatížení 55 kg (121 lb) (minimálně). Položte přístroj na čistý, rovný povrch na snadno přístupném místě pro připojení napájecího kabelu a přírodních hadiček. Displej instalujte do výšky hlavy, aby byl dobře viditelný a ovladatelný.

### ▲ POZOR

It is **recommended** to use the instrument in a ventilated place using safety protocol for air quality especially control of CO<sub>2</sub> gas level.

## 4.2 Před instalací

1. Před kalibrací senzorů přístroje zkontrolujte, zda máte k dispozici odpovídající normy.
2. Ujistěte se, že máte k dispozici následující:

|  |   |
|--|---|
| Čistící plyn pro senzor O <sub>2</sub> a CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> ). | 6 až 7 bar (87 až 102 psia), čistota > 99,9 % |
| Urychlovací plyn pro propichovací přístroj (vzduch nebo N <sub>2</sub> )     | 5,5 až 6 bar (80 až 87 psia)                  |
| Referenční plyn pro senzor CO <sub>2</sub> (volitelné)                       | 5,5 až 6 bar (80 až 87 psia)                  |

Pokyny pro připojení těchto plynových přípojek k přístroji jsou popsány v průvodci instalací, který se spustí automaticky při prvním připojení přístroje k napájení (viz [Fyzická instalace](#) na straně 211).

3. Ujistěte se, že máte k dispozici dobíjecí sadu pro senzor GA2400 (dodávaná spolu s přístrojem). Součástí sady je nová kazeta a musí být nainstalována na senzor před prvním použitím. Pokyny pro výměnu kazety jsou popsány v průvodci instalací, který se spustí automaticky při prvním připojení přístroje k napájení (viz [Fyzická instalace](#) na straně 211).

## 4.3 Fyzická instalace

1. Připojte přístroj ke zdroji napájení (viz [Zdroj napájení](#) na straně 112).
2. Zapněte přístroj přepnutím tlačítka do polohy **ON (ZAPNUTO)**. Automaticky se spustí rutina, která přístroj zkontroluje. Protože se jedná o první zapnutí přístroje, bude LED dioda **O2 sensor residual (Reziduální hodnota senzoru O2)** vždy červená. To je normální, protože systém ještě nebyl zcela uvedený do provozu. V této fázi můžete červené diody ignorovat.
3. Automaticky se spustí průvodce instalace. Průvodce vás provede procesem připojení všech plynových vstupů, plnění kazet s odpěňovačem (viz také [Příprava kazety s odpěňovačem](#) na straně 226), výměny kazety se senzorem EC, údržby čerpadla odpěňovače a automatické kontroly přístroje (viz také [Automatická kontrola přístroje](#) na straně 213).

## 4.4 Po instalaci

1. Při dodání přístroje je výchozím jazykem angličtina. Součástí dodávky je paměťové zařízení USB, na kterém jsou další dostupné jazyky (němčina, španělština, čínština a japonština). Jestliže chcete zachovat v přístroji angličtinu, pokračujte dalším krokem (krok 2 níže). Jestliže chcete jazyk změnit, nainstalujte nový jazyk podle následujících pokynů:
  - Napájení přístroje nastavte do pozice **OFF (Vypnuto)**.
  - Dodanou paměť USB zasuněte do portu USB na přístroji.
  - Napájení přístroje nastavte do pozice **ON (Zapnuto)**.

- Postupujte podle pokynů na obrazovce a nainstalujte preferovaný jazyk.
  - Vyměňte USB paměť a přístroj restartujte.
2. Zadejte výchozí přihlašovací údaje. ID: **0001** a heslo: **1234**.
  3. Změňte výchozí přihlašovací údaje a nastavte úroveň zabezpečení, ID uživatele a hesla tak, jak jsou uvedeny v [Zabezpečení a správa uživatelů](#) na straně 218.
  4. Konfigurujte parametry přístroje podle popisu v části [Konfigurace](#) na straně 215.
  5. Proveďte kalibraci senzoru barometrického tlaku podle popisu v části [Barometric pressure sensor \(Senzor barometrického tlaku\)](#) na straně 221.
  6. Proveďte kalibraci senzoru O6110 Calibrate O22 podle popisu v části [Oxygen sensor \(Senzor kyslíku\)](#) na straně 222 Počkejte, až je reziduální hodnota senzoru dostatečně nízká (přístroj ji kontroluje automaticky). Tato operace může trvat 1–2 hodiny v závislosti na podmínkách uložení přístroje.

**Poznámka:** Ostatní senzory jsou stabilnější. Z toho důvodu před použitím nevyžadují kalibraci.

## 4.5 Zdroj napájení

### ⚠ VAROVÁNÍ

Napájecí kabel lze objednat spolu s přístrojem a tento kabel se musí používat pro připojení přístroje ke zdroji napájení. Není-li napájecí kabel objednán, obraťte se prosím na svého zástupce společnosti Hach Lange a získejte specifikaci kabelů. Nesmí se používat nevhodně dimenzované napájecí kabely.

### ⚠ VAROVÁNÍ

Vždy používejte napájecí kabel s připojením k ochrannému zemnění (PE).

### ⚠ POZOR

Před zapojením přístroje do elektrické sítě zkontrolujte štítek s požadovaným napětím na zadním panelu přístroje (100-240 VAC).



Zapojte napájecí kabel, který je dodáván s přístrojem, do zásuvky na zadní straně přístroje (na obrázku vlevo) určené pro připojení ke střídavému proudu (AC). Při zapínání a vypínání přístroje používejte kolébkový přepínač - "I" pro **zapnutí** a "O" pro **vypnutí**.

**Poznámka:** Pro co nejlepší výkon přístroje je nutné vždy udržovat zapnutý přívod plynu a napájení.



Pokud se při zapnutí přístroje nic neděje, vytáhněte **napájecí kabel ze zásuvky** a zkontrolujte, zda není poškozený. Není-li kabel poškozený, otevřete skříňku pojistek (poz. 1) pomocí nástroje (plochý šroubovák) a pomocí ohmmetru zkontrolujte elektrickou průchodnost obou pojistek. Je-li některá z pojistek (nebo obě) shořelá, vyměňte ji (je) za nové: **pojistka T1.6AL 250V 5x20 mm**.

Pokud problém trvá, **obraťte se na servisní oddělení Hach**.

## 4.6 Nouzové tlačítko STOP

Červené tlačítko **STOP** je umístěno na pravé straně přístroje. Potřebujete-li kdykoli během provozu přístroj vypnout, stiskněte toto tlačítko. Při přepnutí tlačítka do koncové polohy se ozve slyšitelné cvaknutí. Poté byste měli přístroj odpojit od síťového napájení. Jakmile je přístroj odpojený, uvolněte tlačítko tím, že jej otočíte po směru hodinových ručiček. Nyní můžete přístroj znovu připojit k síťovému napájení a restartovat jej.

## Kapitola 5 Uživatelské rozhraní

### 5.1 ZAPNUTÍ a VYPNUTÍ (ON/OFF)

Vypínač napájení se nachází vzadu na levé straně podstavce přístroje. Jestliže je napájení přístroje přepnuto do polohy **ON (ZAPNUTO)**, svítí dioda na tlačítku pro spuštění měření.

**Poznámka:** Doporučuje se nechat přístroj stále **ZAPNUTÝ (ON)**, pokud jej nebudete přenášet na jiné místo nebo jej nebudete delší dobu používat, respektive když potřebujete provést údržbu uvnitř přístroje.

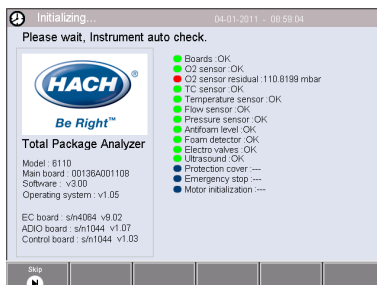
### 5.2 Automatická kontrola přístroje

Po přepnutí napájení přístroje do polohy **ON (ZAPNUTO)** se spustí řada úvodních procedur, jejichž účelem je zkontrolovat, zda jsou všechny komponenty nainstalované a zda správně fungují.

Na pravé straně obrazovky jsou uvedeny kontrolované komponenty přístroje. Barevný indikátor, který je nalevo od každé komponenty, zobrazuje aktuální stav:

- **zelená** – komponenta je nainstalovaná a funguje správně;
- **žlutá** – probíhá kontrola komponenty;
- **červená** – u této komponenty se vyskytl problém;
- **modrá** – kontrola komponenty dosud neproběhla.

Vyskytnou-li se při spuštění chyby, znamená to, že přístroj nemůže správně fungovat. Zobrazí se obrazovka s upozorněním, kde bude uvedený další postup.



**Poznámka:** Po zapnutí přístroje je nutné počkat, až reziduální hodnota kyslíkového senzoru dosáhne 0,1 mbar. V závislosti na přístroji a stavu senzorů před spuštěním může tato operace trvat až dvě hodiny.

### 5.3 Dotyková obrazovka

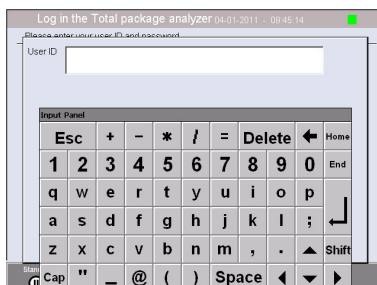
Na předním panelu je barevný displej TFT VGA (640 x 480 pixelů), který slouží zároveň jako dotyková obrazovka.

### 5.4 Zadávání dat

Jestliže je při zadávání dat vybráno textové pole (alfanumerické pole), zobrazí se na obrazovce virtuální klávesnice. Používá se podobně jako standardní počítačová klávesnice. Jakmile zadáte data, stiskněte klávesu **Enter** vpravo na klávesnici, čímž potvrdíte vstup a zavřete virtuální klávesnici.

**Poznámka:** Potřebujete-li přepnout mezi malými a velkými písmeny, použijte klávesu **Cap** ve spodní části klávesnice. To je důležité u informací, kde se rozlišují malá a velká písmena, např. u hesel.

Z praktických důvodů je výběr z dlouhého seznamu položek navržený jako posunovací seznam. Seznam lze procházet pomocí šipek nahoru a dolů nebo lze přímo vybrat jednu položku. Výběr potvrdíte stisknutím tlačítka **Ok**.



### 5.5 User identification (Identifikace uživatele)

Jestliže jste aktivovali přístupová práva (viz [Security management \(Zabezpečení uživatelů\)](#) na straně 218), bude nutné se přihlásit jako oprávněný uživatel, pokud chcete získat přístup k přístroji.

Při prvním spuštění přístroje je zabezpečení zapnuto. Viz [Spuštění](#) na straně 214.

Chcete-li se přihlásit, stiskněte tlačítko **Login (Přihlášení)** na pásu ve spodní části obrazovky. Do polí **User ID (ID uživatele)** a **Password (Heslo)** zadejte platnou kombinaci a pokračujte

stisknutím tlačítka **Ok**. V levém horním rohu obrazovky se zobrazí podrobné údaje. Chcete-li získat přístup k nabídce, stiskněte tlačítko **Ok** v levém dolním rohu obrazovky.

**Poznámka:** Z bezpečnostních důvodů je uživatel automaticky odhlášen, pokud je relace po stanovenou dobu neaktivní.

**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.

## 5.6 Instrument options (Možnosti přístroje)

Ve spodní části každé obrazovky se zobrazuje pás s dostupnými možnostmi:

- **Standby (Pohotovostní režim)** – stisknutím tohoto tlačítka ponecháte přístroj v provozním režimu, pokud je mezi měřeními velká časová prodleva. Obrazovka bude prázdná, ale poklepáním ji můžete znovu aktivovat. Po opětovném aktivování bude nutné zadat platnou kombinaci ID uživatele a hesla, pokud to vyžaduje nastavení.
- **Configuration (Konfigurace)** – viz [Konfigurace](#) na straně 215.
- **Calibration (Kalibrace)** – viz [Calibration \(Kalibrace\)](#) na straně 221.
- **Measurement (Měření)** – viz [Proces měření](#) na straně 223.
- **Analysis (Analýza)** – viz [Analysis \(Analýza\)](#) na straně 224.
- **Maintenance (Údržba)** – viz [Údržba](#) na straně 224.

**Poznámka:** Jsou-li volby z jakéhokoli důvodu nedostupné (např. nemáte dostatečnou úroveň oprávnění), budou zašedlé.

## 5.7 Kontrolka stavu přístroje

Barevná kontrolka LED v pravém horním obrazovky signalizuje aktuální stav přístroje:

- **zelená** – nebyly zjištěny žádné problémy,
- **žlutá** – vyskytl se problém, který není natolik závažný, aby došlo k zastavení probíhajících měření,
- **červená** – v systému došlo k závažnému problému, který vyžaduje opravu, aby bylo možné provádět měření.

Jestliže bylo zjištěno více problémů, odpovídá barva kontrolky LED nejzávažnější chybě. Nesvítlí-li kontrolka LED zeleně, zobrazí se po jejím stisknutí (na libovolné obrazovce) seznam chyb a upozornění. Chcete-li si být jisti, že přístroj funguje správně, doporučuje se nejprve opravit všechny chyby a upozornění a teprve potom pokračovat.

## 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 [Zabezpečení a správa uživatelů](#) na straně 218.

Změnu výchozích přihlašovacích údajů, přidávání uživatelů a přístupových práv uživateli proveďte podle následujícího postupu:

1. Když se na displeji zobrazí zpráva pro změnu výchozího přihlášení a hesla, stiskněte tlačítko OK.
2. Stiskněte ikonu klíče v zápatí spodní části displeje.  
Na obrazovce se zobrazí přihlašovací okno.
3. Zadejte výchozí přihlašovací údaje. ID: **0001** a heslo: **1234**. Stiskněte tlačítko OK.
4. Chcete-li změnit výchozí ID a heslo, přejděte do části CONFIGURATION (KONFIGURACE) > SECURITY AND USER MANAGEMENT (ZABEZPEČENÍ A SPRÁVA UŽIVATELŮ). Vyberte možnost USER MANAGEMENT (SPRÁVA UŽIVATELŮ).  
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 uložte 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 Konfigurace

#### 7.1.1 Units and resolutions (Jednotky a rozlišení)

U každé hodnoty zobrazované přístrojem vyberte z rozevřacího seznamu požadovanou jednotku a pokračujte stisknutím tlačítka **Ok**. Po přiřazení všech jednotek uložte nastavení stisknutím tlačítka **Ok** na hlavní obrazovce a pokračujte.

U každé hodnoty zobrazované přístrojem vyberte z rozevřacího seznamu požadované rozlišení zobrazení a pokračujte stisknutím tlačítka **Ok**. Lze zobrazit maximálně čtyři číslice a desetinnou čárku (např. 1234; 123,4; 12,34 nebo 1,234). Nastavení neovlivňuje skutečný počet desetinných míst u naměřených a uložených dat, ale pouze zobrazení dat na obrazovce. Jakmile definujete přesnost zobrazení všech hodnot, uložte nastavení stisknutím tlačítka **Ok** na hlavní obrazovce a pokračujte.

#### 7.1.2 Package parameters (Parametry obalu)

##### 7.1.2.1 Package management (Správa obalů)

Můžete přidat nové definice obalů (maximálně 100), upravit nebo odstranit existující definice. Chcete-li obal upravit nebo odstranit, nejprve se v zobrazeném seznamu na obrazovce dotkněte jeho názvu a potom stiskněte tlačítko **Edit (Upravit)** nebo **Delete (Odstranit)** podle toho, jakou akci chcete provést.

Dojde k vytvoření nového obalu pomocí jeho výchozích parametrů. Dále bude nutné nový obal vybrat a upravit jej definováním nových parametrů.

#### 1. Karta Product (Produkt)

| Volba                           | Popis  |
|---------------------------------|--|
| <b>Solubility (Rozpustnost)</b> | Zadejte typ nápoje v obalu.  |
| <b>Formula (Vzorec)</b>         | Lze definovat až pět různých vzorců pro výpočet nového parametru. Definice vzorců musejí být zadané do systému (podrobnosti viz <a href="#">Formula management (Správa vzorců)</a> na straně 217). |

#### 2. Karta Package (Obal)

| Volba   | Popis   |
|---|---|
| <b>Comment (Komentář)</b>                           | Zadejte libovolný alfanumerický text. Text se zobrazí vedle popisu obalu na hlavní obrazovce pro správu obalů.  |
| <b>Brimful volume (Plný objem)</b>                  | Zadejte objem obalu, když je naplněný až po okraj.  |
| <b>Height (Výška)</b>                               | Zadejte celkovou výšku obalu. Tento údaj se používá, pokud aktivujete volbu Package size check (Kontrola velikosti obalu) v části <a href="#">Measurement output (Výstup měření)</a> na straně 217. |
| <b>Default deformity (Výchozí deformita)</b>        | Výchozí deformita obalu je způsobena vnitřním tlakem. Pro skleněné láhve je hodnota nulová, pro plechovky a plastové láhve se zvyšuje. Tuto hodnotu nelze změnit.                                   |
| <b>Deformity coefficient (Koeficient deformity)</b> | Koeficient deformity neodpovídá výchozí hodnotě deformity. Tuto hodnotu lze v případě potřeby zvýšit nebo snížit.   |

| Volba                               | Popis  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Tilt position (Naklonění)</b>    | Zadejte polohu naklonění držáku obalu (volitelné). Hodnoty mohou být 1, 2 nebo 3 a odpovídají číslům na knoflíku naklonění na přední straně přístroje. |
| <b>Pck backstop (Zarážka obalu)</b> | Udává polohu zarážky obalu (volitelné). Kalibrace zarážky se provádí na stupnici od nuly do sedmi.   |
| <b>Package type (Typ obalu)</b>     | Vyberte správný typ měřeného obalu (láhev, plechovka apod.). Nastavení se liší pro každou ikonu, a proto je důležité vybrat správný typ.               |

**Poznámka:** Výše uvedené referenční hodnoty týkající se daného obalu se zobrazují i na začátku měření, aby obsluha mohla seřadit přístroj požadovaným způsobem (poloha naklonění atd.).

### 3. Karta Alarms (Alarmy)

| Volba                                      | Popis  |
|--|--|
| <b>Alarm parameters (Parametry alarmu)</b> | Vyberte parametr, který definuje nastavení alarmu, a zadejte minimální a maximální přípustné hodnoty pro každý z uvedených parametrů. Alarm se spustí, jestliže naměřená hodnota klesne pod minimální úroveň některého z uvedených parametrů nebo dojde k překročení maximální úrovně. |

### 4. Karta Factors (Koefficienty)

| Volba                         | Popis  |
|-------------------------------|--|
| <b>Factors (Koefficienty)</b> | Zadáním koeficientu lze u vyjmenovaných měření provádět malé úpravy. U všech měření je výchozí hodnota 1 000, která označuje stav bez úprav. Jestliže hodnotu změníte, potom všechna měření vypočtená přístrojem budou vynásobena tímto koeficientem, což umožní získat upravenou naměřenou hodnotu. |

### 5. Tabulka možností

| Volba  | Popis  |
|--|--|
| <b>Headspace (Prostor hrdla)</b>   | Zaškrtněte toto políčko, pokud potřebujete provádět sadu rychlých měření, která poskytují data pouze z prostoru hrdla.   |
| <b>Equilibrated (Vyvážené)</b>   | Tato volba je k dispozici, jen když je zaškrtnuté předchozí políčko Headspace (Prostor hrdla). Zaškrtněte toto políčko, pokud vyžadujete další měření celkového O <sub>2</sub> a rozpuštěného CO <sub>2</sub> v prostoru hrdla.  |
| <b>Slow Decompress (Pomalá dekomprese)</b>                                     | Jestliže je volba zaškrtnutá, potom po dokončení měření dojde k pomalému uvolnění zbývajících tlaku tak, aby bylo možné s obalem bezpečně manipulovat.   |
| <b>Flow multiplier (Multiplikátor toku)</b>                                    | Výchozí hodnota je 1. Nastavte tuto hodnotu mezi 0,5 a 5, abyste zkrátili nebo prodloužili čas potřebný pro proces uvolnění tlaku na konci měření. Čím je hodnota vyšší, tím rychleji je tlak uvolněn. To je užitečné zvláště pro velké obaly.   |
| <b>HS measurement pressure drop (Pokles tlaku při měření v prostoru hrdla)</b> | Výchozí hodnota je nastavena na 0,5 bar. Nastavte hodnotu od 0,1 bar do 5 bar. Když tlak o tuto hodnotu poklesne, měření v prostoru hrdla se zastaví. To je užitečné pro obaly, které obsahují plynový widget. Tento parametr lze použít pro stanovení, má-li být prostor hrdla měřen před uvolněním plynu z widgetu nebo po něm. Je-li během měření prostoru hrdla nebo při použití ultrazvuku detekována pěna, doporučujeme tuto hodnotu snížit. Tím se rovněž sníží doba analýzy. Pokud je však tato hodnota příliš malá, přesnost měření O <sub>2</sub> v prostoru hrdla se sníží. |



### 7.1.2.2 Formula management (Správa vzorců)

Tato volba umožňuje přidávat nové definice vzorců (maximálně 40) a upravovat nebo odstraňovat existující definice. Můžete použít až 16 předem definovaných proměnných přístroje a 2 číselné proměnné definované uživatelem, které se nastavují ručně na konci každého měření.

#### 1. Nový vzorec

| Volba             | Popis  |
|-------------------|--|
| <b>New (Nový)</b> | <p>Chcete-li vytvořit nový vzorec, stiskněte tlačítko <b>New (Nový)</b>. Zobrazí se obrazovka editoru, která slouží k definici vzorce. Na levé straně obrazovky se nachází seznam měřených hodnot, které lze použít. Seznam operátorů a operandů se nachází vpravo nahoře. V pravém dolním rohu obrazovky je několik voleb pro procházení obrazovky, které pomáhají při editaci.</p> <p>Barevný indikátor v pravém horním rohu signalizuje, zda je vytvářený vzorec platný. Na začátku má žlutou barvu. Je-li vzorec neplatný, bude indikátor červený. U platného vzorce je zelený. Je-li indikátor červený, nebude možné použít tlačítko <b>Ok</b>.</p> <p>Pomocí tlačítka <b>Select (Vybrat)</b> můžete vybrat existující vzorec, který má být zahrnut do nového vzorce. Seznam existujících vzorců se zobrazuje jako posunovací seznam. Jakmile zadáte platný vzorec, pokračujte stisknutím tlačítka <b>Ok</b>. Poté budete vyzváni, abyste nový vzorec pojmenovali. Zobrazí informační pole se jménem uživatele, který vzorec vytvořil, a datum a čas vytvoření vzorce.</p> <p>V případě potřeby přidejte libovolný alfanumerický text, který vám pomůže vzorec identifikovat, a pokračujte stisknutím tlačítka <b>Ok</b>.</p> |

#### 2. Úprava nebo odstranění existujícího vzorce

| Volba   | Popis  |
|---|--|
| <b>Edit (Upravit) nebo Delete (Odstranit)</b> | <p>Chcete-li vzorec upravit nebo odstranit, nejprve jej vyberte ze zobrazeného seznamu a potom stiskněte buď tlačítko <b>Edit (Upravit)</b>, nebo <b>Delete (Odstranit)</b>. Pokud jste vybrali tlačítko <b>Delete (Odstranit)</b>, budete před odstraněním vzorce ze seznamu požádáni, abyste potvrdili odstranění. Pokud jste vybrali tlačítko <b>Edit (Upravit)</b>, zobrazí se obrazovka editoru, kde můžete změnit definici vzorce.</p> |

#### 3. Zobrazení informací o vzorci

| Volba       | Popis  |
|-------------|--|
| <b>Info</b> | <p>Tlačítko slouží k zobrazení informací o vybraném vzorci. Jedná se o údaje jako jméno obsluhy, která vzorec vytvořila, datum a čas vytvoření (nebo poslední úpravy), dále připojené komentáře.</p> |

### 7.1.3 Parametry přístroje

#### 7.1.3.1 Measurement output (Výstup měření)

1. Umožňuje definovat parametry, které se na obrazovce zobrazí v procesu měření a po jeho dokončení.

| Volba   | Popis   |
|---|---|
| <b>Diagnostic measurement view (Zobrazení diagnostického měření)</b>                | <p>Tato volba slouží k odstraňování potíží s měřením. Jestliže je políčko zaškrtnuté, potom se během měření místo standardních obrazovek, informujících o průběhu měření, zobrazí naměřené hodnoty.</p>                   |
| <b>Display diagnostic results (Zobrazit diagnostické výsledky)</b>                  | <p>Tato volba slouží k odstraňování potíží s měřením. Jestliže je políčko zaškrtnuté, potom se na konci měření místo standardní obrazovky s naměřenými výsledky zobrazí podrobnější informace o naměřených hodnotách.</p> |
| <b>Skip comments view after analysis (Přeskočit zobrazení komentářů po analýze)</b> | <p>Je-li zaškrtnuto, není na obrazovce s výsledky měření zobrazena část s komentáři.</p>  |

| Volba  | Popis  |
|--|--|
| <b>Package size check (Kontrola velikosti obalu)</b> | Jestliže je políčko zaškrtnuté, potom přístroj zkontroluje, zda velikost obalu odpovídá hodnotě definované parametrem výšky měřeného obalu. Jestliže se hodnota liší, zobrazí se zpráva upozornění. Rozlišení detekce výšky je 1 mm. |
| <b>Warning messages (Zprávy upozornění)</b>          | Jestliže je políčko zaškrtnuté, budou se během měření obalu zobrazovat zprávy s upozorněním. Ponecháte-li políčko nezaškrtnuté, všechna upozornění budou potlačena.  |
| <b>Normalization (Normalizace)</b>                   | Jestliže je políčko zaškrtnuté, zadejte hodnotu teploty pro normalizaci CO <sub>2</sub> . Výpočty CO <sub>2</sub> se budou provádět na základě zadané teploty, a nikoli podle teploty vzorku.  |
| <b>Column selection (Výběr sloupce)</b>              | Z rozvíracího seznamu definujete tři měření, která se po dokončení měření zobrazí na pravé straně obrazovky spolu s výsledky měření.   |

Zadání všech podrobných informací potvrďte tlačítkem **Ok**.

### 7.1.3.2 Other parameters (Jiné parametry)

- 1. Time and Date (Čas a datum)** – můžete nastavit parametry systémového data a času, jakož i formát zobrazení. Potvrďte změnu stisknutím tlačítka **Ok**.
- 2. System information (Systémové informace)** – můžete zobrazit systémové informace o aktuálně konfigurovaných deskách. Chcete-li obrazovku opustit, vyberte možnost **Exit (Konec)**.

### 7.1.4 Zabezpečení a správa uživatelů

#### 7.1.4.1 Security management (Zabezpečení uživatelů)

Při prvním spuštění přístroje je zabezpečení zapnuto. Viz **Spuštění** na straně 214. Důrazně doporučujeme co nejdříve zadat každého uživatele do systému a udělit mu příslušná práva, aby se zabránilo neoprávněnému přístupu.

1. Konfigurujte parametry, které se týkají utajení. Po dokončení potvrďte konfiguraci tlačítkem **Ok**.

| Možnost   | Popis   |
|---|---|
| <b>Access rights enabled (Přístupová práva zapnuta)</b> | Pokud je tato možnost zaškrtnutá (výchozí), musíte se přihlásit jako registrovaný uživatel, abyste získali přístup k nabídkám. Pokud je možnost vypnutá, přístup ke všem nabídkám je volný a do revizního záznamu se k akcím nebude zaznamenávat jméno uživatele. Chcete-li nastavit platné uživatele, postupujte podle pokynů v části <b>User management (Správa uživatelů)</b> na straně 219. |
| <b>Auto logoff (Automatické odhlášení)</b>              | Jestliže je možnost zaškrtnutá, dojde k automatickému odhlášení uživatele, jakmile je dosaženo stanovené doby nečinnosti. Přístroj přejde do pohotovostního režimu. Zadejte maximální dobu nečinnosti (v minutách) pro všechny uživatele.   |
| <b>Audit trail (Revizní záznam)</b>                     | Jestliže je možnost zaškrtnutá, potom se každá akce uživatele zaznamenává do souboru auditu, aby bylo možné ji dohledat. Dohledatelné akce zahrnují možnosti konfigurace, kalibrace a údržby. Soubor auditu představuje pohyblivou mezipaměť, do které se zaznamenává posledních 1 000 akcí.  |

| Možnost  | Popis   |
|--|---|
| <b>Clear audit trail file (Vymazat soubor revizních záznamů)</b> | Tato volba odstraní soubor auditu.            |
| <b>Clear result file (Vymazat soubor výsledků)</b>               | Tato volba odstraní naměřené údaje o obalech. |

#### 7.1.4.2 User management (Správa uživatelů)

1. Zobrazí seznam registrovaných uživatelů (maximálně 99) pro tento přístroj. Volby **Delete (Odstranit)** a **Edit (Upravit)** se zpřístupní po výběru existujícího uživatele.

| Možnost                                       | Popis  |
|---|--|
| <b>Nová</b>                                   | <p>Chcete-li přidat nového uživatele, vyplňte všechna následující pole a zadání potvrďte tlačítkem <b>Ok</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name (Jméno)</b> – zadejte příjmení uživatele (3 až 15 znaků).</li> <li>• <b>First Name (Křestní jméno)</b> – zadejte křestní jméno uživatele (3 až 15 znaků).</li> <li>• <b>ID</b> – zadejte alfanumerické ID uživatele (1 až 10 znaků).</li> <li>• <b>Password (Heslo)</b> – zadejte alfanumerické heslo (3 až 15 znaků).</li> <li>• <b>Security level (Úroveň zabezpečení)</b> – z rozevíracího seznamu vyberte úroveň zabezpečení (v. t. tabulka níže).</li> </ul> |
| <b>Edit (Upravit) nebo Delete (Odstranit)</b> | <p>Chcete-li odebrat či upravit existujícího uživatele, vyberte ho na obrazovce správy uživatelů a zvolte možnost <b>Edit (Upravit)</b> nebo <b>Delete (Odstranit)</b>. Veškeré změny uložíte stisknutím tlačítka <b>Ok</b>. Pokud chcete obrazovku opustit beze změn, stiskněte tlačítko <b>Exit (Konec)</b>.</p>   |

| Hladina                       | Dostupné možnosti                                |
|-------------------------------|--|
| Operátor                      | měření a analýza                                 |
| Supervisor (Vedoucí)          | kalibrace, měření, analýza a údržba              |
| Manager (Manažer)             | konfigurace, kalibrace, měření, analýza a údržba |
| Administrator (Administrátor) | konfigurace, kalibrace, měření, analýza a údržba |

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 214

**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.

**Poznámka:** Jsou-li přístupová práva zakázána (viz 6110 Security management), jsou přihlášení všichni uživatelé na úrovni Administrator (Správce) a do revizního záznamu se k akcím nebude zaznamenávat jméno uživatele. [Security management \(Zabezpečení uživatelů\)](#) na straně 218

#### 7.1.4.3 Audit trail (Revizní záznam)

Můžete si prohlédnout seznam akcí, které uživatelé se zařízením provádějí. Akce jsou seřazeny chronologicky, tzn. že poslední akce je vždy na začátku seznamu. Jakmile je dosaženo maximálního počtu 1 000 zaznamenaných akcí, dojde k odstranění nejstaršího záznamu a jeho nahrazení nejnovějším záznamem.

Obrazovky revizních záznamů lze procházet pomocí tlačítek **First (První)**, **Previous (Předchozí)**, **Next (Další)** a **Last (Poslední)**. Chcete-li tuto volbu ukončit, použijte tlačítko **Exit (Konec)**.

**Poznámka:** Chcete-li soubor s revizním záznamem smazat, použijte volbu, která je k dispozici v části [Security management \(Zabezpečení uživatelů\)](#) na straně 218.

#### 7.1.4.4 Communication (Komunikace)

Tato volba umožňuje nastavit parametry, které jsou nutné k exportu datových souborů přístroje do počítače nebo paměťového zařízení USB. K dispozici jsou dvě možnosti:

- Data download configuration (Konfigurace stahování dat), (viz [Data download configuration \(Konfigurace stahování dat\)](#) na straně 220)
- Nastavení ethernetu (viz [Nastavení ethernetu](#) na straně 220)

##### 7.1.4.4.1 Data download configuration (Konfigurace stahování dat)

Seznam dostupných datových souborů lze procházet pomocí šipek nahoru/dolů umístěných vpravo. Vyberte, zda chcete soubor exportovat v datovém nebo textovém formátu. Ve výchozím nastavení je textový formát nastavený na hodnotu **YES (ANO)** a datový formát na hodnotu **NO (NE)**. Pokud nepotřebujete stažený soubor, nastavte oba formáty na hodnotu **NO (NE)**. K přepínání mezi možnostmi **YES (ANO)** a **NO (NE)** použijte tlačítko **Invert Selection (Obrátit výběr)**. Po dokončení konfigurace formátů dat potvrďte nastavení tlačítkem **Ok**.

**Poznámka:** Kvůli snadnému načtení do standardních softwarových aplikací v PC, jako je Microsoft Excel apod., se doporučuje nastavit textový formát souborů. Datový formát se vyžaduje pouze v případě servisu prováděného společností Hach Lange nebo pracovníky podpory.

Chcete-li přenést datové soubory, připojte externí velkokapacitní úložné zařízení (jako je paměťové zařízení USB) k portu USB-A, který je vlevo na zadní straně přístroje. Přístroj by měl automaticky rozpoznat přítomnost zařízení. Soubory se zkopírují automaticky a po dokončení se zobrazí vyskakovací okno s informací o úspěšném ukončení procesu. Nyní můžete paměťové zařízení odpojit.

Odpojte paměťové zařízení a pokračujte stisknutím tlačítka **YES (ANO)**. Proces ukončete stisknutím volby **EXIT (KONEC)** v hlavním okně. Paměťové zařízení vložte do portu USB počítače a stáhněte data pomocí standardního počítačového softwaru.

##### 7.1.4.4.2 Nastavení ethernetu

#### UPOZORNĚNÍ

Zabezpečení sítě a přístupového bodu je na odpovědnosti zákazníka, který používá bezdrátový přístroj. Výrobce nebude zodpovědný za žádné škody, včetně avšak nikoli pouze za nepřímá, zvláštní, následná či náhodná poškození, která byla způsobena nedostatečným zabezpečením sítě nebo jeho porušením.

Tato volba vám umožní nastavit ethernetové připojení a stáhnout data ze zařízení do počítače, a to buď na webovou stránku (viz [Web browser configuration \(Konfigurace webového prohlížeče\)](#) na straně 220) pomocí HTTP připojení, nebo do klienta OPC (see [OPC klient](#) na straně 220) pomocí DCOM připojení. Tyto možnosti vám dovolí provádět některé operace přímo z počítače. Lze je použít, jen když je přístroj připojený k síti.

Na spodní straně obrazovky ethernetového připojení zaškrtněte požadované políčko pro přístup k datům.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration (Konfigurace webového prohlížeče)

K informacím lze přistupovat tak, že v počítači spustíte internetový prohlížeč, napíšete „http://“ a název zařízení, který jste přístroji přiřadili. Poté se zobrazí domovská stránka. Bude nutné zadat platnou kombinaci uživatelského jména a hesla (definovanou v části [User management \(Správa uživatelů\)](#) na straně 219). Po zadání údajů se zobrazí úvodní obrazovka. Klikněte na možnost **Expand All (Rozbalit vše)**, čímž zobrazíte všechny dostupné volby.

##### 7.1.4.4.2.2 OPC klient

OPC (Open Process Control) je standardní softwarové rozhraní, které umožňuje počítačům s operačním systémem Windows komunikovat s průmyslovými zařízeními. Software OPC klienta je nainstalován do počítače a komunikuje přímo s OPC serverem, který je zabudován v přístroji 6110. Pro aktivaci odkazu na obrazovce nastavení ethernetu zaškrtněte volbu OPC.

Když je tato možnost vybrána poprvé, je vyžadován registrační klíč. Ten najdete na obale dodaného CD. Zadejte registrační klíč. Po jeho ověření stiskněte tlačítko informace vedle políčka OPC, a zobrazí se číslo CLSID. Zadejte ID přístroje (najdete je v rámečku device name (název přístroje) na obrazovce nastavení) a číslo CLSID do programu OPC klienta, aby došlo k navázání spojení mezi sítí a přístrojem.

#### 7.1.4.5 Scheduled operations (Plánované operace)

Definujte plán servisu a kalibrací pro všechny senzory, které jsou v přístroji nainstalované.

- **Manual Calibration (Ruční kalibrace)** – vyberte senzor a zaškrtněte příznak aktivace. Z dostupných možností vyberte požadovanou frekvenci. Po nastavení vás systém upozorní žlutým indikátorem stavu a zprávou na to, že je nutné provést kalibraci senzoru.
- **Verification (Ověřování)** – u vybraných senzorů lze definovat frekvenci ověřování.
- **Routine maintenance (Pravidelná údržba)** – u vybraných možností údržby přístroje definujte frekvenci servisu.
- **Service (Servis)** – u vybraných možností servisu přístroje definujte frekvenci servisu.

## 7.2 Calibration (Kalibrace)

Kalibrovat lze všechny interní senzory:

1. senzor barometrického tlaku,
2. senzor tlaku,
3. senzor teploty,
4. senzor CO<sub>2</sub>,
5. senzor průtoku,
6. senzor O<sub>2</sub>.

**Poznámka:** Výše uvedené pořadí je nutné dodržet bez ohledu na to, jakou kalibraci provádíte (tzn. jestliže kalibrujete senzor CO<sub>2</sub>, potom nejprve musíte kalibrovat barometrický senzor, senzor tlaku a senzor teploty – v uvedeném pořadí).

Po výběru kalibrovaného senzoru se zobrazí podrobné informace o poslední kalibraci. Zobrazí se zaznamenané hodnoty spolu s informacemi o tom, kdo a kdy provedl poslední kalibraci. Také se zobrazí datum příští kalibrace. O dokončení nové kalibrace bude vytvořeno hlášení. Posledních 10 hlášení si lze prohlédnout výběrem možnosti **Calibration reports (Hlášení o kalibraci)** na kalibrační obrazovce.

### 7.2.1 Calibration schedule (Plán kalibrací)

V následující tabulce jsou uvedeny doporučené intervaly kalibrace senzorů, které vycházejí z průměrného počtu 500 analýz obalů za týden. Navrhovaný plán je nutné upravit podle provozních podmínek.

| Senzor                      | Interval | Senzor                 | Interval   |
|-----------------------------|----------|------------------------|------------|
| Senzor barometrického tlaku | 6 měsíců | Senzor O <sub>2</sub>  | 2–3 měsíce |
| Průtokoměr                  | 6 měsíců | Senzor CO <sub>2</sub> | 6 měsíců   |
| Senzor teploty              | 6 měsíců | Senzor tlaku           | 6 měsíců   |

### 7.2.2 Barometric pressure sensor (Senzor barometrického tlaku)

1. Stiskněte tlačítko **New calibration (Nová kalibrace)**. Zobrazí se kalibrační obrazovka s hodnotami, které přístroj aktuálně naměřil.
2. Pomocí barometru s certifikovanou přesností změřte barometrický tlak v místě, kde se přístroj používá, a porovnejte jej s aktuálně zobrazenou hodnotou barometrického tlaku. Jestliže jsou hodnoty stejné, stiskněte tlačítko **Cancel (Storno)**. Jestliže se liší, zadejte novou hodnotu do pole **New barometric value (Nová barometrická hodnota)** a stiskněte tlačítko **Validation (Validace)**, čímž uložíte nové nastavení.

### 7.2.3 Pressure sensor (Senzor tlaku)

1. Stiskněte tlačítko **New calibration (Nová kalibrace)**. Zobrazí se kalibrační obrazovka s hodnotami, které přístroj aktuálně naměřil.
2. Pomocí barometru s certifikovanou přesností změřte barometrický tlak v místě použití přístroje. Pokud byla v nedávné době byla provedena kalibrace snímače barometrického tlaku, mělo by být

toto měření stejné jako hodnota zobrazená v poli **Reference pressure (Referenční tlak)**. Jestliže tomu tak je, stiskněte tlačítko **Enter**. Jinak zadejte hodnotu naměřeného barometrického tlaku do pole **Reference pressure (Referenční tlak)** a stiskněte tlačítko **Enter**.

3. Připojte tlakoměr (0–7 barů) s certifikovanou přesností k výstupnímu plynovému konektoru na zadní straně přístroje a změřte referenční tlak. Tuto hodnotu zadejte do pole **Reference pressure (Referenční tlak)** a stiskněte tlačítko **Enter**.
4. Chcete-li potvrdit novou kalibraci, dokončete proces stisknutím tlačítka **Validation (Validace)**, které se nachází na dolním okraji obrazovky.

## 7.2.4 Temperature sensor (Senzor teploty)

1. Stiskněte tlačítko **New calibration (Nová kalibrace)**. Zobrazí se kalibrační obrazovka; přístroj změří dvě hodnoty teploty a zkontroluje stabilitu měření. Pokud je měření stabilní, můžete potvrdit nebo zamítnout nové hodnoty. Nové nastavení uložíte stisknutím tlačítka **Validation (Validace)**.

## 7.2.5 Carbon dioxide sensor (Senzor oxidu uhličitého)

U tohoto senzoru je rovněž k dispozici volba **Verification (Ověřování)**. Postup je stejný jako v případě nové kalibrace. Po dokončení ověřování ukončete tuto volbu stisknutím tlačítka **Ok**. K procesu ověřování se negeneruje žádné hlášení. Senzor CO<sub>2</sub> se kalibruje pomocí čistého CO<sub>2</sub> a vzduchu. CO<sub>2</sub> je dodáván promývacím plynem a vzduch se přivádí pomocí vnitřního čerpadla, které ho nasává přímo z ovzduší.

1. Stiskněte tlačítko **New calibration (Nová kalibrace)**. Zobrazí se kalibrační obrazovka, kde jsou zobrazeny údaje o čistotě hlavního plynu. V případě nesprávné hodnoty zadejte správnou hodnotu do pole **Gas purity (Čistota plynu)**.
2. Jakmile se měření stabilizuje, stiskněte tlačítko **Validation First Point (První bod validace)**. Zahájí se nové měření a vnitřní vzduchové čerpadlo se automaticky aktivuje.
3. Jakmile se měření stabilizuje, stiskněte tlačítko **Validation Second Point (Druhý bod validace)**.
4. Nyní můžete potvrdit kalibraci, uložit nové hodnoty a připsat podrobnější informace do souboru hlášení o kalibraci. Nelze-li kalibraci provést, zobrazí se chybová zpráva, ve které bude uvedený důvod.

## 7.2.6 Flow sensor (Senzor průtoku)

1. Stiskněte tlačítko **New calibration (Nová kalibrace)**. Zobrazí se kalibrační obrazovka. Přístroj následně ve čtyřech krocích (při 0,200 ml/s, 0,400 ml/s, 0,800 ml/s a 0,000 ml/s) vypočítá naměřený průtok. Výsledky se zobrazí na obrazovce.
2. Po několika minutách dojde k ukončení procesu a potom se zvýrazní tlačítko **Validation (Validace)**. Potvrďte kalibraci stisknutím tohoto tlačítka (bude nutné potvrdit přijetí).

## 7.2.7 Oxygen sensor (Senzor kyslíku)

Senzor O<sub>2</sub> se kalibruje obvyklým způsobem pomocí vzduchového čerpadla, které zajišťuje stálý průtok čerstvého vzduchu před hlavu senzoru.

1. Stiskněte tlačítko **New calibration (Nová kalibrace)**. Zobrazí se kalibrační obrazovka.
2. Hodnota **Ratio ideal membrane (Ukazatel ideální membrány)** představuje aktuální procento proudění oproti ideálnímu proudění u použité membrány.
3. Hodnota **Variation (Odchyłka)** zobrazuje procento tohoto měření oproti poslednímu kalibračnímu měření senzoru.
4. Pole **Calibration Status (Stav kalibrace)** na dolním okraji obrazovky zobrazuje aktuální stav kalibrace s pruhovým grafem znázorňujícím průběh.
5. Po dokončení se zobrazí tlačítko **Validation (Validace)**, ale jen tehdy, když byla kalibrace platná. Stiskněte toto tlačítko, pokud chcete kalibraci potvrdit, uložit nové hodnoty a připsat podrobnější informace do souboru hlášení o kalibraci. Nelze-li kalibraci provést, zobrazí se chybová zpráva, ve které bude uvedený důvod.

## 7.3 Proces měření

### 7.3.1 Main screen (Hlavní obrazovka)

Na úvodní obrazovce se zobrazují standardní informace o obalu, který se bude měřit. Můžete změnit uživatele a typ měřeného obalu.

### 7.3.2 Spuštění analýzy

**Poznámka:** Po dokončení měření bude vzorek obsahovat malé množství odpěňovače. Proto nezapomeňte po měření vylít vzorek do dřezu (nebo jinam), aby nedošlo k jeho náhodnému požití.

Pro optimální provoz je důležité, aby v podstavci držáku obalu byla vždy vrstva vody, která zajišťuje lepší přenos ultrazvukové energie do tekutiny v obalu. Chcete-li zjistit správné množství vody, otočte knoflík naklonění do polohy 3 (malá ikona plechovky), čímž nakloníte držák obalu dopředu. Naplňte držák vodou až po okraj, ale dejte pozor, abyste nepřelili. Nakonec vraťte držák zpět do správné polohy náklonu, aby obal byl připravený k procesu měření.

Spustěte měření výběrem možnosti **Start Analysis (Spustit analýzu)**. Při měření přístroj zobrazuje informace o probíhajícímu kroku měření, nezbytné pokyny týkající se zásahu obsluhy a informace o průběhu měření.

Na první obrazovce jsou podrobné informace o analyzovaném obalu, jakož i informace pro uživatele ohledně prováděných akcí. Podle pokynů zvedněte průhledná přední dvířka a umístěte obal do měřicí komory. Jakmile jsou dvířka zvednutá, zobrazí se úvodní obrazovka se sadou dalších pokynů.

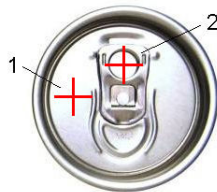
Umístěte obal, který se bude analyzovat, na kruhovou podložku a nastavte definovaný úhel náklonu pro daný obal otočením černého knoflíku, který je vpředu. Po zvednutí předních dvířek se aktivují dva červené laserové paprsky. K propíchnutí obalu dojde v místě, kde se červené paprsky protínají.

**Láhve:** umístěte obal tak, aby se červené paprsky protínaly uprostřed hrdla láhve (obrázek vlevo nahoře).



**Plechovky:** umístěte obal tak, aby se červené paprsky protínaly v bodě 1 (obrázek vpravo nahoře). To je doporučené místo propíchnutí. Obal můžete také umístit tak, aby se červené paprsky protínaly v bodě 2. Při propíchnutí v bodě 2 otočte otevírací kroužek o 90 ° doleva nebo doprava, abyste uvolnili místo propíchnutí.

**Nepropíchnuťte** plechovku, pokud je otevírací kroužek v poloze znázorněné na obrázku.



Dbejte také na to, aby byl obal pevně přitisknutý k zadní zarážce. Může být nutné seřídít zadní zarážku: otočte jisticí kolečko proti směru hodinových ručiček tak, abyste ho nastavili do polohy, která je pro obal definovaná. Utáhněte rukou zarážku otočením jisticího kolečka po směru hodinových ručiček.

Jakmile je obal zajištěný zadní zarážkou a místo propíchnutí odpovídá dvěma červeným laserovým paprskům, zavřete přední dvířka.

Spustěte měření stisknutím světlicího tlačítka **START** na pravé přední straně na podstavci přístroje. V dolní části obrazovky se zobrazí ukazatel průběhu s informací o uplynulém čase a o čase, který zbývá do konce měření. Tento ukazatel se průběžně aktualizuje. Až do dokončení měření není nutný zásah uživatele ani jiná akce. Nicméně máte možnost měření kdykoli přerušit příkazem **Abort (Přerušit)**.

Po dokončení se zobrazí výsledky měření. Zobrazí se tři sloupce dat, která jste definovali v části **Measurement output (Výstup měření)** na straně 217 a která jsou barevně označena (zeleně jsou

označena měření v mezích pro daný typ obalu; červeně jsou označena měření, u kterých byly překročeny definované meze).

K těmto výsledkům můžete přidat 2 numerické hodnoty a 5 komentářů tím, že je zadáte do textových polí zobrazených vlevo dole. Číselné hodnoty bude nutné zadat, pokud jsou definované jako součást vzorce (viz [Formula management \(Správa vzorců\)](#) na straně 217).

Stisknutím tlačítka **Continue (Pokračovat)** se vraťte na hlavní obrazovku měření. Stisknutím tlačítka **Info** také můžete zobrazit podrobnější výsledky ve formě tabulky.

## 7.4 Analysis (Analýza)

### 7.4.1 Open data (Otevřít data)

Tato volba umožňuje zobrazit naměřená data za posledních 1000 měření. Zobrazené datové prvky jsou definované v části [Table settings \(Nastavení tabulky\)](#) na straně 224. Data lze procházet pomocí tlačítek **Previous (Předchozí)** a **Next (Další)**. Vyberte jeden řádek s daty a zpřístupní se tlačítko **Info**. Po stisknutí tlačítka **Info** se otevře nová obrazovka s podrobnými informacemi o měření.

Pomocí tlačítka **Exit (Konec)** se vrátíte do nabídky hlavní analýzy.

### 7.4.2 Table settings (Nastavení tabulky)

Tato volba umožňuje definovat až 10 datových prvků, které bude přístroj zobrazovat při každém měření. I když se zaznamenává více dat, na obrazovce lze zobrazit pouze 10 hodnot. Pro každý z 10 sloupců definujte zobrazovaná data pomocí rozevíracího seznamu s dostupnými datovým prvky. Vybrané datové prvky potvrďte a uložte pomocí tlačítka **Validation (Validace)**.

## Kapitola 8 Údržba

### 8.1 Plán

V následující tabulce je uveden doporučený plán údržby, který vychází z průměrného počtu 500 analýz obalů za týden. Navrhovaný plán je třeba přizpůsobit provozním podmínkám.

Vyčistěte součást hadříkem namočeným v roztoku jemného mýdla, potom osušte.

| Akce  | Interval                  |
|---|---------------------------|
| Čištění vnějších částí přístroje  | denně                     |
| Doplnění vody do podstavce sonotrody  | Denně                     |
| Kontrola utažení propichovací jehly   | Denně                     |
| Kontrola přívodu promývacího plynu, tlaku a čistoty (CO <sub>2</sub> 99,9 %)  | Denně                     |
| <div> <div>▲ POZOR</div> <div>           Pokud je přístroj zapnutý, tak by píst za žádných okolností neměl zůstat prázdný, protože může dojít k poškození senzoru oxidu uhličitého.         </div> </div> |                           |
| Propláchnutí systému referenčním vzorkem (starým pivem) pro kontrolu senzoru CO <sub>2</sub> a reakci / reziduální hodnotě O <sub>2</sub> (< 20 ppb)  | Denně                     |
| Výměna goretexového filtru (viz <a href="#">Wizards (Průvodci)</a> na straně 225)   | Týdně                     |
| Odebrání a vyčištění předních dvířek přístroje (zvenku i zevnitř)   | Týdně                     |
| Čištění oken optické bariéry  | Týdně                     |
| Čištění povrchu sonotrody u držáku obalu  | Týdně                     |
| Čištění laserové optiky, která slouží k umístění obalu  | Týdně                     |
| Doplnění kazety s odpěňovačem (viz <a href="#">Příprava kazety s odpěňovačem</a> na straně 226)   | přibližně každých 6 týdnů |
| Výměna a kalibrace kazety senzoru O6110 Wizards2 (viz <a href="#">Wizards (Průvodci)</a> na straně 225  | každě 2–3 měsíce          |



| Akce   | Interval         |
|--|------------------|
| Výměna propichovacího těsnění (viz <a href="#">Wizards (Průvodci)</a> na straně 225) | každé 3 měsíce   |
| Výměna propichovacího hrotu (viz <a href="#">Wizards (Průvodci)</a> na straně 225)   | každých 6 měsíců |
| Vyčištění kazety s odpěňovačem   | každých 6 měsíců |
| Propláchnutí a vyčištění odpěňovacího systému  | každých 6 měsíců |
| Výměna ochranné fólie displeje   | každých 6 měsíců |
| Výměna krytu detektoru okraje  | každých 6 měsíců |
| Výměna těsnění průtokové komory  | každých 6 měsíců |
| Výměna modrých hadiček pro vedení vzorku   | každých 6 měsíců |

Následující akce provádí servisní technik společnosti Hach Lange:

| Akce   | Interval       |
|--|----------------|
| Kalibrace senzorů                              | dvakrát za rok |
| Výměna ventilu jehly                           | Ročně          |
| Výměna vnitřní membrány v kazetě s odpěňovačem | Ročně          |
| Údržba čerpadla odpěňovače                     | Ročně          |
| Údržba propichovacího modulu                   | Ročně          |

## 8.2 Wizards (Průvodci)

Tato volba nabízí obrazové průvodce pro řadu standardních postupů údržby, které se u přístroje provádějí.

| Installation (Instalace)  |
|---|
| <p>Průvodce instalací, který se spustí automaticky při prvním zapnutí přístroje, pomáhá dokončit instalaci přístroje. Jakmile byl přístroj úspěšně instalován, je vhodné zaškrtnout políčko <b>Skip installation wizard on device startup (Při spuštění zařízení přeskóčit průvodce instalací)</b>, aby od této chvíle probíhalo spuštění normálním způsobem.</p> |

| Údržba   |
|--|
| <p>Průvodce údržbou se doporučuje použít při údržbě přístroje. Postupujte podle pokynů na obrazovce, které se u každé volby zobrazují.</p>   |
| <p>Antifoam tank filling (Plnění nádrže s odpěňovačem)</p>   |
| <p>Při doplňování kazety postupujte podle pokynů v části <a href="#">Příprava kazety s odpěňovačem</a> na straně 226.</p> <p>Kvůli zajištění výkonu a spolehlivosti přístroje se důrazně doporučuje používat pouze silikonový odpěňovač dodávaný společností Hach Lange (objednací číslo 33156).</p>   |
| <p>EC sensor maintenance (Údržba senzoru EC)</p>   |
| <p>Vzhledem k tomu, že uvnitř plynového senzoru dochází k chemickým reakcím, je nutné provádět pravidelný servis kyslíkového senzoru, aby byla zachována jeho původní citlivost. Jakmile zjistíte, že měření jsou výrazně méně stabilní než obvykle, je to jasně znamením, že je nutné provést údržbu senzoru.</p> <p>Informace o údržbě senzoru EC naleznete v návodu <b>Postup čištění senzoru GA2400 u analyzátoru 6110 TPA</b>, který je dodáván s přístrojem.</p> |
| <p>Goretex filter replacement (Výměna goretexového filtru)</p>   |
| <p>Doporučuje se vyměnit filtr jednou týdně.</p>   |

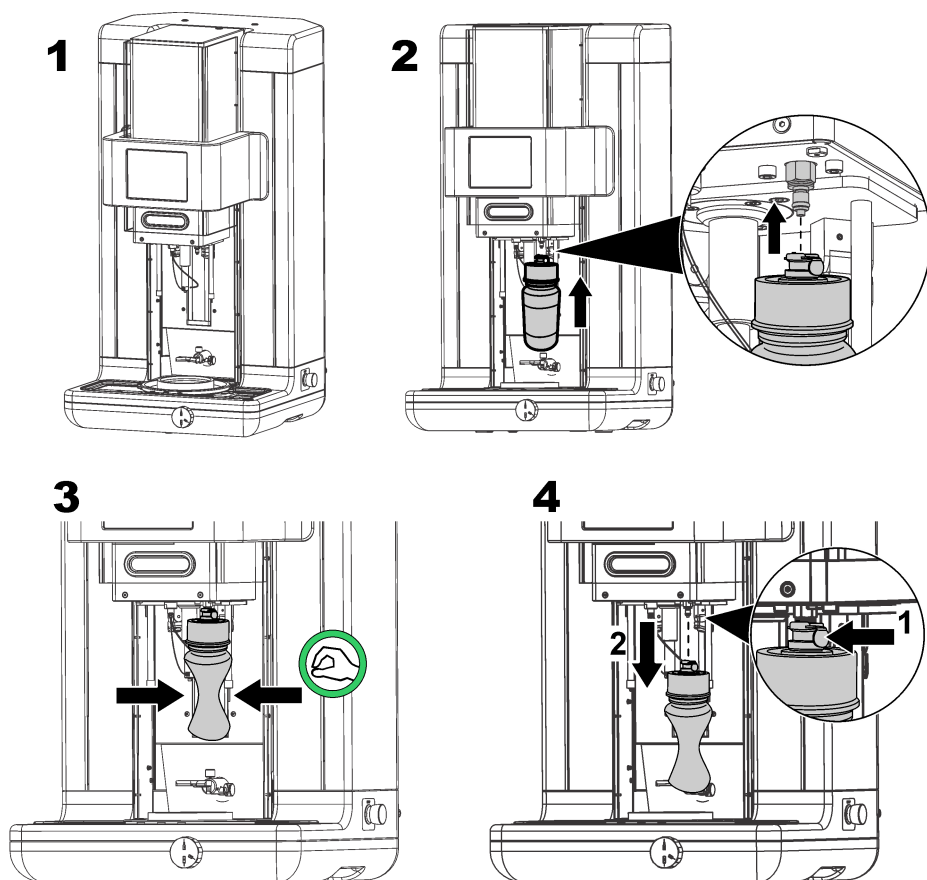
| Údržba   |  |
|--|--|
| Piercing tip replacement (Výměna propichovacího hrotu) | Doporučuje se provádět výměnu každých šest měsíců.<br><b>Poznámka:</b> Při výměně hrotu použijte montážní nástroj, který je dodaný v instalační sadě. Před připevněním naneste na závit hrotu malé množství přípravku Loctite® 243 (nebo podobného přípravku na zajištění šroubů). |
| Antifoam pump maintenance (Údržba čerpadla odpěňovače) | Doplňte nebo vyměňte kazetu s odpěňovačem.   |

### 8.3 Příprava kazety s odpěňovačem

Kvůli zajištění optimálního výkonu a spolehlivosti přístroje se důrazně doporučuje používat pouze silikonový odpěňovač dodávaný společností Hach Lange (objednací číslo 33156). Chcete-li naplnit kazetu, viz následující kroky a [Obr. 1](#).

1. Snižte propichovací sestavu (viz [Ruční posunutí](#) na straně 228) pro snazší přístup ke konektoru kazety s odpěňovačem. Zvedněte průhledná přední dvířka.
2. Zatlačte doplňovací láhev do konektoru kazety s odpěňovačem, dokud láhev nezacvakne na místo.
3. Doplňovací láhev zmáčkněte, aby se co nejvíce odpěňovače dostalo z láhve do kazety.
4. Tlak na láhvi udržujte, aby nedošlo ke zpětnému nasátí odpěňovače do láhve. Stiskněte zámek na víčku láhve, abyste ji z kazety s odpěňovačem uvolnili, a tahem dolů ji vyjměte.

Obr. 1 Naplňte kazetu s odpěňovačem.



**Poznámka:** Po instalaci kazety odpěňovače je velice důležité, abyste ještě před zahájením měření z odpěňovacího okruhu odstranili všechny vzduchové bubliny. Postupujte tak, že v nabídce **Maintenance (Údržba)** vyberte položku **Actuator verification (Ověřování aktuátoru)** a potom položku **Antifoam system (Odpěňovací systém)** a dále postupujte podle pokynů popsaných v části **Antifoam system (Odpěňovací systém)** na straně 228. Vyberte 200 vstřiků a proces zastavte, jakmile systém při každém vstřiku vylučuje malé množství odpěňovače, což signalizuje, že odpěňovací okruh neobsahuje žádné vzduchové bubliny.





**Poznámka:** Kazeta zcela naplněná odpěňovačem vystačí na přibližně 3 000 měření.



## 8.4 Digital input verification (Ověřování digitálního vstupu)

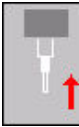

Tato volba umožňuje zkontrolovat všechna zařízení, která mikroprocesoru přístroje poskytují digitální vstupy. Černá tečka v kolečku, která je napravo od volby, označuje aktivní senzor.

## 8.5 Actuator verification (Ověřování aktuátoru)

### 8.5.1 Ruční posunutí

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  |  |  |  | Stisknutím ikon provedte požadovanou operaci propichovací jednotky.<br>Aktuální poloha se zobrazí na levé straně obrazovky, jak se jednotka pohybuje nahoru nebo dolů. |
| Výchozí  | Nahoru  | Stop  | Dolů  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  | Doporučuje se zkontrolovat posun pomocí dvou různých nastavení rychlosti, a to stisknutím dvou tlačítek (želva pro pomalý pohyb a zajíc pro rychlý pohyb). |
|--|---|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  | Stisknutím ikony se šipkou nahoru zvednete jehlu zpět do výchozí polohy.<br>Stisknutím ikony se šipkou dolů snížíte jehlu, aniž by došlo k pohybu propichovací jednotky. |
|--|---|--|

### 8.5.2 Antifoam system (Odpěňovací systém)

Tato volba slouží jednak ke kontrole zbývajících úrovně odpěňovače, jednak ke kontrole fungování vstřikovacího systému odpěňovače. Tato volba je užitečná, když chcete systém vyčistit, pokud jej nebudete delší dobu používat (několik týdnů), nebo při úvodním spuštění.

Zadejte požadovaný počet vstřiků a dále postupujte následujícím způsobem:

1. V sadě náhradních dílů k přístroji je k dispozici záchytná kádinka na odpěňovač. Dejte ji na ultrazvukovou podložku přístroje, pomocí laserů ji umístěte do středu a zavřete přední plastová dvířka.
2. Aktivujte motor a dejte hlavu přístroje dolů tak, aby jehla pronikla přibližně doprostřed kádinky. Podrobné pokyny k posunutí hlavy přístroje dolů naleznete v části [Ruční posunutí](#) na straně 228.
3. Stiskněte tlačítko **Start injection (Spustit vstřikování)**. Měli byste slyšet, že vstřikovací tryska pracuje. Mělo by se ozvat tolik cvaknutí, kolik jste definovali vstřiků. Dále by z hrotu jehly měla vytékat kapalina.
4. Po dokončení zkoušky stiskněte tlačítko **Stop injection (Zastavit vstřikování)** a zvedněte hlavu přístroje do výchozí polohy. Odeberte kádinku a důkladně ji vypláchněte vodou. Uložte ji společně se stříkačkou a nádobou s odpěňovačem pro další použití.

### 8.5.3 Rim detector (Detektor okraje)

Vyberte tuto možnost a zkontrolujte, zda detektor okraje pracuje správně. Jsou-li nahlášené nějaké chyby, musejí být opravené před použitím přístroje pro měření.

### 8.5.4 Ultrasound ON/OFF (Ultrazvuk ZAPNOUT/VYPNOUT)

Zaškrtněte políčko pro přepnutí ultrazvuku do pozice **OFF (Vypnuto)** nebo **ON (Zapnuto)**. V podstavci držáku obalu musí být trochu vody. Abyste mohli vyzkoušet, zda systém funguje, pohybujte prsty nad podstavcem držáku obalu a přitom přepněte přepínač do polohy **ON (ZAPNUTO)** a **OFF (VYPNUTO)**. Měli byste cítit znatelný rozdíl.

### 8.5.5 Lasers ON/OFF (ZAPNOUT/VYPNOUT lasery)

Zaškrtněte políčko pro přepnutí laserů do polohy **ON (Zapnuto)** či **OFF (Vypnuto)**. Zkontrolujte, zda systém funguje, tím, že přepnete přepínač do polohy **ON (Zapnuto)**. Měli byste vidět dva laserové paprsky, které se protínají na držáku obalu. Přepněte přepínač do polohy **OFF (Vypnuto)** a laserové paprsky by měly zmizet.

## 8.6 Analog value monitoring (Sledování analogové hodnoty)

Na této obrazovce jsou zobrazeny všechny hlavní analogové signály související s hlavními komponentami přístroje.

## 8.7 Global system view (Zobrazení celého systému)

Tato volba umožňuje zkontrolovat různé komponenty přístroje. Zkontrolujte komponentu stisknutím tlačítka/schématu (které bude zelené) a potom sledujte zobrazené hodnoty.

**Poznámka:** Změníte-li ručně průtok plynu, mějte na paměti, že postup automatického čištění (každých 5 minut) resetuje průtok plynu zpět na 0,25 ml/s, což bude mít vliv na sledované hodnoty.

## 8.8 System initialization (Inicializace systému)

Výběrem této volby zahájíte standardní proces spuštění systému, aniž by bylo nutné přístroj vypnout a znovu zapnout.

## 8.9 End application (Ukončit používání)

Tuto volbu použijte, když chcete přístroj řádným způsobem vypnout. Po dokončení lze přístroj přepnout do polohy **OFF (VYPNUTO)**.

## 8.10 Service validation (Validace servisu)

Tato volba umožňuje u řady voleb zobrazit datum příštího servisu. Když pomine datum příštího servisu, zpřístupní se tlačítko **Service done (Servis dokončen)**. Stisknutím tlačítka po provedení servisu resetujete datum příštího servisu.

## 8.11 Measurement head initialization (Inicializace měřicí hlavy)

Tato volba slouží k vrácení měřicí hlavy do výchozí polohy stisknutím tlačítka **Initialize motor (Spustit motor)**.

# Kapitola 9 Řešení problémů

## 9.1 Chybové zprávy

| Zpráva   | Pravděpodobná příčina  | Řešení   |
|--|--|--|
| E1: Emergency STOP.  | Bylo použito nouzové tlačítko STOP.                          | Uvolněte nouzové tlačítko STOP otočením po směru hodinových ručiček.<br>Pokud je to nutné, spust'te motor. |
| E2: Motor error.   | Měřicí hlava našla překážku.                                 | Spust'te motor.  |
|  | Při pohybu motoru bylo použito nouzové tlačítko STOP.        |  |
| E4: The front door has been opened.<br>The measurement process has been stopped. | Přední dvířka byla otevřena dříve, než bylo ukončeno měření. | Zavřete přední dvířka.   |
|  | Přední dvířka nejsou řádně zavřená.                          | Zkontrolujte mechanismus předních dvířek.  |

| Zpráva  | Pravděpodobná příčina   | Řešení   |
|---|---|--|
| E10: Foam has been detected in the gas path. The measurement process is canceled.                                 | Vyskytl se problém ve vstřikování odpěňovače.   | Zkuste provést další měření.   |
|   | Nesprávný náklon sonotrody.   | Zkontrolujte náklon sonotrody.   |
|   | Došel odpěňovač.  | Zkontrolujte hladinu odpěňovače a v případě potřeby jej doplňte. Zapumpujte čerpadlem odpěňovače.  |
|   | Tlak v obalu je větší než tlak promývacího plynu.   | Zvyšte tlak promývacího plynu.   |
| E20: Not enough pressure in the system. The measurement process is canceled.                                      | Při měření došlo k problému s regulací průtoku.   | Zkontrolujte tlak promývacího plynu. Vyměňte goretexový filtr.   |
|   | Vedení plynu je částečně nebo zcela ucpané.   | Zkontrolujte vstřikování odpěňovače.   |
| E40: Check gas supply, current pressure: nn   | Před naplněním referenčního množství je tlak nižší než 1,5 baru.                          | Zkontrolujte tlak promývacího plynu.   |
| E80: Nezobrazuje se žádná zpráva.   | Není nainstalován žádný obal.   | Nainstalujte obal.   |
| E100: Ultrasound error.   | Síťové napájení ultrazvuku je v poloze OFF (VYPNUTO).                                     | Zkontrolujte síťové napájení ultrazvuku.   |
|   | Nouzové tlačítko STOP nebylo uvolněno.  | Uvolněte nouzové tlačítko STOP otočením po směru hodinových ručiček.   |
|   | V ultrazvukovém generátoru je příliš vody.  | Odeberte přebytečnou vodu.   |
| E200: Motor error - High limit.   | Motor se nachází nad referenční polohou.  | Jděte do menu údržby a spusťte jej.  |
| E800: Measurement stopped. (Měření se zastavilo.) The needle pressure is too low. (Tlak v jehle je příliš nízký.) | Tlak v jehle je příliš nízký, pravděpodobně z důvodu úniku vzduchu z polohy propichování. | Propíchněte obal v jiné poloze.  |
| E1000: Measurement stopped. (Měření se zastavilo.) Tlak Tlak ve volném objemu není stabilní.                      | The headspace pressure is unstable. (Tlak ve volném objemu je nestabilní.)                | Vyměňte goretexový filtr, je-li ucpaný.<br>Zkontrolujte, zda se pro obal používá správný propichovací hrot (PET/kovový).<br>Zkontrolujte, zda nedochází k úniku z obalu. |
| E2000: Nezobrazuje se žádná zpráva.   | Měření bylo přerušeno uživatelem.   | Není k dispozici.  |

| Zpráva  | Pravděpodobná příčina                                    | Řešení  |
|---|--|---|
| E4000: Calibration fails. (Kalibrace se nezdařila.) A leak during the headspace determination prevents a correct measurement. (Únik během stanovení prostoru hrdla zabraňuje provedení správného měření.) | Špatná poloha propichování.                              | Propíchněte obal v jiné poloze. Vyměňte goretexový filtr.   |
| E10000: The measurement could not start. (Měření nemohlo být spuštěno.) The rim detector is faulty. (Detektor okraje je chybný.)  | Došlo k zanesení detektoru starými vzorky a nečistotami. | Vlhkým hadříkem očistěte obě kovové tyče umístěné po stranách propichovacího zařízení. Vypněte přístroj a restartujte jej. Zkontrolujte připojení. Vyměňte detektor okraje. |

## 9.2 Warning messages (Zprávy upozornění)

| Zpráva  | Pravděpodobná příčina   | Řešení   |
|---|---|--|
| W1: Unstable reference pressure.  | Kolísání referenčního tlaku je příliš vysoké.                         | Zkontrolujte stabilitu tlaku na vstupu referenčního plynu.   |
| W2: Unmatched package size.   | Naměřená výška obalu se liší od hodnoty uvedené v definici obalu.     | Zkontrolujte definici velikosti obalu.   |
| W4: Measurement timeout. Accuracy of dissolved O2 not guaranteed.                           | Naměřený tlak je nižší než 3,5 baru.                                  | Zkontrolujte černé těsnění na propichovací jednotce.<br>Zkontrolujte tlak promývacího plynu.<br>Zkontrolujte tlak vytlačovaného plynu.<br>Zkontrolujte goretexový filtr. |
|   | Vedení plynu netěsní.   | Zkontrolujte těsnost vedení plynu mezi propichovací jednotkou a měřicí komorou.  |
| W10: Není zobrazena žádná zpráva.   | Došlo ke spontánnímu a/nebo příliš rychlému odplynění.                | Restartujte měření s jiným obalem.   |
|   | Obal (zejména v případě plechovek) ztrácí tlak v důsledku netěsností. | Ověřte, zda je obal těsný, tj. vodotěsný a vzduchotěsný.   |
|   | Senzor se stal nestabilním.   | Proveďte postup údržby senzoru kyslíku.  |
| W20: Measurement process incomplete. Insufficient initial package pressure.                 | Tlak v obalu je příliš nízký, a proto nelze pokračovat v měření.      | Restartujte měření s jiným obalem.   |
| W40: Nezobrazuje se žádná zpráva.   | Na konci první expanze bylo zaznamenáno samovolné odplynování.        | Restartujte měření s jiným obalem.   |
| W80: Measurement process incomplete. Insufficient package pressure during ultrasound stage. | Naměřený tlak je příliš nízký pro výpočet druhé fáze měření.          | Zkontrolujte, zda se do vedení plynu nedostala pěna.<br>Zkontrolujte goretexový filtr.   |
| W100: Nezobrazuje se žádná zpráva.  | Možný problém s konfigurací přístroje.                                | Obratťe se na svého zástupce společnosti Hach Lange, abyste s ním problém analyzovali.   |
| W200: Nezobrazuje se žádná zpráva.  | Možný problém s konfigurací přístroje.                                | Obratťe se na svého zástupce společnosti Hach Lange, abyste s ním problém analyzovali.   |

| Zpráva                              | Pravděpodobná příčina  | Řešení  |
|-------------------------------------|--|---|
| W400: Nezobrazuje se žádná zpráva.  | CO <sub>2</sub> nemusí být spolehlivý kvůli čistotě čistícího plynu CO <sub>2</sub> , která je mimo specifikaci. | Zkontrolujte čistotu plynu v tlakové láhvi, hadice a připojení k 6110 a znovu nakalibrujte senzor CO <sub>2</sub> . |
| W1000: Nezobrazuje se žádná zpráva. | Možný problém s konfigurací přístroje.   | Obraťte se na svého zástupce společnosti Hach Lange, abyste s ním problém analyzovali.                              |

### 9.3 Problémy s měřením

| Zjištěný stav  | Vysvětlení  |
|--|---|
| Záporné výsledky celkového obsahu kyslíku v obalu (TPO). | Čistící plyn CO <sub>2</sub> nedosahuje požadované čistoty > 99,9 %.  |
|  | Vypočítán chybný objem prostoru hrdla.  |
| Přístroj nikdy nedosáhne prahové hodnoty.                | Čistící plyn CO <sub>2</sub> nedosahuje požadované čistoty > 99,9 %.  |
|  | Na přívodu plynu CO <sub>2</sub> dochází k únikům.  |
| Láhev se zvedne i s propichovací hlavou                  | Zastavte analýzu stisknutím nouzového tlačítka STOP.<br>Odpojte přístroj od zdroje napájení a odeberte láhev. Zkontrolujte, zda je propichovací jehla na místě a zda není povolena. Uvolněte nouzové tlačítko STOP otočením po směru hodinových ručiček a restartujte přístroj. |
|  | Otevřením předních dvířek zastavte proces měření. Odeberte láhev a zkontrolujte, zda je propichovací jehla na místě a zda není povolena. Zavřete přední dvířka a na obrazovce stiskněte tlačítko <b>Abort (Přerušit)</b> .  |
| Nevstřikuje se odpěňovač                                 | V průvodci údržbou přejděte k části, která se týká odpěňovače, a pumpujte čerpadlem, dokud nevidíte, že dochází k pravidelnému vstřikování odpěňovače do zachytné kádinky.  |



# Inhoudsopgave

- 1 [Meer informatie](#) op pagina 233
- 2 [Specificaties](#) op pagina 233
- 3 [Algemene informatie](#) op pagina 234
- 4 [Installatie](#) op pagina 236
- 5 [Gebruikersinterface](#) op pagina 239

- 6 [Opstarten](#) op pagina 240
- 7 [Bediening](#) op pagina 241
- 8 [Onderhoud](#) op pagina 252
- 9 [Foutenopsporing](#) op pagina 256

## Hoofdstuk 1 Meer informatie

Er is een uitgebreide gebruikershandleiding beschikbaar op de website van de fabrikant.

## Hoofdstuk 2 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd

| Specificatie                    | Gegevens   |  |
|---------------------------------|--|--|
| Meetbereik                      | O <sub>2</sub>   | 1 ppb - 12 ppm   |
|                                 | CO <sub>2</sub>  | 0,75 - 5 V/V of 1,5 - 10 g/kg                            |
| Herhaalbaarheid r <sup>95</sup> | Totaal pakket zuurstof   | ± 5 /L ± 10%, welk van de twee groter is                 |
|                                 | CO <sub>2</sub> op gebalanceerde pakketten bij T = 10 tot 25°C (50 tot 77°F) | ± 0,05 V/V of 0,10 g/kg ± 2%, welk van de twee groter is |
|                                 | O <sub>2</sub>   | ± 2 ppb ± 10%, welk van de twee groter is                |
| Normale analysetijd             | Ca. 4 minuten  |  |
| Weergave-eenheden               | O <sub>2</sub> -concentratie   | ppb of ppm   |
|                                 | CO <sub>2</sub> -concentratie  | V/V, g/kg, g/L of %W                                     |
|                                 | Druk   | bar, mbar, psia  |
|                                 | Temperatuur  | °C, °F of K  |
| Operationele limieten           | Temperatuur pakket   | -2 tot 30 °C (28 tot 86 °F)                              |
|                                 | Pakketdruk   | 1,4 tot 6,8 bar absoluut (20 - 99 psia)                  |
|                                 | Omgevingstemperatuur   | 0 tot 40 °C (32 tot 104 °F)                              |
|                                 | Relatieve vochtigheid  | Tot 80 %   |
| Pakketinstellingen              | Maximale hoogte pakket   | 340 mm   |
|                                 | Minimale hoogte pakket   | 90 mm  |
|                                 | Minimaal volume  | 150 ml   |
|                                 | Materiaal  | Glas, PET of aluminium                                   |
| Afmetingen (L x B x H)          | 537 x 540 x 942 mm   |  |
| Gewicht                         | 55 kg  |  |
| Maximale hoogte                 | 2000 m (6562 ft) maximaal  |  |
| Bescherming van behuizing       | IP20   |  |
| Vervuilingsgraad                | 2  |  |

| Specificatie           | Gegevens   |
|------------------------|--|
| Omgevingscondities     | Gebruik binnen   |
| Overspanningcategorie  | II   |
| Beschermingsklasse     | I, aangesloten op veiligheidsaarde   |
| Voedingseisen          | 100-240 VAC $\pm$ 10% bij 50-60 Hz   |
| Energieverbruik        | Max. 250 VA  |
| Zuiveringsgas          | CO <sub>2</sub> met zuiverheid > 99,9% bij 6 tot 7 bar absoluut (87 tot 102 psia)              |
| Verbruik zuiveringsgas | 0,4 ml/seconde (1,5 l/uur)   |
| Forceringsgas          | Lucht of N <sub>2</sub> bij 5,5 tot 6 bar absoluut (80 tot 87 psia).                           |
| Verbruik forceringsgas | 0,25 ml/minuut in stand-bymodus  |
| Nalevingsinformatie    | CE, ETL-gecertificeerd volgens UL- en CSA-veiligheidsnormen, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS          |
| EMC-vereisten          | Dit product is bedoeld voor gebruik in een huishoudelijke of elektromagnetische basisomgeving. |
| Laserklasse            | Klasse 1-laserproduct IEC 60825-1:2014   |
| Digitaal display       | TFT VGA (640 x 480) kleurenaanraakscherm met achtergrondlicht                                  |

## 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.

Controleer voor gebruik of het instrument niet beschadigd is. Het instrument mag op geen andere wijze gebruikt worden dan als in deze handleiding beschreven.

#### 3.1.1 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.

Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt.

## 3.1.2 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.   |
|  | Dit symbool geeft aan dat het instrument op een geaard stopcontact dient te worden aangesloten. Als het instrument zonder aardingsstekker met snoer wordt geleverd, moet het instrument worden geaard op de aansluiting voor de veiligheidsaarddraad.                                    |
|  | 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.   |

## 3.1.3 Gebruik van antischuim

Er wordt antischuim in het monster geïnjecteerd als onder deel van het meetproces. Nadat het meetproces voor een monster is afgerond, zal het monster derhalve een kleine hoeveelheid antischuim bevatten. Na de meting moet het monster worden afgevoerd in een gootsteen (of vergelijkbaar) om risico op inname te vermijden.

## 3.1.4 Laser van klasse 1

In dit instrument is een laser van klasse 1 geïnstalleerd. Lasers van klasse 1 zijn producten waarbij het uitstralende vermogen van de toegankelijke laserstraal (de toelaatbare emissie) altijd onder de maximaal toegestane blootstellingsdruk ligt. Derhalve ligt het uitgangsvermogen voor lasers van klasse 1 onder het niveau waarop dit geacht wordt oogbeschadiging te veroorzaken. Blootstelling aan de straal van een laser van klasse 1 zal niet leiden tot oogbeschadiging. Daarom kunnen lasers van Klasse 1 als veilig worden beschouwd. Straalweergave van laserproducten van Klasse 1, die zichtbare stralingsenergie uitstralen, kan nog steeds schitterende visuele effecten geven, vooral bij weinig omgevingslicht. Dit laserproduct van klasse 1 voldoet aan 21 CFR hoofdstuk 1, subhoofdstuk J. Het is getest in overeenstemming met EN 61010-1, Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement and Control and Laboratory Use en IEC/EN 60825-1, Safety of Laser Products.

## ⚠ VOORZICHTIG

Het gebruik van bedieningselementen of aanpassingen, of het uitvoeren van andere procedures dan die in dit document worden beschreven, kan leiden tot blootstelling aan gevaarlijke straling.

### 3.2 Gebruiksdoel

De Orbisphere 6110 maakt gebruik van de nieuwste technologie in de definitieve pakketanalyse voor het meten van total package oxygen, zuurstof in de kopruimte en opgeloste zuurstof, en opgeloste kooldioxide en volume in de kopruimte. De Orbisphere 6110 is gemaakt voor gebruik in lab- en online omgevingen. Het hoogwaardige touchscreen kan worden gebruikt om metingen aan te passen aan alle typen en maten blikken of flessen, en om belangrijke informatie over de gezondheid van het instrument te leveren. Gebruik dit getoonde instrument om belangrijke kwaliteitsinformatie van de eindverpakking te leveren, waardoor de procescontrole en de drankkwaliteit toenemen.

## Hoofdstuk 4 Installatie

### ⚠ WAARSCHUWING

Dit hoofdstuk geeft de nodige informatie voor het installeren en aansluiten van de analysator. De installatie van de analysator dient uitgevoerd te worden in overeenstemming met relevante plaatselijke regelgeving en mag alleen worden gedaan door personeel dat hierin getraind is en ervaren is in de installatie van de 6110 analysator. Schakel de netvoeding van de analysator uit voor u werkzaamheden uitvoert binnenin de analysator. Alle werkzaamheden binnenin de analysator mogen uitsluitend uitgevoerd worden door personeel dat gespecialiseerd en geautoriseerd is om met elektrische installaties te werken. Conform de veiligheidsvoorschriften moet bovendien de netvoeding van de analysator in de onmiddellijke nabijheid uitgeschakeld kunnen worden.

### ⚠ WAARSCHUWING

Elektrisch gevaar en brandgevaar. Alleen gekwalificeerde experts mogen de taken uitvoeren die in het gedeelte over installatie van deze handleiding staan; men moet zich hierbij houden aan alle plaatselijk geldende veiligheidsregels.

### ⚠ VOORZICHTIG

Risico op beklemming van vingers. Op de transparante deur aan de voorzijde zit een inzet van silicone ter ondersteuning van het optillen en laten zakken van de deur bij het toevoegen of verwijderen van pakketten voor analyse. Deze inzet mag onder geen beding worden verwijderd.

### ⚠ VOORZICHTIG

Het instrument is zwaar (55 kg); er moet derhalve zorg worden betracht bij hantering om beschadiging ervan of het toebrengen van persoonlijk letsel te voorkomen. Het wordt **ten eerste aanbevolen** om een katrolsysteem (of iets vergelijkbaars) aan de optilring aan de bovenzijde van het instrument te bevestigen bij het uitpakken of verplaatsen ervan.

### LET OP

Dit is een product van klasse A. In andere omgevingen kunnen problemen optreden met het waarborgen van elektromagnetische compatibiliteit, door zowel geleide als uitgestraalde storingen. In een woonomgeving kan dit product radio-interferentie veroorzaken waar de gebruiker mogelijk maatregelen tegen moet treffen.

### LET OP

Om schade aan het product te voorkomen bij het werken met elektrische kaarten, moeten de juiste protocollen voor ESD (elektrostatische ontlading) gevolgd worden.

### LET OP

Er kunnen meetverschillen optreden van ongeveer 10% voor CO<sub>2</sub> waarden in het 80 MHz tot 1 GHz gebied. Ondanks dat het niet waarschijnlijk is dat dit verschil optreedt bij klantinstallaties, moet de gebruiker opletten bij het aanleggen van de stroomkabel van het instrument, om omgevingsstoringen te voorkomen..

## 4.1 Positioneren

### ⚠ VOORZICHTIG

Het instrument is zwaar (55 kg), dus uiterste voorzichtigheid is geboden bij het hanteren, om beschadiging van het instrument of persoonlijk letsel te voorkomen. Het wordt **ten zeerste aanbevolen** om een poeliesysteem (of vergelijkbaar) te gebruiken dat is bevestigd aan de hijsring bovenop het instrument wanneer u het verplaatst.

Hach raadt aan het instrument te installeren op een stevige laboratoriumtafel die (minimaal) het gewicht van 55 kg (121 lb) kan dragen. Plaats het instrument op een schoon, vlak oppervlak op een plaats waar het eenvoudig is om de voedingskabel en de buisingen aan te sluiten. Installeer het scherm op hoofdhoogte voor een goed zicht en bediening.

### ⚠ VOORZICHTIG

It is **recommended** to use the instrument in a ventilated place using safety protocol for air quality especially control of CO<sub>2</sub> gas level.

## 4.2 Voor installatie

1. Zorg ervoor dat u geschikte standaarden beschikbaar hebt voordat kalibraties uitgevoerd worden.
2. Zorg ervoor dat u het volgende beschikbaar hebt:

|  |   |
|--|---|
| Zuiveringsgas voor O <sub>2</sub> en CO <sub>2</sub> sensor (CO <sub>2</sub> ) | 6 tot 7 bar (87 tot 102 psia ) zuiverheid > 99.9% |
| Forceringsgas voor het doorboortestel (lucht of N <sub>2</sub> )               | 5,5 tot 6 bar (80 tot 87 psia)                    |
| Referentiegas voor CO <sub>2</sub> sensor (optioneel)                          | 5,5 tot 6 bar (80 tot 87 psia)                    |

De instructies voor het aansluiten van deze gastoevoeren naar het instrument worden in de installatie-wizard beschreven, die automatisch opstart als het instrument voor de eerste keer op de voeding wordt aangesloten (raadpleeg [Fysieke installatie](#) op pagina 237).

3. Zorg ervoor dat de GA2400-sensorplaatkit (meegeleverd met het instrument) beschikbaar is. De kit bevat een nieuw patroon en moet voor het eerste gebruik worden geïnstalleerd. De instructies voor het vervangen van het patroon worden in de installatie-wizard beschreven, die automatisch opstart als het instrument voor de eerste keer op de voeding wordt aangesloten (raadpleeg [Fysieke installatie](#) op pagina 237).

## 4.3 Fysieke installatie

1. Sluit het instrument aan op een stroombron (zie [Voeding](#) op pagina 238).
2. Schakel het instrument **IN**. Er zal automatisch een auto-controleroutine van het instrument starten. Omdat dit de eerste keer is dat het instrument opgestart wordt, zal de led voor **O2 sensor residual** (sensor rest-O2) altijd rood zijn. Dit is normaal, omdat het systeem nog niet volledig in gebruik genomen is; dit kan op dit moment genegeerd worden.
3. De installatiehulp (wizard) zal automatisch opstarten. De wizard begeleidt u bij het aansluiten van alle gasaanvoeren, bij het vullen van het antischuimpatroon (raadpleeg tevens [Voorbereiden antischuimpatroon](#) op pagina 253), vervanging EC-sensorpatroon, onderhoud antischuimpomp en automatische controle van het instrument (raadpleeg tevens [Automatische controle instrument](#) op pagina 239).

## 4.4 Na installatie

1. Het instrument wordt geleverd met Engels als standaard taal. Er wordt echter een USB-geheugenstick geleverd met andere beschikbare talen (Duits, Spaans, Chinees en Japans). Als u Engels als voorkeurstaal wilt behouden, ga dan verder met de volgende stap (stap 2 hieronder) of volg deze instructies voor het installeren van een andere taal:
  - Schakel de instrumentstroom **UIT**.
  - Steek de geleverde USB-geheugenstick in de USB-poort van het instrument.

- Schakel de instrumentstroom **AAN**.
  - Volg de instructies op het scherm om de gewenste taal te installeren.
  - Verwijder de USB-geheugenstick en start het instrument opnieuw op.
2. Voer de standaard aanmeldingsgegevens in: **0001** voor de ID en **1234** voor het wachtwoord.
  3. Wijzig de standaardlogin en stel de beveiligingsniveaus, gebruikers-ID's en wachtwoorden zoals verstrekt in [Beveiliging en gebruikersbeheer](#) op pagina 245 in.
  4. Configureer de instrumentparameters zoals beschreven in [Configuratie](#) op pagina 241.
  5. Voer een barometrische sensorkalibratie uit zoals beschreven in [Barometrische druksensor](#) op pagina 249.
  6. Voer een O6110 Calibrate O22-sensorkalibratie uit zoals beschreven in [Zuurstofsensor](#) op pagina 250. Wacht tot de restwaarde van de sensor laag genoeg is (automatisch gecontroleerd door het instrument). Deze bewerking kan tot 1 - 2 uur duren, afhankelijk van de opslagcondities.
- Opmerking:** De andere sensoren zijn stabiel en vereisen geen kalibratie voor gebruik.

## 4.5 Voeding

### ⚠ WAARSCHUWING

Het is mogelijk om een stroomkabel te bestellen met dit instrument en deze kabel moet worden gebruikt om het instrument op de voeding aan te sluiten. Als er geen stroomkabel is besteld, neem dan contact op met uw Hach Lange vertegenwoordiger voor kabelspecificaties. Gebruik geen kabels van onvoldoende lengte.

### ⚠ WAARSCHUWING

Gebruik altijd een voedingskabel met een aardverbinding (PE).

### ⚠ VOORZICHTIG

Controleer het etiket voor de spanningsvereisten op het achterpaneel van het instrument voordat het op de stroom aangesloten wordt (100-240 VAC).



Sluit de voedingskabel die bij het instrument is geleverd aan op de aansluiting aan de achterkant van het instrument (links in het diagram) voor een wisselstroomaansluiting (AC). Om het instrument in en uit te schakelen, drukt u op de tuimelschakelaar - "I" voor **Aan** en "O" voor **Uit**.

**Opmerking:** Voor de beste prestaties van het instrument moet u de gas- en stroomvoorziening altijd ingeschakeld houden.



Als er niets gebeurt wanneer het instrument wordt ingeschakeld, haalt u het **netsnoer uit het stopcontact** en controleert u het netsnoer op beschadiging. Als de kabel niet beschadigd is, opent u de zekeringenkast (pos. 1) met een gereedschap (platte schroevendraaier) en gebruikt u een ohmmeter om de elektrische doorgang van de twee zekeringen te controleren. Als een van de zekeringen (of twee zekeringen) is doorgebrand, vervangt u de zekeringen door nieuwe zekeringen: **Zekering T1.6AL 250V 5x20 mm**.

Als het probleem aanhoudt, **neem dan contact op met de serviceafdeling van Hach**.

## 4.6 Noodknop voor STOPPEN

De rode **STOP**-knop bevindt zich aan de rechterzijde van het instrument. Mocht het nodig zijn om de machine op enig moment tijdens werking te stoppen, druk dan op deze knop. Er is een klik hoorbaar wanneer de knop zich in positie vergrendelt. Het instrument hoort dan losgekoppeld te worden van het spanningsnet. Nadat het instrument losgekoppeld is, wordt de knop ontgrendeld door deze rechtsom te draaien. Het instrument kan dan opnieuw op het spanningsnet worden aangesloten en opnieuw worden opgestart.

# Hoofdstuk 5 Gebruikersinterface

## 5.1 IN- en UITschakelen

Het instrument heeft aan de linker achterzijde van de basis een stroomschakelaar. De LED op de startknop voor metingen van het instrument licht op wanneer het instrument **ingeschakeld** is.

**Opmerking:** Het wordt aanbevolen het instrument te allen tijde **ingeschakeld** te houden, behalve wanneer het verplaatst wordt naar een andere locatie, het langere tijd niet gebruikt zal worden, of wanneer onderhoud uitgevoerd moet worden in het instrument.

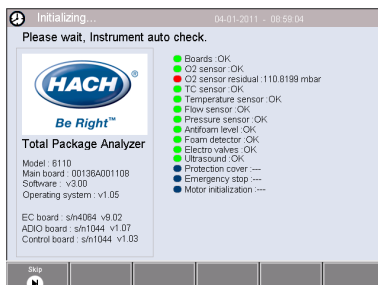
## 5.2 Automatische controle instrument

Na het **IN**schakelen van het instrument wordt een aantal opstartprocedures doorlopen om te controleren of alle onderdelen geïnstalleerd zijn en of ze juist werken.

De rechterzijde van het scherm geeft een overzicht van alle instrumentonderdelen die gecontroleerd worden; een gekleurde indicator links van elk onderdeel toont de huidige status:

- **Groen** - het onderdeel is geïnstalleerd en werkt correct
- **Geel** - het onderdeel wordt nu gecontroleerd
- **Rood** - er is een probleem met het betreffende onderdeel
- **Blaauw** - het onderdeel is nog niet gecontroleerd

Als er bij het opstarten fouten worden gedetecteerd waardoor het instrument niet juist kan functioneren, wordt een scherm met een waarschuwing getoond, die de volgende te nemen actie aangeeft.



**Opmerking:** Nadat het instrument is ingeschakeld, moet gewacht worden tot de restwaarde van de zuurstofsensor de drempel van 0,1 mbar bereikt. Deze bewerking kan tot twee uur in beslag nemen, afhankelijk van de conditie van het instrument en de sensor voor het opstarten.

## 5.3 Aanraakscherm

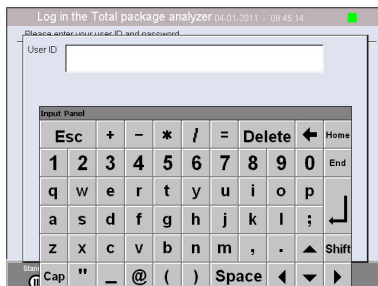
Het voorpaneel is een TFT VGA (640 x 480 pixels) kleurenscherm en aanraakscherm.

## 5.4 Gegevensinvoer

Wanneer een tekstvak (alfanumeriek veld) geselecteerd is voor gegevensinvoer verschijnt er een virtueel toetsenbord op het scherm. Dit wordt op eenzelfde wijze gebruikt als het toetsenbord van de PC. Wanneer de gegevensinvoer afgerond is, wordt op toets **Enter** aan de rechterzijde van het toetsenbord gedrukt om de invoer te bevestigen en het virtuele toetsenbord te beëindigen.

**Opmerking:** Gebruik toets **Cap** (hoofdletters) links onderaan het toetsenbord om te wisselen tussen hoofd- en kleine letters. Dit is belangrijk voor hoofdlettergevoelige informatie, zoals wachtwoorden.

Om makkelijker te kunnen kiezen uit een mogelijk lange lijst met items, wordt gebruik gemaakt van een rolerende lijst. Gebruik de pijltjestoetsen voor op en neer aan de zijkant om door de lijst te bladeren of selecteer direct een item. Druk op **Ok** om te bevestigen.



## 5.5 Gebruikersidentificatie

Als toegangsrechten ingeschakeld zijn (zie [Security management \(Beveiligingsbeheer\)](#) op pagina 245), zal het nodig zijn aan te loggen als geautoriseerd gebruiker om toegang te krijgen tot het instrument.

Wanneer het instrument voor de eerste keer wordt gestart, wordt de beveiliging ingeschakeld. Raadpleeg [Opstarten](#) op pagina 240.

Om in te loggen wordt op **Login (Inloggen)** gedrukt op de balk onderin het scherm. Geef een geldige combinatie van **User ID (Gebruikersnaam)** en **Password (Wachtwoord)** in de hiervoor aangegeven vakken in en druk op **Ok** om door te gaan. De gegevens worden weergegeven in de linker bovenhoek van het scherm. Druk op knop **Ok** links onderin het scherm om toegang te krijgen tot het menu.

**Opmerking:** Om beveiligingsredenen wordt een gebruiker na een periode van activiteit automatisch uitgelogd.

**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.

## 5.6 Instrumentopties

Er wordt onderin elk scherm een balk weergegeven met de beschikbare opties:

- **Standby** (stand-by) - druk op deze knop om het instrument in bedrijfsmodus te laten staan als er een lange tijd tussen metingen ligt. Het scherm wordt zwart, maar kan opnieuw geactiveerd worden door erop te tikken. Na reactivering moet een geldige combinatie van gebruikersID en wachtwoord worden ingevoerd als deze is ingesteld.
- **Configuration (Configuratie)** - Raadpleeg [Configuratie](#) op pagina 241
- **Calibration (Kalibratie)** - Raadpleeg [Kalibratie](#) op pagina 248
- **Measurement** (meting) - raadpleeg [Meetproces](#) op pagina 250
- **Analysis (Analyse)** - Raadpleeg [Analyse](#) op pagina 251
- **Maintenance** (onderhoud) - raadpleeg [Onderhoud](#) op pagina 252

**Opmerking:** Als er, om wat voor reden dan ook, opties niet beschikbaar zijn (bijv. toegangsniveau niet hoog genoeg), worden deze uitgegrisd.

## 5.7 Statusindicator instrument

Een gekleurde LED-indicator rechts bovenin het scherm zal de huidige status van het instrument weergeven:

- **Groen** - er zijn geen problemen gedetecteerd
- **Geel** - er is een probleem gedetecteerd, maar dit is niet ernstig genoeg om het verrichten van metingen te staken
- **Rood** - er is een ernstig probleem met het systeem dat verholpen moet worden voordat metingen kunnen worden verricht

Als er meerdere problemen gedetecteerd zijn, zal de kleur van de LED de meest ernstige fout aangeven. Als de LED-indicator niet groen is, kan met een druk op de indicator in een willekeurig scherm een lijst met fouten en waarschuwingen opgeroepen worden. Om te waarborgen dat het instrument juist werkt, wordt het aanbevolen alle fouten en waarschuwingen te verhelpen voordat doorgegaan wordt.

## 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 [Beveiliging en gebruikersbeheer](#) op pagina 245 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.
2. Druk op het sleutelpictogram op de balk onderaan het display. Het aanmeldingsvenster wordt weergegeven op het display.



3. Voer de standaard aanmeldingsgegevens in: **0001** voor de ID en **1234** voor het wachtwoord. Druk op OK.
4. Ga naar CONFIGURATION (CONFIGURATIE) > SECURITY AND USER MANAGEMENT (BEVEILIGING EN GEBRUIKEERSBEHEER) om het standaard ID en wachtwoord te veranderen. Selecteer USER MANAGEMENT (GEBRUIKERSBEHEER). 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 Configuratie

#### 7.1.1 Units and resolutions (Eenheden en resoluties)

Voor elke waarde die door het instrument wordt weergegeven, moet de benodigde eenheid gekozen worden uit een vervolgkeuzemenu; druk hierna op Wanneer alle eenheden toegewezen zijn, wordt in het hoofdscherm op **Ok** gedrukt om deze waarden op te slaan en door te gaan.

Voor elke waarde die door het instrument wordt weergegeven, moet de benodigde weergaveresolutie gekozen worden uit een vervolgkeuzemenu; druk hierna op **Ok** om door te gaan. Er kunnen maximaal vier cijfers en een decimale punt worden getoond (dus 1234, 123.4, 12.34 of 1.234). Dit heeft geen invloed op de werkelijke resolutie van gemeten en opgeslagen gegevens, alleen op de gegevens die op het scherm worden weergegeven. Wanneer alle weergaveresoluties gedefinieerd zijn, wordt in het hoofdscherm op **Ok** gedrukt om deze waarden op te slaan en door te gaan.

#### 7.1.2 Pakketparameters

##### 7.1.2.1 Package management (Pakketbeheer)

Nieuwe pakketdefinities toevoegen (tot maximaal 100) en bestaande definities bewerken of verwijderen. Om een pakket te bewerken of te verwijderen, wordt het eerst uit de lijst geselecteerd die wordt getoond door de naam ervan op het scherm aan te raken, waarna naar wens op ofwel **Edit** (bewerken) of op **Delete** (verwijderen) wordt gedrukt.

Er wordt een nieuw pakket gecreëerd met de standaard pakketparameters. Het is hierna belangrijk het nieuwe pakket te selecteren en te bewerken om de nieuwe parameters voor het pakket te definiëren.

## 1. Product (Tabblad product)

| Optie                             | Beschrijving   |
|-----------------------------------|--|
| <b>Solubility (Oplosbaarheid)</b> | Geef het type vloeistof in de verpakking aan.  |
| <b>Formula (Formule)</b>          | Definieer tot vijf verschillende formules voor het berekenen van een nieuwe parameter. De definities van de formule moeten al in het systeem aanwezig zijn (zie <a href="#">Formula management (Beheren formules)</a> op pagina 244 voor meer informatie). |

## 2. Package (Tabblad pakket)

| Optie   | Beschrijving   |
|---|--|
| <b>Comment (Commentaar)</b>                           | Geef een vrije alfanumerieke tekst in. Deze tekst verschijnt tegen de pakketbeschrijving in het hoofdscherm voor pakketbeheer.   |
| <b>Brimful volume (Propvol volume)</b>                | Geef het volume van de verpakking aan wanneer vol tot propvol.   |
| <b>Height (Hoogte)</b>                                | Geef de totale hoogte van het pakket aan. Deze informatie wordt gebruikt bij het activeren van de optie voor het controleren van de grootte van pakketten in <a href="#">Measurement output (Output meting)</a> op pagina 244. |
| <b>Default deformity (Standaardvervorming)</b>        | De standaardvervorming van het pakket veroorzaakt door interne druk. De waarde is nul voor glazen flessen en neemt toe voor blikken en plastic flessen. De waarde kan niet worden veranderd.                                   |
| <b>Deformity coefficient (Vervormingscoëfficiënt)</b> | De vervormingscoëfficiënt is standaard voor de standaardvervormingswaarde. Deze waarde kan worden verhoogd of verlaagd, indien noodzakelijk.   |
| <b>Tilt position (Kantelpositie)</b>                  | Geef de kantelpositie van de pakkethouder in (optioneel). Deze dient 1, 2 of 3 te zijn en overeen te stemmen met het nummer op de kantelknop aan de voorzijde van het instrument.  |
| <b>Pck backstop (Achterstop pakket)</b>               | Positie van de versperring van het pakket (optioneel). De achterstop wordt gekalibreerd op een schaal van nul tot zeven.   |
| <b>Package type (Type pakket)</b>                     | Selecteer de juiste afbeelding voor het type pakket dat gemeten wordt (fles, blik, enz.) De instellingen voor elk pictogram verschillen, dus het is belangrijk het juiste pictogram te selecteren.                             |

**Opmerking:** De hierboven gegeven referentiewaarden worden ook getoond bij het begin van het meetproces voor het pakket, zodat de bediener het instrument dienovereenkomstig kan instellen (kantelpositie e.d.).

## 3. Alarms (Tabblad Alarmen)

| Optie                                     | Beschrijving   |
|---|--|
| <b>Alarm parameters (Alarmparameters)</b> | Selecteer de parameter om de alarminstellingen te definiëren en geef de minimale en maximale toegestane waarden voor elke aangegeven parameter in. Wanneer de meetwaarde voor een aangegeven parameter onder het minimale niveau valt of boven het maximale niveau uitkomt, wordt een alarm geactiveerd. |

#### 4. Factors (Tabblad factoren)

| Optie                         | Beschrijving  |
|-------------------------------|---|
| <b>Factors<br/>(Factoren)</b> | Er kunnen kleine wijzigingen worden doorgevoerd in de aangegeven metingen door een factor in te geven. Deze gaat terug naar standaardwaarde 1,000 voor alle metingen om aan te geven dat er geen afstelling plaatsgevonden heeft. Als dit gewijzigd wordt, zal de meting die door het instrument wordt berekend worden vermenigvuldigd met deze factor om een aangepaste meetwaarde te geven. |

#### 5. Options (Tabblad Opties)

| Optie   | Beschrijving  |
|---|---|
| <b>Headspace<br/>(Kopruimte)</b>                                | Vink dit vakje aan voor een snelle meetreeks die gegevens verstrekt van alleen de hoofdruimte.  |
| <b>Equilibrated<br/>(Gebalanceerd)</b>                          | Dit is alleen beschikbaar als in het voorgaande vak optie Headspace aangevinkt is. Vink dit vakje aan voor de aanvullende totale metingen voor O <sub>2</sub> en opgelost CO <sub>2</sub> , genomen van de hoofdruimte.   |
| <b>Slow decompress<br/>(Langzame<br/>decompressie)</b>          | Als deze optie aangevinkt is, zal na het afronden van het meetproces de restdruk langzaam worden vrijgegeven zodat het pakket veilig kan worden gehanteerd.   |
| <b>Flow multiplier<br/>(Stromings-multiplier)</b>               | De standaard is 1. Stel deze waarde in op 0,5 en 5, om de benodigde tijd voor het drukvrijgaveproces aan het eind van de meting te verlagen of te verhogen. Des te hoger de waarde, des te sneller de druk wordt vrijgegeven. Dit is vooral nuttig voor grote pakketten.  |
| <b>HS measurement<br/>pressure drop (HS<br/>meting drukval)</b> | De standaard is 0,5 bar. Stel deze waarde in tussen 0,1 en 5 bar. De meting van de kopruimte wordt gestopt wanneer de drukval boven deze marge uitkomt. Dit is handig voor pakketten die een gaselement bevatten. Deze parameter kan worden gebruikt om te bepalen of de kopruimte is gemeten voorafgaand of nadat het gas vanuit het element is vrijgegeven. Als er schuim wordt gedetecteerd tijdens de meting van de kopruimte of tijdens het sonificeren, dan is het raadzaam om deze waarde te verminderen. Dit vermindert ook de analysetijd. Als deze waarde echter te klein is, dan zal de nauwkeurigheid van de HS O <sub>2</sub> meting minder nauwkeurig zijn. |

### 7.1.2.2 Formula management (Beheren formules)

Deze optie maakt het mogelijke nieuwe definities voor formules (tot max. 40) toe te voegen en bestaande definities te bewerken of te verwijderen. U kunt tot 16 variabelen gebruiken die door het instrument voorgedefinieerd zijn en 2 door de gebruiker gedefinieerde numerieke variabelen die handmatig aan het eind van elke meting worden ingesteld.

#### 1. Nieuwe formule

| Optie              | Beschrijving  |
|--------------------|---|
| <b>New (Nieuw)</b> | <p>Druk op knop <b>New</b> (nieuw) om een nieuwe formule te creëren. Het scherm voor bewerken van formules wordt getoond en gebruikt om de formule te definiëren. De meetwaarden die gebruikt kunnen worden, staan aan de linkerkant van het scherm vermeld. De operators en operands staan rechts bovenin vermeld. Rechts onderin het scherm staat een aantal opties voor navigeren om te helpen bij het bewerken.</p> <p>De gekleurde indicator in de rechter bovenhoek geeft aan of de formule die gecreëerd wordt, geldig is. De indicator is eerst geel, maar zal rood kleuren wanneer de formule ongeldig is en groen wanneer deze geldig is. Wanneer de indicator rood is, zal knop <b>Ok</b> niet beschikbaar zijn.</p> <p>Gebruik knop <b>Select</b> (selecteren) om een bestaande formule te selecteren zodat deze in de nieuwe formule opgenomen kan worden. De lijst van bestaande formules wordt als roulerende lijst getoond. Druk, wanneer een geldige formule ingegeven is, op de knop voor <b>Ok</b> om door te gaan. Er wordt dan gevraagd om de nieuwe formule een naam te geven, waarna een informatievak wordt getoond waarin de naam van de gebruiker die de formule gecreëerd heeft en de datum en tijd van creatie worden weergegeven.</p> <p>Indien gewenst kan vrije alfanumerieke tekst worden ingegeven om de formule te identificeren; druk hierna op <b>Ok</b> om door te gaan.</p> |

#### 2. Een bestaande formule bewerken of verwijderen

| Optie   | Beschrijving   |
|---|--|
| <b>Edit or Delete (Bewerken of verwijderen)</b> | <p>Om een formule te bewerken of te verwijderen, wordt de formule eerst uit de getoonde lijst geselecteerd, waarna naar wens op ofwel <b>Edit</b> (bewerken), of op <b>Delete</b> (verwijderen) gedrukt wordt. Bij een keuze voor <b>Delete</b> wordt gevraagd de verwijdering te bevestigen voordat de formule uit de lijst verwijderd wordt. Bij een keuze voor <b>Edit</b> wordt het scherm voor bewerken van formules getoond om de definitie van de formule te kunnen wijzigen.</p> |

#### 3. Formule-informatie weergeven

| Optie       | Beschrijving  |
|-------------|---|
| <b>Info</b> | <p>Deze knop kan gebruikt worden om informatie weer te geven over de geselecteerde formule, zoals de persoon die deze gecreëerd heeft, datum en tijd van creatie (of laatste wijziging) en aan de formule gekoppelde opmerkingen.</p> |

### 7.1.3 Instrumentparameters

#### 7.1.3.1 Measurement output (Output meting)

##### 1. Definieer de parameters die tijdens en na het meetproces op het scherm getoond worden.

| Optie  | Beschrijving  |
|--|---|
| <b>Diagnostic measurement view (Diagnostische meetweergave)</b>        | <p>Gebruik deze optie om meetproblemen op te lossen. Als dit vakje is aangevinkt, worden tijdens het meetproces in plaats van de standaard schermen voor voortgang van de meting de meetwaarden getoond.</p>                      |
| <b>Display diagnostic results (Weergeven diagnostische resultaten)</b> | <p>Gebruik deze optie om meetproblemen op te lossen. Als dit vakje is aangevinkt, worden aan het eind van het meetproces in plaats van het standaard resultaatsscherm voor de meting meer gedetailleerde meetwaarden getoond.</p> |

| Optie  | Beschrijving  |
|--|---|
| <b>Skip comments view after analysis (Sla de opmerkingenweergave over na de analyse)</b> | Als dit is aangevinkt, wordt het opmerkingengedeelte betreffende de meetresultaten niet getoond.  |
| <b>Package size check (Controle pakketgrootte)</b>                                       | Als deze optie aangevinkt is, zal het instrument verifiëren of de grootte van het pakket gelijk is aan de in de hoogteparameter voor het te meten pakket gedefinieerde hoogte. Bij verschil zal er een waarschuwingsbericht worden getoond. De resolutie van de hoogtedetectie is 1 mm. |
| <b>Warning messages (Waarschuwingen)</b>   | Als deze optie aangevinkt is, worden waarschuwingsberichten tijdens het proces van de pakketmeting weergegeven. als deze optie niet aangevinkt is, worden alle waarschuwingen onderdrukt.   |
| <b>Normalization (Normalisatie)</b>  | Als deze optie aangevinkt is, geef dan de temperatuurwaarde aan voor normalisatie van CO <sub>2</sub> . CO <sub>2</sub> -berekeningen worden dan gemaakt op basis van de temperatuur die is ingegeven in plaats van de temperatuur van het monster.                                     |
| <b>Column selection (Kolomselectie)</b>  | Kies uit de vervolgkeuzelijst drie metingen die aan de rechterzijde van het resultatscherm van de meting worden getoond nadat het verrichten van de meting afgerond is.   |

Wanneer alle gegevens ingevoerd zijn wordt **Ok** gekozen ter bevestiging.

### 7.1.3.2 Andere parameters

- 1. Time and Date** (datum en tijd) - stel de parameters voor systeemdatum en -tijd in alsmede de weergave-indeling. Selecteer **Ok** om te bevestigen.
- 2. System information** (systeem informatie) - geef de systeem informatie van de momenteel geconfigureerde borden weer. Selecteer **Exit** (beëindigen) om het scherm te verlaten.

## 7.1.4 Beveiliging en gebruikersbeheer

### 7.1.4.1 Security management (Beveiligingsbeheer)

Wanneer het instrument voor de eerste keer wordt gestart, wordt de beveiliging ingeschakeld. Raadpleeg [Opstarten](#) op pagina 240. 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.

1. Configureren van parameters in relatie tot vertrouwelijkheid. Selecteer na afronding **Ok** om te bevestigen.

| Optie   | Beschrijving   |
|---|--|
| <b>Access rights enabled (Toegangsrechten ingeschakeld)</b> | Indien aangevinkt (standaard) moet als geregistreerde gebruiker worden aangemeld om toegang te krijgen tot de menu's. Indien uitgeschakeld zijn alle menu's vrij toegankelijk en wordt geen naam geregistreerd bij acties in de audit-trail. Raadpleeg <a href="#">User management (Gebruikersbeheer)</a> op pagina 246 voor het instellen van geldige gebruikers. |
| <b>Auto logoff (Automatisch uitloggen)</b>                  | Indien aangevinkt, wordt een gebruiker automatisch uitgelogd wanneer de ingestelde tijdsduur voor inactiviteit verlopen is. Het instrument schakelt naar stand-by. Geef een maximale tijd voor inactiviteit (in minuten) in voor alle gebruikers.  |
| <b>Audit trail</b>  | Indien aangevinkt, wordt elke actie van gebruikers vastgelegd in een auditbestand voor naspeurbaarheid. Deze acties gaan over opties voor configuratie, kalibratie en onderhoud. Het auditbestand is een rolerende buffer die de laatste 1000 handelingen registreert.   |

| Optie  | Beschrijving   |
|--|--|
| <b>Clear audit trail file (Wis het audit trailbestand)</b> | Deze optie verwijdt het auditbestand.                |
| <b>Clear result file (Wis het resultaatbestand)</b>        | Deze optie verwijdt de gegevens van de pakketmeting. |

### 7.1.4.2 User management (Gebruikersbeheer)

- De lijst met geregistreerde gebruikers (tot maximaal 99) voor dit instrument wordt getoond. Selecteer een bestaande gebruiker om opties **Delete (Verwijderen)** en **Edit (Bewerken)** beschikbaar te maken.

| Optie   | Beschrijving  |
|---|---|
| <b>New (Nieuw)</b>                              | Om een nieuwe gebruiker toe te voegen moeten alle volgende velden worden ingevoerd, waarna op <b>Ok</b> gedrukt wordt om te bevestigen: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Name (Naam)</b> - geef achternaam gebruiker in (3-15 tekens)</li> <li><b>First name (Voornaam)</b> - geef de voornaam van de gebruiker in (3-15 karakters)</li> <li><b>ID</b> - geef een alfanumeriek Id in (1-10 karakters)</li> <li><b>Password (Wachtwoord)</b> - geeft een alfanumeriek wachtwoord in (3-15 tekens)</li> <li><b>Security level (Beveiligingsniveau)</b> - selecteer het beveiligingsniveau uit de vervolgkeuzelijst (zie ook onderstaande tabel)</li> </ul> |
| <b>Edit or Delete (Bewerken of verwijderen)</b> | Selecteer een bestaande gebruiker in scherm gebruikersbeheer om deze te verwijderen of te bewerken, en kies naar wens voor <b>Edit (Bewerken)</b> of <b>Delete (Verwijderen)</b> . Om alle wijzigingen op te slaan wordt op <b>Ok</b> gedrukt; om het scherm te verlaten zonder wijzigingen op te slaan kan op <b>Exit (Afsluiten)</b> gedrukt worden.  |

| Niveau                    | Beschikbare opties  |
|---------------------------|---|
| Operator (Gebruiker)      | Measurement (Meting) en Analysis (Analyse)  |
| Supervisor                | Calibration (Kalibratie), Measurement (Meting), Analysis (Analyse) en Maintenance (Onderhoud)                               |
| Manager                   | Configuration (Configuratie), Calibration (Kalibratie), Measurement (Meting), Analysis (Analyse) en Maintenance (Onderhoud) |
| Administrator (Beheerder) | Configuration (Configuratie), Calibration (Kalibratie), Measurement (Meting), Analysis (Analyse) en Maintenance (Onderhoud) |

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 240.

**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.

**Opmerking:** Indien de toegangsrechten zijn uitgeschakeld (zie 6110 Security management), zijn alle gebruikers aangemeld op het niveau Administrator (Beheerder) en zal er geen naam worden vastgelegd bij acties in de audit trail. [Security management \(Beveiligingsbeheer\)](#) op pagina 245

### 7.1.4.3 Audit trail

Bekijk de lijst met acties die door gebruikers zijn uitgevoerd met het instrument. Deze acties worden chronologisch weergegeven met de laatste acties bovenaan de lijst. Wanneer het maximale aantal van 1.000 vastgelegde acties wordt bereikt, wordt de oudste verwijderd en wordt deze vervangen door de nieuwste.

Blader door de schermen voor audit trail met de knoppen voor **First** (eerste), **Previous** (voorgaand), **Next** (volgende) en **Last** (laatste) of selecteer knop **Exit** (beëindigen) om deze optie te verlaten.

**Opmerking:** Gebruik, om het audit trailbestand te verwijderen, de optie die beschikbaar is in [Security management \(Beveiligingsbeheer\)](#) op pagina 245.

#### 7.1.4.4 Communication (Communicatie)

Deze optie stelt de parameters in die nodig zijn voor het exporteren van gegevensbestanden van het instrument naar uw PC of USB-opslagapparaat. Selecteer uit:

- Configuratie gegevens downloaden (zie [Data download configuration \(Configuratie gegevens downloaden\)](#) op pagina 247)
- Ethernet configuration (Ethernet-configuratie) (zie [Ethernet configuration \(Ethernet-configuratie\)](#) op pagina 247)

##### 7.1.4.4.1 Data download configuration (Configuratie gegevens downloaden)

Blader door de lijst van beschikbare gegevensbestanden met de pijltjestoetsen voor omhoog/omlaag aan de rechterzijde en kies of het bestand in gegevens- of tekstindeling geëxporteerd moet worden. Standaard wordt tekstindeling ingesteld op **YES** (ja) en gegevensindeling op **NO** (nee). Stel beide indelingen in op **NO** als het bestand niet gedownload hoeft te worden. Gebruik knop **Invert Selection** (selectie omkeren) onder elke kolom om te schakelen tussen **YES** en **NO**. Druk, wanneer de gegevensindeling geconfigureerd is, op **Ok** om te bevestigen.

**Opmerking:** Het wordt aanbevolen de gegevens op tekstindeling in te stellen om deze eenvoudig te kunnen laden in standaard softwaretoepassingen op de PC zoals Microsoft Excel of vergelijkbare programma's. De gegevensindeling is alleen nodig voor ondersteunend personeel van Hach Lange.

Om de gegevensbestanden over te zetten wordt een extern opslagapparaat (zoals een USB-geheugenstick) in de USB-A-poort aan de linker achterzijde van het instrument gestoken. Het instrument dient de aanwezigheid van het apparaat automatisch te herkennen. De bestanden worden automatisch gekopieerd; na afronding verschijnt een pop-up-venster dat de gebruiker erover informeert dat het proces is afgerond en dat het opslagmedium verwijderd kan worden.

Verwijder het medium en druk op **YES** in het pop-up-venster om door te gaan, gevolgd door **EXIT** (beëindigen) in het hoofdvenster om het proces af te ronden. Steek het apparaat in een USB-poort van uw computer en download de gegevens met standaard computersoftware.

##### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration (Ethernet-configuratie)

#### LET OP

Beveiliging van het netwerk en het toegangspunt is de verantwoordelijkheid van de klant die het draadloze instrument gebruikt. De fabrikant is niet aansprakelijk voor enige schade, met inbegrip van maar niet beperkt tot indirecte, speciale, incidentele of gevolgschade die veroorzaakt is door een hiaat in, of schending van de netwerkbeveiliging.

Deze optie maakt het mogelijk een Ethernet-verbinding in te stellen voor het downloaden van gegevens van het instrument naar een PC. Dit kan naar een webpagina (zie [Web browser configuration \(Configuratie webbrowser\)](#) op pagina 247) met een HTTP-verbinding, of naar een OPC-client (zie [OPC-client](#) op pagina 247) met een DCOM-verbinding. Deze opties maken het mogelijk diverse bewerkingen direct vanaf de PC uit te voeren. Om deze opties te gebruiken, moet het instrument verbonden zijn met het netwerk.

Onderin het scherm voor de Ethernet-verbinding moet het vereiste vakje voor gegevenstoegang aangevinkt worden.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration (Configuratie webbrowser)

Verkrijg toegang tot de informatie door een internetbrowser te starten op de PC en "http://" in te geven met daarachter de naam die aan het instrument is toegewezen. De homepage wordt dan weergegeven. Het is vereist een geldige combinatie van gebruikersnaam en wachtwoord in te geven (zoals gedefinieerd in [User management \(Gebruikersbeheer\)](#) op pagina 246). Het initiële scherm zal dan getoond worden. Klik op **Expand all** (alles uitklappen) om alle beschikbare opties te zien.

##### 7.1.4.4.2.2 OPC-client

OPC (Open Process Control) is ene software-interfacestandaard die het mogelijk maakt voor programma's op Windows-PC's om te communiceren met industriële hardware. De OPC-clientsoftware wordt geïnstalleerd op een PC en deze communiceert direct met de OPC-server die in het 6110-instrument ingebed is. Om de link te activeren, wordt optie OPC in het scherm met de Ethernet-configuratie aangevinkt.

De eerste keer dat deze optie wordt geselecteerd, is een registratiesleutel nodig. Deze is te vinden op het doosje van de geleverde CD-ROM. Geef de registratiesleutel in. Na validatie wordt op de informatieknop naast het selectievakje voor OPC gedrukt om het CLSID-nummer weer te geven. Geef het ID van het instrument in (wordt getoond in het vak met de apparaat naam in het configuratiescherm) en het CLSID in de OPC-clientsoftware op de PC om de tweeweg-netwerklink naar het instrument tot stand te brengen.

7.1.4.5 Geplande bewerkingen

Definieer het onderhouds- en kalibratieschema voor alle sensoren die in het instrument geïnstalleerd zijn.

- **Manual Calibration** (handmatige kalibratie) - selecteer een sensor en controleer de activeringsvlaggen naar behoefte. Kies uit de beschikbare opties de gewenste frequentie. Wanneer dit ingesteld is, geeft het systeem een geel bericht in de statusindicator om te informeren wanneer een kalibratie van de sensor nodig is.
- **Verification** (verificatie) - definieer de verificatiefrequentie voor geselecteerde sensoren
- **Routine maintenance** (routinematig onderhoud) - definieer een onderhoudsfrequentie voor de geselecteerde opties voor instrumentonderhoud
- **Service** (onderhoud) - definieer een onderhoudsfrequentie voor de geselecteerde onderhoudsopties van het instrument

7.2 Kalibratie

De kalibratieoptie is beschikbaar voor alle interne sensoren:

1. Barometrische druksensor
2. Druksensor
3. Temperatuursensor
4. CO<sub>2</sub>-sensor
5. Stromingssensor
6. O<sub>2</sub>-sensor

*Opmerking: De hierboven aangegeven volgorde moet worden gevolgd voor kalibraties (als bijv. de O<sub>2</sub>-sensor gekalibreerd wordt, moeten eerst de barometrische sensor, druksensor en temperatuursensor in die volgorde worden gekalibreerd).*

Na het selecteren van een sensor voor kalibratie worden de gegevens van de laatste kalibratie weergegeven. Hier worden de vastgelegde waarden getoond alsmede informatie over wie de laatste kalibratie heeft uitgevoerd en wanneer dit gebeurd is. De vervaldatum voor de volgende kalibratie wordt ook getoond. Er wordt na afronding van een nieuwe kalibratie een rapport gecreëerd. Door in het kalibratiescherm te kiezen voor optie **Calibration reports** (kalibratierapporten) kunnen de laatste 10 rapporten bekeken worden.

7.2.1 Kalibratieschema

De volgende tabel laat de aanbevolen intervallen voor sensorkalibratie zien, gebaseerd op een gemiddelde van 500 pakketanalyses per week. Dit voorgestelde schema kan worden aangepast aan de bedrijfsomstandigheden.

| Sensor                   | Frequentie | Sensor                  | Frequentie    |
|--------------------------|------------|-------------------------|---------------|
| Barometrische druksensor | 6 maanden  | O <sub>2</sub> -sensor  | 2 - 3 maanden |
| Stromingsmeter           | 6 maanden  | CO <sub>2</sub> -sensor | 6 maanden     |
| Temperatuursensor        | 6 maanden  | Druksensor              | 6 maanden     |



## 7.2.2 Barometrische druksensor

1. Druk op **New calibration** (nieuwe kalibratie). Er wordt een kalibratiescherm getoond dat de huidige waarden weergeeft zoals gemeten door het instrument.
2. Meet met behulp van een gecertificeerde precisiebarometer de barometrische druk op de plek waar het instrument gebruikt wordt en vergelijk deze met de huidige weergegeven waarde voor barometrische druk. Als de waarden gelijk zijn, druk dan op **Cancel** (annuleren); geef anders de nieuwe waarde in het vak **New barometric value** (nieuwe barometrische waarde) en druk op **Validation** (validatie) om de nieuwe instelling op te slaan.

## 7.2.3 Druksensor

1. Druk op **New calibration** (nieuwe kalibratie). Er wordt een kalibratiescherm getoond dat de huidige waarden weergeeft zoals gemeten door het instrument.
2. Meet met behulp van een gecertificeerde precisiebarometer de barometrische druk op de plek waar het instrument gebruikt wordt. Wanneer er recentelijk een kalibratie van de barometrische druksensor is uitgevoerd, hoort deze meting gelijk te zijn aan de waarde zoals weergegeven in vak **Reference pressure** (referentiedruk). Als dit het geval is, druk dan op **Enter**; geef anders de gemeten barometrische drukwaarde in vak **Reference pressure** in en druk daarna op **Enter**.
3. Sluit een gecertificeerde preciesiedrukmeter (0 - 7 bar) aan op de aansluiting voor gasuitgang aan de achterzijde van het instrument en meet de referentiedruk. Geef deze waarde in het vak **Reference pressure** (referentiedruk) in en druk op **Enter**.
4. Druk op knop **Validation** (validatie) links onderin het scherm om de nieuwe kalibratie te accepteren en het proces af te ronden.

## 7.2.4 Temperatuursensor

1. Druk op **New calibration** (nieuwe kalibratie). Er wordt een kalibratiescherm getoond; het instrument meet twee temperatuurwaarden en controleert de stabiliteit van de metingen. Als de metingen stabiel zijn, kan ervoor gekozen worden de nieuwe waarden te accepteren of af te keuren. Druk op **Validation** om de nieuwe instelling op te slaan.

## 7.2.5 Koolzuurgassensor

Er is ook een optie **Verification** (verificatie) beschikbaar voor deze sensor. Het proces is gelijk aan dat voor een nieuwe kalibratie. Wanneer de verificatie afgerond is, druk dan op knop **Ok** om te beëindigen. Er wordt geen rapport geproduceerd voor het verificatieproces. De CO<sub>2</sub>-sensor wordt gekalibreerd met pure CO<sub>2</sub> en lucht. CO<sub>2</sub> wordt geleverd door het zuiveringsgas en de lucht wordt geleverd door een interne pomp die lucht uit de atmosfeer gebruikt.

1. Druk op **New calibration** (nieuwe kalibratie). Er wordt een kalibratiescherm getoond dat de zuiverheidsgegevens van het hoofdgas weergeeft. Als de waarde onjuist is, geef dan in het vak voor **Gas purity** (zuiverheid gas) de juiste waarde in.
2. Wanneer de meting stabiliseert, druk dan op knop **Validation First Point** (valideren eerste punt). Er wordt dan een nieuwe meting gestart; de interne luchtpomp wordt automatisch geactiveerd.
3. Wanneer de meting stabiliseert, druk dan op knop **Validation Second Point** (validatie tweede punt).
4. Het is nu mogelijk de kalibratie te accepteren, de nieuwe waarden op te slaan en de gegevens naar het rapportbestand voor kalibratie weg te schrijven. Als de kalibratie niet uitgevoerd kan worden, al een foutbericht worden weergegeven met de reden daarvoor.

## 7.2.6 Stromingssensor

1. Druk op **New calibration** (nieuwe kalibratie). Er wordt een kalibratiescherm getoond en het instrument zal hierna de gemeten doorstroming berekenen in vier stappen (bij 0,200 ml/s, 0,400 ml/s, 0,800 ml/s en bij 0,000 ml/s). De gegevens worden op het scherm getoond.
2. Na een paar minuten, wanneer het proces is afgerond, wordt knop **Validation** (validatie) gemarkeerd. Druk op deze knop om de kalibratie te accepteren (het accepteren moet worden bevestigd).

## 7.2.7 Zuurstofsensor

De O<sub>2</sub>-sensor wordt in-situ gekalibreerd met een luchtpomp die voorziet in een voortdurende doorstroming van frisse lucht voor de sensorkop.

1. Druk op **New calibration** (nieuwe kalibratie). Er wordt een kalibratiescherm getoond.
2. Waarde **Ratio ideal membrane** (ratio ideaal membraan) is een percentage van de stroming tegen de ideale stroming voor het gebruikte membraan.
3. Waarde **Variation** toont het percentage van deze meting tegen de laatste sensorkalibratiemeting.
4. Vak **Calibration Status** (kalibratiestatus) onderaan het scherm toont het huidige kalibratieproces met daaronder een staafdiagram om de voortgang aan te geven.
5. Na afronding zal knop **Validation** (validatie) alleen worden getoond als de kalibratie geldig is. Druk op deze knop om de kalibratie te accepteren, de nieuwe waarden op te slaan en de gegevens naar het rapportbestand voor kalibratie weg te schrijven. Als de kalibratie niet uitgevoerd kan worden, zal een foutbericht worden weergegeven met de reden daarvoor.

## 7.3 Meetproces

### 7.3.1 Hoofdscherm

Het initiële scherm geeft standaard informatie over het te meten pakket. Het is mogelijk de gebruiker en het te meten type pakket te wijzigen.

### 7.3.2 Analyse starten

**Opmerking:** Nadat het meetproces voor een monster is afgerond, zal het monster een kleine hoeveelheid antischuim bevatten. Derhalve moet na het meten gewaarborgd worden dat het monster in een gootsteen (of iets vergelijkbaars) wordt afgevoerd om alle risico op inname te vermijden.

Voor een optimale werking moet in de basis van de pakkethouder altijd een laag water staan voor een verbeterde overdracht van de ultrasone energie naar de vloeistof in het pakket. Voor de juiste hoeveelheid water wordt de pakkethouder voorwaarts gekanteld door de kantelknop naar positie 3 (pictogram klein blik) te draaien. Vul hierna de houder met water tot het waterniveau de bovenkant bereikt zonder over te lopen. Plaats de houder als laatste terug in de juiste kantelpositie voor het pakket voor meting in afwachting van het meetproces.

Selecteer optie **Start Analysis** (analyse starten) om het meetproces te starten. Het instrument zal gedurende het gehele meetproces informatie weergeven over de meetstap die gaande is, instructies over door gebruiker te ondernemen actie en de voortgang van het meetproces.

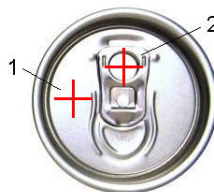
Het eerste scherm geeft meer informatie over het pakket dat geanalyseerd wordt; ook geeft het de gebruiker informatie over te ondernemen actie. Zoals aangegeven moet het transparante deurtje aan de voorzijde worden opgelicht om het pakket in de meetkamer te plaatsen. Zodra het deurtje wordt opgelicht, wordt het initialisatievenster weergegeven met de volgende set instructies.

Plaats het te analyseren pakket op het ronde platform en stel de kantelpositie in zoals voor dit pakket gedefinieerd door aan de zwarte knop aan de voorzijde te draaien. Twee rode laserstralen worden geactiveerd bij het oplichten van het deurtje aan de voorzijde. Waar de twee rode stralen kruisen is waar het pakket doorboord zal worden.

**Voor flessen** moet het pakket zodanig gepositioneerd worden dat de twee rode lijnen kruisen in het midden van de bovenkant van de fles (illustratie linksboven).



**Voor blikken** moet het pakket zodanig gepositioneerd worden dat de twee rode lijnen kruisen op positie 1 (illustratie rechtsboven). Dit is de aanbevolen positie voor doorboring. Als alternatief kan het pakket zodanig worden gepositioneerd dat de twee rode lijnen kruisen op positie 2. Bij doorboring op positie 2 moet het trekklipje 90° naar links of naar rechts gedraaid worden om de doorboringspositie vrij te maken. Doorboor het blik **niet** met het trekklipje in de aangegeven positie.



Zorg ervoor dat het pakket ook stevig tegen de achterstop aan staat. Hiervoor kan het nodig zijn de achterstop opnieuw uit te lijnen door de vergrendelknop linksom te draaien en de positie ervan af te stellen tot de positie die voor dit pakket gedefinieerd is. Op de plek vergrendelen door het vergrendelwiel rechtsom vingervast te draaien.

Nadat het pakket stevig tegen de achterstop staat en de positie voor doorboring uitgelijnd is met de twee rode lasterstralen, wordt het deurtje aan de voorzijde gesloten.

Begin het meetproces door te drukken op de verlichte knop **START** op de voorzijde van de instrumentbasis. Er wordt onderin het scherm een voortgangsbalk getoond, die de verstreken tijd tot nu toe en de geschatte tijd tot afronding van de meting laat zien. Deze balk wordt voortdurend bijgewerkt. Er is geen tussenkomst of actie van de gebruiker vereist tot het meetproces afgerond is. U heeft echter de optie om het proces op elk gewenst moment af te breken met **Abort**.

Na afronding worden de meetresultaten weergegeven. De drie getoonde kolommen met gegevens zijn de kolommen zoals gedefinieerd in [Measurement output \(Output meting\)](#) op pagina 244; deze zijn kleurgecodeerd (groen geeft aan dat de metingen binnen de aangegeven limieten voor dit pakket liggen, rood geeft aan dat ze buiten de gedefinieerde limieten liggen).

Het is mogelijk 2 numerieke waarden en 5 opmerkingen toe te voegen aan deze resultaten door ze in te geven in de tekstvakken die onderin links zichtbaar zijn. De numerieke waarden zijn nodig als deze als onderdeel van een formule gedefinieerd zijn (zie [Formula management \(Beheren formules\)](#) op pagina 244).

Druk op knop **Continue** (doorgaan) om terug te keren naar het hoofdscherm voor metingen, of druk op knop **Info** om meer gedetailleerde informatie in tabelindeling te laten tonen.

## 7.4 Analyse

### 7.4.1 Open data (gegevens openen)

Met deze optie is het mogelijk de meetgegevens van de laatste 1000 metingen te bekijken. De gegevenselementen die getoond worden zijn de in [Tabelinstellingen](#) op pagina 251 gedefinieerde elementen. Gebruik de knoppen voor **Previous** (voorgaande) en **Next** (volgende) om door de gegevens te bladeren. Selecteer één van de regels met gegevens en knop **Info** wordt beschikbaar. Druk op knop **Info** om meer gegevens van de meting te bekijken in een nieuw scherm.

Gebruik knop **Exit** om terug te keren naar het hoofdmenu voor analyse.

### 7.4.2 Tabelinstellingen

Met deze optie is het mogelijk tot 10 gegevenselementen te definiëren die het instrument voor elke meting zal tonen. Er worden meer gegevens vastgelegd, maar er kunnen slechts 10 waarden op het scherm worden getoond. Definieer voor elk van de 10 kolommen uit de vervolgkeuzelijst van beschikbare gegevenselementen welke gegevens er getoond moeten worden. Selecteer **Validation** (validatie) om de geselecteerde gegevenselementen te accepteren en op te slaan.

## Hoofdstuk 8 Onderhoud

### 8.1 Schema

De volgende tabellen geven het aanbevolen onderhoudsschema weer bij een gemiddeld aantal analyses van 500 per week. Dit schema dient te worden aangepast aan de bedrijfsomstandigheden.

Maak het onderdeel schoon met een vochtige doek en een milde zeepoplossing en droog het onderdeel vervolgens af.

| Actie   | Frequentie            |
|---|-----------------------|
| Reinigen buitenkant instrument  | Dagelijks             |
| Sonotrodebasis opnieuw vullen met water   | Dagelijks             |
| Controleer of de tip voor doorboren strak zit   | Dagelijks             |
| Controleer de toevoer, druk en zuiverheid van zuiveringsgas (CO <sub>2</sub> 99,9%)   | Dagelijks             |
| <div style="background-color: #ffcc00; text-align: center; padding: 5px;"><b>⚠ VOORZICHTIG</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">De cilinder mag in geen geval leeg raken terwijl het instrument ingeschakeld is; dit kan de koolzuurgassensor beschadigen.</div> |                       |
| Doorloop het proces met een referentiemonster (oud bier) in het systeem om de CO <sub>2</sub> -sensor en de O <sub>2</sub> -respons/rest (< 20 ppb) te verifiëren   | Dagelijks             |
| Vervangen Goretex-filter (zie <a href="#">Wizards (Hulpjes)</a> op pagina 253)  | Wekelijks             |
| Het deurtje aan de voorzijde verwijderen en het aan beide zijden reinigen.  | Wekelijks             |
| De optische barrièreglazen reinigen   | Wekelijks             |
| Het sonotrode oppervlak van de pakkethouder reinigen  | Wekelijks             |
| De laseroptica reinigen die gebruikt worden om het pakket te positioneren   | Wekelijks             |
| De antischuimpatroon opnieuw vullen (zie <a href="#">Vorbereiden antischuimpatroon</a> op pagina 253)   | Ongeveer elke 6 weken |
| Vervanging en kalibratie patroon O6110 Wizards2-sensor (zie <a href="#">Wizards (Hulpjes)</a> op pagina 253)  | Elke 2 tot 3 maanden  |
| Vervangen doorborende pakking (zie <a href="#">Wizards (Hulpjes)</a> op pagina 253)   | Om de 3 maanden       |
| Vervangen doorborende tip (zie <a href="#">Wizards (Hulpjes)</a> op pagina 253)   | Om de 6 maanden       |
| Reinigen antischuimpatroon  | Om de 6 maanden       |
| Antischuimsysteem vullen en reinigen  | Om de 6 maanden       |
| Vervangen van de beschermende film van het scherm   | Om de 6 maanden       |
| Vervangen van de bescherming van de RIM-detector  | Om de 6 maanden       |
| Vervangen van de O-ring van de stromingskamer   | Om de 6 maanden       |
| Vervangen van de blauwe slangen voor bemonstering   | Om de 6 maanden       |

De onderhoudstechnicus van Hach Lange voert de volgende acties uit:

| Actie   | Frequentie        |
|---|-------------------|
| Sensorkalibraties                                     | Tweemaal per jaar |
| Vervang het naaldventiel                              | Jaarlijks         |
| Vervang het interne membraan van de antischuimpatroon | Jaarlijks         |

| Actie                        | Frequentie |
|------------------------------|------------|
| Onderhoud antischuimpomp     | Jaarlijks  |
| Onderhoud doorborende module | Jaarlijks  |

## 8.2 Wizards (Hulpjes)

Deze optie geeft een visuele gids op het scherm door een aantal standaard onderhoudsprocedures die op het instrument uitgevoerd kunnen worden.

| Installation (Installatie)  |
|---|
| De installatiehulp wordt de eerste keer dat het instrument wordt ingeschakeld automatisch opgestart om u te helpen de installatie van het instrument af te ronden.  |
| Nadat het instrument juist geïnstalleerd is, wordt het vinkvakje voor <b>Skip installation wizard on device startup</b> (installatiehulp bij opstarten apparaat overslaan) aangevinkt zodat vanaf dat moment 'normaal' wordt opgestart. |

| Onderhoud  |   |
|--|---|
| Het wordt aanbevolen de onderhoudshulpschermen te gebruiken voor onderhoud van het instrument. Volg eenvoudigweg de instructies op het scherm die voor elk van de opties beschikbaar zijn. |   |
| Antifoam tank filling (Vullen van de antischuimtank)   | Volg de instructies op zoals aangegeven in <a href="#">Voorbereiden antischuimpatroon</a> op pagina 253 bij het opnieuw vullen van de patroon.<br><br>Om de prestatie en de betrouwbaarheid van het instrument te waarborgen, wordt het sterk aanbevolen alleen de silicone antischuim van Hach Lange (onderdeelnr. 33156) te gebruiken.  |
| EC sensor maintenance (Onderhoud EC-sensor)  | Door chemische reacties in de gassensor is het nodig dat de zuurstofsensor regelmatig onderhouden wordt om de originele gevoeligheid te behouden. Wanneer metingen merkbaar minder stabiel dan gewoonlijk zijn, is dit een duidelijk signaal dat onderhoud van de sensor vereist is.<br><br>Voor onderhoud aan de EC-sensor moet ook het instructieblad, genaamd <b>GA2400 cleaning procedure for 6110 TPA</b> geraadpleegd worden, dat bij het instrument geleverd is. |
| Goretex filter replacement (Vervangen Goretex-filter)  | Het wordt aanbevolen dit filter elke week te vervangen.   |
| Piercing tip replacement (Vervanging doorborende tip)  | Het wordt aanbevolen deze elke zes maanden te vervangen.<br><br><b>Opmerking:</b> Bij het vervangen van de tip moet het hulpmiddel voor montage gebruikt worden dat in de installatiekit geleverd wordt; ook moet Loctite® 243-afdichtingsmiddel (of vergelijkbaar) op de schroefdraad van de tip worden aangebracht voor montage.  |
| Antifoam pump maintenance (Onderhoud antischuimpomp)   | Vul de antischuimpatroon opnieuw of vervang deze naar behoefte.   |

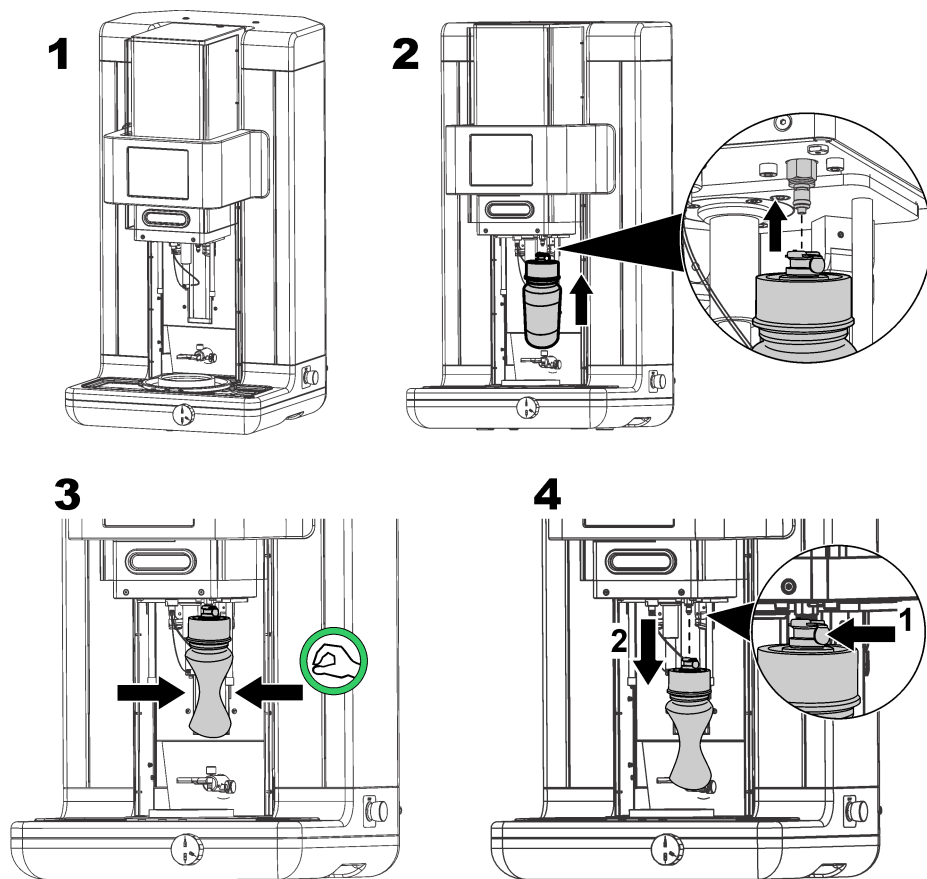
## 8.3 Voorbereiden antischuimpatroon

Om de prestatie en de betrouwbaarheid van het instrument te optimaliseren, wordt het sterk aanbevolen alleen de silicone antischuim van Hach Lange (onderdeelnr. 33156) te gebruiken. Raadpleeg de onderstaande stappen, om het patroon te vullen en [Afbeelding 1](#)

1. Laat het doorboorende neer (raadpleeg [Manual displacement \(Handmatige verplaatsing\)](#) op pagina 255), voor eenvoudiger toegang tot de antischuim patroonaansluiting. Til het doorzichtige deurtje aan de voorzijde op.
2. Druk de hervulles op de antischuimaansluiting tot de fles op zijn plek vastklikt.
3. Druk de hervulles in, om zoveel mogelijk antischuim uit de fles in het antischuimpatroon te drukken.

4. Houd de fles onder druk om te voorkomen dat antischuim terug in de fles wordt gezogen. Druk op de vergrendeling op de bovenkant van de fles, om het van het antischuimpatroon los te koppelen en trek de fles naar omlaag om het te verwijderen.

**Afbeelding 1 Vul het antischuimpatroon**



**Opmerking:** Na installatie van het antischuim, is het essentieel dat eventuele luchtballen uit het antischuimcircuit worden verwijderd voordat metingen verricht worden. Om dit te bewerkstelligen wordt voor optie **Antifoam system** (antischuimsysteem) gekozen onder optie **Actuator verification** (verificatie actuator) in menu **Maintenance menu** (menu onderhoud) en worden de instructies, zoals beschreven in **Antifoam system** (antischuimsysteem) op pagina 255, gevolgd. Selecteer 200 injecties en stop het proces als het systeem voortdurend een klein beetje antischuim spuit bij elke slag, wat aangeeft dat het antischuimcircuit vrij is van luchtballen.

**Opmerking:** Een volledig met antischuim gevulde patroon volstaat voor ongeveer 3.000 metingen.



## 8.4 Digital input verification (Verificatie digitale invoer)

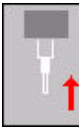

Deze optie maakt het mogelijk alle apparaten te controleren die digitale invoer verzorgen naar de microprocessor van het instrument. Een zwart puntje in de cirkel aan de rechterkant van de optie geeft aan dat de sensor geactiveerd is.

## 8.5 Actuator verification (verificatie actuator)

### 8.5.1 Manual displacement (Handmatige verplaatsing)

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | <p>Druk op de pictogrammen om de vereiste bewerking op de doorborende assemblage uit te voeren.</p> <p>De huidige positie wordt aan de linkerzijde van het scherm getoond terwijl de assemblage ofwel naar boven of naar beneden beweegt.</p> |
| Home  | Up  | Stoppen   | Down<br>(neer/naar beneden)   |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | Het wordt aangeraden het verplaatsingsproces te controleren met de twee verschillende instellingen voor snelheid door op deze twee knoppen te drukken (schildpad voor laag, haas voor snel). |
|---|---|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  | <p>Druk op het pictogram met de pijl omhoog om de naald terug te laten gaan naar de standaard positie.</p> <p>Druk op het pictogram met de pijl omlaag om de naald te laten zakken zonder de doorborende assemblage te verplaatsen.</p> |
|---|---|---|

### 8.5.2 Antifoam system (antischuimsysteem)

Gebruik deze optie om het resterende niveau antischuim te controleren en om te testen of het injectorsysteem voor antischuim juist werkt. Deze optie is nuttig om het systeem te vullen voor een langduriger stand-bysituatie (enkele weken) of bij het uitvoeren van opstartprocedures.

Geef het aantal benodigde injecties in en volg deze procedure:

1. Er is een vulbeker voor antischuim beschikbaar in de onderdelenkit die bij het instrument geleverd wordt. Plaats deze in de ultrasone basis van het instrument, gebruik de lasers om te centreren en laat de plastic deur aan de voorzijde naar beneden zakken.
2. Activeer de motor om de kop van het instrument te laten zakken, waardoor de naald ongeveer het midden van de beker moet doorboren. Raadpleeg [Manual displacement \(Handmatige verplaatsing\)](#) op pagina 255 voor gegevens over het laten zakken van de instrumentkop.
3. Druk op knop **Start injection** (injectie starten) en er moet te horen zijn dat de injector werkt. Er zouden zoveel klikgeluiden gehoord moeten worden als voor het aantal injecties is ingegeven. Daarbij moet er vloeistof uit de punt van de naald komen.
4. Na afronding van de test wordt op knop **Stop injection** (injectie stoppen) gedrukt en wordt de instrumentkop teruggebracht naar de basispositie. Verwijder de beker en spoel deze goed om met water. De beker kan bij de injectiespuit en container met antischuim worden bewaard voor toekomstig gebruik.

### 8.5.3 Rim detector (Randdetector)

Selecteer deze optie om te controleren of de randdetector goed werkt. Indien er defecten worden geregistreerd, moeten deze worden verholpen voordat het instrument voor metingen wordt gebruikt.

### 8.5.4 Ultrasound (Ultrasoon aan/uit)

Plaats een vinkje in het vakje om ultrasoon **UIT** of **AAN** te zetten. Test of het systeem werkt door, met wat water in de basis van de pakkethouder, een vinger over de basis van de pakkethouder te bewegen en te wisselen tussen **AAN** en **UIT**. Er moet een verschil merkbaar zijn.

### 8.5.5 Lasers (Lasers AAN/UIT)

Plaats een vinkje om de lasers **UIT** of **AAN** te zetten. Test of het systeem werkt door **AAN** in te schakelen; de twee laserstralen zouden elkaar op de houder van de verpakking moeten kruisen. Schakel naar **UIT**; de laserstralen moeten verdwijnen.

## 8.6 Analog value monitoring (Monitoren analoge waarde)

Dit scherm toont alle belangrijke analoge signalen die verband houden met de hoofdcomponenten van het instrument.

## 8.7 Global system view (Globale systeemweergave)

Deze optie maakt het mogelijk diverse onderdelen van het instrument te controleren. Controleer een onderdeel door op de knop/het schema te drukken (dit zal groen kleuren) en controleer de waarden die worden weergegeven.

**Opmerking:** Als het tempo van de gasstroming handmatig gewijzigd wordt, moet er rekening mee gehouden worden dat de automatische zuiveringsprocedure (elke 5 minuten) het tempo van gasstroming zal resetten naar 0,25 ml/s, wat van invloed zal zijn op de waarden die worden gecontroleerd.

## 8.8 System initialization (Systeeminitialisatie)

Het selecteren van deze optie initieert het standaard proces voor opstarten van het systeem zonder dat het instrument uit- en weer in geschakeld hoeft te worden.

## 8.9 End application (Toepassing beëindigen)

Selecteer deze optie om het instrument uit te schakelen. Na afronding kan het instrument **UIT**geschakeld worden.

## 8.10 Service validation (Validatie onderhoud)

Deze optie geeft de vervaldatum voor een aantal opties. Als een datum voor onderhoud verstrijkt, wordt knop **Service done** (onderhoud gepleegd) beschikbaar. Druk, nadat het onderhoud is uitgevoerd, op deze knop om de vervaldatum voor onderhoud te resetten.

## 8.11 Measurement head initialization (Initialisatie meetkop)

Gebruik deze optie om de meetkop terug te laten keren naar de standaardpositie door te drukken op knop **Initialize motor** (motor initialiseren).

# Hoofdstuk 9 Foutenopsporing

## 9.1 Foutmeldingen

| Bericht  | Mogelijke oorzaak  | Oplossing  |
|--|--|--|
| E1: Emergency STOP (noodstop).   | Er is op de noodknop voor STOPPEN gedrukt.                                 | Geef de noodknop voor STOPPEN weer vrij door de knop rechtsom te draaien.<br>Indien nodig kan de motor geïnitieerd worden. |
| E2: Motor error (fout motor).  | De meetkop heeft een obstakel gevonden.                                    | Initialiseer de motor.   |
|  | Er is op de noodknop voor STOPPEN gedrukt wanneer de motor in beweging is. |  |
| E4: The front door has been opened (het deurtje aan de voorzijde is geopend). Het meetproces is gestopt. | Het deurtje aan de voorzijde is geopend voor het einde van het meetproces. | Sluit het deurtje.   |
|  | Het deurtje is niet juist gesloten.  | Controleer het mechanisme van het deurtje.   |



| Bericht  | Mogelijke oorzaak  | Oplossing   |
|--|--|---|
| E10: Foam has been detected in the gas path (er is schuim gedetecteerd in het pad van het gas). Het meetproces wordt afgebroken. | Er is een probleem met de antischuiminjectie.  | Probeer een andere meting te nemen.   |
|  | Onjuiste kanteling van de sonotrode.   | Controleer de kanteling van de sonotrode.   |
|  | Er is geen antischuim meer.  | Controleer het niveau antischuim; vul bij indien nodig.<br>Vul de antischuimpomp.   |
|  | De druk in het pakket is groter dan de druk van het zuiveringsgas.                                     | Verhoog de druk van het zuiveringsgas.  |
| E20: Not enough pressure in the system (onvoldoende druk in het systeem). Het meetproces wordt afgebroken.                       | Problemen bij reguleren van de stroming tijdens de meting.   | Controleer de druk van het zuiveringsgas.<br>Vervang het Goretex-filter   |
|  | Het gaspad is gedeeltelijk of geheel geblokkeerd.  | Controleer de antischuiminjectie.   |
| E40: Check gas supply, current pressure: nn (controleer gastoevoer, huidige druk: nn)  | Voor het vullen van het referentievolume is de druk minder dan 1,5 bar.                                | Controleer de druk van het zuiveringsgas.   |
| E80: No message displayed. (er wordt geen bericht getoond).  | Geen pakket geïnstalleerd.   | Installeer een pakket.  |
| E100: Ultrasound error (ultrasone fout).   | De ultrasone voeding is UITgeschakeld.   | Controleer de ultrasone voeding.  |
|  | De noodknop voor STOPPEN is niet vrijgegeven.  | Geef de noodknop voor STOPPEN weer vrij door de knop rechtsom te draaien.   |
|  | Er staat te veel water in de ultrasone generator.  | Verwijder overtollig water.   |
| E200: Motor error - High limit (fout motor - hoge limiet).   | De motor bevindt zich boven de referentiepositie.  | Ga naar het onderhoudsmenu en initialiseer het.   |
| E800: Measurement stopped. (meting is gestopt) De naalddruk is te laag.  | De naalddruk is te laag. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door lucht die vanuit de doorboorpositie lekt. | Doorboor het pakket in een andere positie.  |
| E1000: Measurement stopped. (meting is gestopt) Druk kopruimte is niet stabiel.  | De druk van de kopruimte is onstabiel.   | Verwijder het Goretex-filter indien verstopt.   |
|  |  | Controleer of de juiste boorpunt wordt gebruikt voor het pakket (PET/metaal).<br>Controleer op pakketlekken.  |
| E2000: No message displayed. (er wordt geen bericht getoond).  | Meting gestopt door gebruiker.   | N.v.t.  |
| E4000: Calibration fails. (kalibratie mislukt) Een lijk tijdens de bepaling van de kopruimte voorkomt een juiste meting.         | Slechte doorboorpositie.   | Doorboor het pakket in een andere positie.<br>Vervang het Goretex-filter  |
| E10000: The measurement could not start. (de meting kon niet worden gestart) De randdetector is defect.                          | De detector is verstopt geraakt met oud monstermateriaal en vuil.                                      | Reinig de twee metalen staafjes aan elke kant van het doorborende element met een vochtige doek.<br>Schakel het instrument uit en start het opnieuw op.<br>Controleer de aansluitingen.<br>Vervang de randdetector. |

## 9.2 Waarschuwingen

| Bericht   | Mogelijke oorzaak  | Oplossing  |
|---|--|--|
| W1: Unstable reference pressure (onstabiele referentiedruk).  | De variatie in referentiedruk is te hoog.  | Controleer de stabiliteit van de druk van het invoer-referentiegas.  |
| W2: Unmatched package size (pakketgrootte komt niet overeen).   | De hoogte van het gemeten pakket komt niet overeen met de waarde die in de pakketdefinitie is gedefinieerd.  | Controleer de definitie van de pakketgrootte.  |
| W4: Measurement timeout (time-out meting). Nauwkeurigheid van opgeloste P2 niet gegarandeerd.               | De meetdruk is minder dan 3,5 bar.   | Controleer de zwarte afdichting op de unit voor doorboren.<br>Controleer de druk van het zuiveringsgas.<br>Controleer de druk van het forceringsgas.<br>Controleer het Goretex-filter. |
|   | Gaspad niet luchtdicht.  | Controleer de luchtdichtheid van het gaspad tussen de unit voor doorboren en de meetkamer  |
| W10: No message displayed. (er wordt geen bericht getoond)  | Er heeft zich een spontane en/of te snelle ontgassing voorgedaan.  | Start de meting opnieuw met een ander pakket.  |
|   | Het pakket (vooral de blikken) verliest druk door een lek.   | Controleer het pakket op lekken, oftewel water- en luchtdichtheid.   |
|   | De sensor is onstabiel geworden.   | Voer een onderhoudsprocedure uit voor de zuurstofsensor.   |
| W20: Measurement process incomplete (meetproces incompleet). Onvoldoende initiële pakketdruk.               | De druk in het pakket is te laag om door te gaan met een meting.   | Start de meting opnieuw met een ander pakket.  |
| W40: No message displayed. (er wordt geen bericht getoond)  | Er wordt aan het eind van de eerste expansie een spontane ontgassing waargenomen.  | Start de meting opnieuw met een ander pakket.  |
| W80: Measurement process incomplete (meetproces incompleet). Onvoldoende pakketdruk tijdens ultrasone fase. | De gemeten druk is te laag om de tweede fase van de meting te berekenen.   | Controleer op binnendringing van schuim in het gaspad.<br>Controleer het Goretex-filter.   |
| W100: No message displayed. (er wordt geen bericht getoond)   | Mogelijk probleem met instrumentconfiguratie.  | Neem contact op met uw Hach Lange vertegenwoordiger om het probleem te analyseren.   |
| W200: No message displayed. (er wordt geen bericht getoond)   | Mogelijk probleem met instrumentconfiguratie.  | Neem contact op met uw Hach Lange vertegenwoordiger om het probleem te analyseren.   |
| W400: No message displayed. (er wordt geen bericht getoond)   | Huidige CO <sub>2</sub> is mogelijk niet betrouwbaar door het niet overeenkomen van de Co <sub>2</sub> -gaszuiverheid met de zuiverheidsspecificaties. | Controleer of de gascilinder schoon is, de buizen en aansluitingen naar 6110 en kalibreer de CO <sub>2</sub> -sensor opnieuw.  |
| W1000: No message displayed. (er wordt geen bericht getoond)  | Mogelijk probleem met instrumentconfiguratie.  | Neem contact op met uw Hach Lange vertegenwoordiger om het probleem te analyseren.   |

### 9.3 Meetproblemen

| Observatie                                     | Beschrijving  |
|--|---|
| Negatieve TPO-resultaten.                      | CO <sub>2</sub> zuiveringsgas heeft niet de benodigde zuiverheid van > 99,9%.   |
|  | Slecht volume kopruimte berekend.   |
| Het instrument bereikt nooit de drempelwaarde. | CO <sub>2</sub> zuiveringsgas heeft niet de benodigde zuiverheid van > 99,9%.   |
|  | Er is een lek in de CO <sub>2</sub> gastoevoer.   |
| De fles gaat met de doorborende kop omhoog.    | Stop de analyse door op de noodknop voor STOPPEN te drukken.<br>Koppel het instrument los van de netspanning en verwijder de fles. Controleer of de prikker voor doorboren goed op zijn plek zit en niet losgeschroefd is. Geef de noodknop voor STOPPEN vrij door deze rechtsom te draaien en start het instrument opnieuw op. |
|  | Open het deurtje aan de voorzijde om het proces te stoppen. Verwijder de fles en controleer of de prikker voor doorboren op zijn plek zit en niet losgeschroefd is. Sluit het deurtje aan de voorzijde en druk op knop <b>Abort</b> (afbreken) op het scherm.   |
| Er wordt geen antischuim geïnjecteerd.         | Ga naar de sectie voor antischuim in de onderhoudshulp en vul de pompen tot regelmatig zichtbaar is dat er antischuim geïnjecteerd wordt in de vulbeker voor antischuim.  |

# Indholdsfortegnelse

- |   |                                    |   |                             |
|---|------------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Yderligere oplysninger på side 260 | 6 | Opstart på side 267         |
| 2 | Specifikationer på side 260        | 7 | Betjening på side 268       |
| 3 | Generelle oplysninger på side 261  | 8 | Vedligeholdelse på side 277 |
| 4 | Installation på side 263           | 9 | Fejlfinding på side 282     |
| 5 | Brugergrænseflade på side 265      |   |                             |

## Sektion 1 Yderligere oplysninger

En udvidet brugermanual er tilgængelig på producentens websted.

## Sektion 2 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel

| Specifikation                 | Detaljer  |  |
|-------------------------------|---|--|
| Måleområde                    | O <sub>2</sub>  | 1 ppb-12 ppm   |
|                               | CO <sub>2</sub>   | 0,75-5 V/V eller 1,5-10 g/kg                                     |
| Repetérbarhed r <sup>95</sup> | Pakkens totale O <sub>2</sub>   | ± 5 µg/L ± 10 % afhængigt af hvad der er størst                  |
|                               | CO <sub>2</sub> på equilibrerede pakker ved T = 10 til 25° C (50 til 77° F) | ± 0,05 V/V eller 0,10 g/kg ± 2 % afhængigt af hvad der er størst |
|                               | O <sub>2</sub>  | ± 2 ppb ± 10 % afhængigt af hvad der er størst                   |
| Typisk analysetid             | Ca. 4 minutter  |  |
| Måleenheder                   | O <sub>2</sub> koncentration  | ppb eller ppm  |
|                               | CO <sub>2</sub> koncentration   | V/V, g/kg, g/L eller %W  |
|                               | Tryk  | bar, mbar, psia  |
|                               | Temperatur  | °C, °F eller K   |
| Funktionsbegrænsninger        | Pakketemperatur   | -2 til 30° C (28 til 86° F)                                      |
|                               | Pakkestryk  | 1,4 til 6,8 bar absolut (20-99 psia)                             |
|                               | Omgivende temperatur  | 0 til 40° C (32 til 104° F)                                      |
|                               | Relativ fugtighed   | Op til 80 %  |
| Pakkeopsætning                | Maksimumpakkehøjde  | 340 mm (13,39")  |
|                               | Minimumpakkehøjde   | 90 mm (3,54")  |
|                               | Minimumkapacitet  | 150 ml   |
|                               | Materiale   | Glas, PET eller aluminum   |
| Dimensioner (B x H x D)       | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1")                                    |  |
| Vægt                          | 55 kg (121 lbs)   |  |
| Højde maks.                   | 2000 m maksimum   |  |
| Kabinetbeskyttelse            | IP20  |  |
| Forureningsgrad               | 2   |  |
| Miljømæssige forhold          | Indendørs brug  |  |

| Specifikation               | Detaljer  |
|-----------------------------|---|
| Overspændingskategori       | II  |
| Beskyttelsesklasse          | I, forbundet til beskyttelsesjord   |
| Strømkrav                   | 100-240 V ac $\pm 10$ % ved 50-60 Hz  |
| Strømforgbrug               | Maks. 250 VA  |
| Udluftningsgas              | CO <sub>2</sub> med renhed > 99,9 % ved 6 til 7 bar absolut (87 til 102 psia)                   |
| Forbrug af udluftningsgas   | 0,4 mL/sekund (1,5 l/time)  |
| Drivgas                     | Luft eller N <sub>2</sub> ved 5,5 til 6 bar absolut (80 til 87 psia)                            |
| Drivgasforbrug              | 0,25 mL/minut i standbytilstand   |
| Oplysninger om overholdelse | CE, ETL-certificeret til UL- og CSA-sikkerhedsstandarder, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS              |
| EMC-krav                    | Dette produkt er beregnet til brug i hjemlige eller grundlæggende elektromagnetiske omgivelser. |
| Laserproduktsikkerhed       | Klasse 1 laserprodukt IEC 60825-1:2014  |
| Digitalt display            | TFT VGA (640 x 480) farvedisplay med baggrundsoplyst touch-screen                               |

## Sektion 3 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder gøres ansvarlig for skade som følge af forkert brug af produkter eller manglende overholdelse af foreskrifterne i brugsvejledningen. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

### 3.1 Sikkerhedsoplysninger

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig ansvaret for sådanne skader i det fulde omfang, som tillades ifølge gældende lov. Kun brugeren er ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

Læs hele manualen inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Overhold alle sikkerhedshenvisninger og advarsler. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade, eller det kan medføre beskadigelse af analysatoren.

Kontroller, at den beskyttelse, som dette udstyr giver, ikke forringes. Du må ikke bruge eller installere dette udstyr på nogen anden måde end den, der er angivet i denne manual.

#### 3.1.1 Brug af sikkerhedsoplysninger








|  |
|--|
| <b>▲ FARE</b>  |
| Angiver en eventuel eller overhængende farlig situation, der vil medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.  |
| <b>▲ ADVARSEL</b>  |
| Angiver en potentiel eller umiddelbart farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås. |
| <b>▲ FORSIGTIG</b>   |
| Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadekomst.                                     |

## BEMÆRKNING

Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

### 3.1.2 Sikkerhedsmærkater

Læs alle skilte og mærkater, som er placeret på apparatet. Der kan opstå person- eller instrumentskade, hvis forholdsreglerne ikke respekteres. I håndbogen refereres der til et symbol på instrumentet med en forholdsreglerklæring.

|  |   |
|--|---|
|  | Dette er sikkerhedsalarmsymbolet. Overhold alle sikkerhedsmeddelelser, der følger dette symbol, for at undgå potentiel kvæstelse. Se brugsanvisningen vedrørende drifts- eller sikkerhedsoplysninger, hvis det vises på instrumentet.         |
|  | Dette symbol angiver, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. elektrisk stød.  |
|  | Dette symbol angiver tilstedeværelsen af enheder, der er følsomme over for elektrostatisk afladning (ESD) og angiver, at der skal udvises forsigtighed for at forhindre beskadigelse af udstyret.   |
|  | Dette symbol angiver, at der kræves en beskyttende jordforbindelse til det markerede element. Hvis instrumentet ikke er udstyret med et jordstik på en ledning, skal der laves en beskyttende jordforbindelse til beskyttelseslederterminalen |
|  | Når dette symbol er anbragt på et produkt, så indikerer det, at instrumentet er sluttet til vekselstrøm.  |
|  | Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udtjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.                          |
|  | Dette symbol indikerer, at produktet indeholder giftige eller farlige stoffer eller elementer. Tallet inden i symbolet indikerer brugsperioden for miljøbeskyttelse i år.   |

### 3.1.3 Brug af skumdæmper

Skumdæmper injiceres i prøven som en del af måleprocessen. Når en prøve har fuldført målingsprocessen, vil den derfor indeholde en anelse skumdæmper. Efter målingen skal det sikres, at prøven hældes ud i en vask (eller lignende) for at undgå risiko for indtagelse.

### 3.1.4 Klasse 1 laser

Der er installeret en klasse 1 laser i dette instrument. Klasse 1 lasere er produkter, hvor strålingseffekten i den tilgængelige laserstråle (den tilgængelige emission) altid er under den maksimalt tilladte bestrålingsværdi. Derfor er udgangseffekten for klasse 1 lasere altid under det niveau, hvor det formodes, at øjenskader vil opstå. Eksponering for strålen fra en klasse 1 laser vil ikke resultere i øjenskader. Af den grund kan lasere i Klasse 1 betragtes som sikre. Kigges der direkte ind i strålen fra laserprodukter af Klasse 1, der udsender synlig stråleenergi, kan det stadig føre til blændende visuelle effekter, særligt i rum med svag belysning. Dette klasse 1 laserprodukt overholder 21 CFR kapitel 1, underkapitel J. Det er bedømt og testet i henhold til EN 61010-1, Sikkerhedskrav til elektrisk måle-, regulerings- og laboratorieudstyr og IEC/EN 60825-1, Laserprodukters sikkerhed.

## ▲FORSIGTIG

Udførelsen af andre kontroller eller justeringer samt ydelsesprocedurer, der ikke står beskrevet i dette dokument, kan resultere i farlige mængder stråling.

### 3.2 Tilsigtet brug

Orbisphere 6110 benytter den nyeste teknologi i slutpakkeanalyse til målinger af pakkens samlede oxygen, headspace-oxygen og opløst oxygen samt opløst kuldioxid og headspace-volumen. Orbisphere 6110 er beregnet til brug i laboratorie- og onlinemiljøer. Berøringskærmen af høj kvalitet kan bruges til at udføre målingstilpasninger på alle typer og størrelser af dåser og flasker, og den giver vigtige oplysninger om instrumentets tilstand. Det viste instrument bruges til få vigtige kvalitetsoplysninger om slutpakken, hvilket forbedrer proceskontrollen og drikkevarekvaliteten.

## Sektion 4 Installation

### ▲ADVARSEL

I dette afsnit får du vigtig information om at installere og tilslutte instrumentet. Installationen af analysatorerne skal udføres i henhold til gældende lovgivning og kun af personale, der er uddannet til og har erfaring med installation af 6110 analysatoren. Afbryd strømforsyningen til analysatoren, inden du påbegynder udførelse af arbejde inde i analysatoren. Al arbejde inde i analysatoren må udelukkende udføres af personale, der er specialiseret i og godkendt til arbejde med elektriske installationer. Derudover og i henhold til sikkerhedsreglerne skal det være muligt at slå strømforsyningen fra analysatoren i dens umiddelbare nærhed.

### ▲ADVARSEL

Elektrisk fare og brandfare. Kun kvalificerede eksperter bør udføre de opgaver, der er beskrevet i denne vejlednings installationsafsnit. Alle lokale sikkerhedsregler skal overholdes.

## ▲FORSIGTIG

Risiko for at få fingre i klemme. Der sidder en silikoneindsats på den gennemsigtige fordør som hjælp til at hæve eller sænke døren, når pakker fjernes til analyse. Denne silikoneindsats må under ingen omstændigheder fjernes.

## ▲FORSIGTIG

Instrumentet er tungt (55 kg), og der skal udvises ekstra opmærksomhed for at undgå beskadigelse af instrumentet eller personskade. Det **anbefales på det kraftigste** at bruge et taljesystem (eller lignende) i den løftning, der sidder øverst på instrumentet, når det pakkes ud eller flyttes.

## BEMÆRKNING

Dette er klasse A produkt. Der kan være potentielle problemer med at sikre elektromagnetisk kompatibilitet i andre miljøer på grund af ledet samt strålingsforstyrrelser. I hjemlige omgivelser kan dette produkt forårsage radiointerferens, og der er derfor brugerens ansvar at tage fornødne tiltag.

## BEMÆRKNING

De rigtige ESD protokoller (elektrostatisk afladning) skal følges for at undgå at beskadige produktet, når der arbejdes med elektroniske tavler.

## BEMÆRKNING

Målevariationer på ca. 10 % på CO<sub>2</sub>værdier kan opstå i 80 MHz til 1 GHz bånd. Selvom denne variation sandsynligvis ikke opstår ved forbrugerinstallationer, skal brugeren være opmærksom i forbindelse med routing af instrumentets strømledning for at undgå omgivende feltinterferens.

### 4.1 Placering

## ▲FORSIGTIG

Instrumentet er tungt (55 kg), og der skal udvises ekstra opmærksomhed for at undgå beskadigelse af instrumentet eller personskade. Det **anbefales på det kraftigste** at bruge et taljesystem (eller lignende) i den løftning, der sidder øverst på instrumentet, når det flyttes.

Hach anbefaler, at instrumentet monteres på et solidt laboratorieborde, der kan bære vægten på 55 kg (121 lb) som minimum. Sæt instrumentet på en rengjort, plan overflade på et sted, der gør det let at forbinde strømkildekablet og indløbsrørene. Monter skærmen i hovedhøjde for bedre visning og betjening.

## ▲ FORSIGTIG

It is **recommended** to use the instrument in a ventilated place using safety protocol for air quality especially control of CO<sub>2</sub> gas level.

## 4.2 Efter installation

1. Sørg for, at du har egnede standarder tilgængelige, før der udføres kalibreringer.
2. Sørg for, at du har følgende tilgængelig:

|  |  |
|--|--|
| Udluftningsgas til O <sub>2</sub> og CO <sub>2</sub> sensor (CO <sub>2</sub> ) | 6 til 7 bar (87 til 102 psia), renhed > 99,9 % |
| Drivgas til indstikningsenhed (luft eller N <sub>2</sub> )                     | 5,5 til 6 bar (80 til 87 psia)                 |
| Referencegas til CO <sub>2</sub> sensor (valgfri)                              | 5,5 til 6 bar (80 til 87 psia)                 |

Vejledning til tilslutning af disse gasforsyninger til instrumentet er beskrevet i den installationsguide, der startes automatisk, når der sluttes strøm til instrumentet første gang (se [Fysisk installation](#) på side 264).

3. Sørg for, at af GA2400 sensorens genopladningssæt (leveres med instrumentet) er tilgængeligt. Der findes en ny patron i sættet, som skal installeres på sensoren før brug første gang. Vejledning til udskiftning af patroner er beskrevet i den installationsguide, som starter automatisk, når der sluttes strøm til instrumentet første gang (se [Fysisk installation](#) på side 264).

## 4.3 Fysisk installation

1. Slut instrumentet til en strømkilde (se [Strømforsyning](#) på side 265).
2. Tænd instrumentet (**ON**). Der startes en automatisk kontrolrutine af instrumentet. Da dette er første gang, instrumentet er tændt, er **O2 sensorens** LED altid rød. Dette er normalt, da systemet ikke er helt opstartet, og dette kan ignoreres på nuværende tidspunkt.
3. Installationsguiden starter automatisk. Guiden fører dig gennem processerne til tilslutning af alle gasinput, påfyldning af skumdæmperpatronen (se også [Klargøring af skumdæmperpatron](#) på side 279), udskiftning af EC-sensorpatronen, vedligeholdelse af skumdæmperpumpen og instrumentets automatiske kontrol (se også [Automatisk instrumentkontrol](#) på side 266).

## 4.4 Før installation

1. Instrumentet leveres med engelsk som standardsprog. Der leveres dog et USB-stik med andre tilgængelige sprog (tysk, spansk, kinesisk og japansk). Hvis du vil bevare engelsk som det foretrukne sprog, skal du fortsætte til næste trin (trin 2 nedenfor), ellers skal du følge denne vejledning for at installere et nyt sprog:
  - Sluk instrumentet (**OFF**).
  - Indsæt det medfølgende USB-stik i USB-porten på instrumentet.
  - Tænd instrumentet (**ON**).
  - Følg vejledningen på skærmen for at installere det foretrukne sprog.
  - Fjern USB-stikket, og genstart instrumentet.
2. Indtast standard loginoplysninger: "**0001**" for ID og "**1234**" for adgangskode.
3. Ændr standard login, og indstil sikkerhedsniveauer, bruger-ID'er og adgangskoder som angivet i [Sikkerheds- og brugerhåndtering](#) på side 271.
4. Konfigurer instrumentparametrene som beskrevet i [Konfiguration](#) på side 268.
5. Udfør en barometrisk sensorkalibrering som beskrevet i [Sensor til barometertryk](#) på side 274.



6. Udfør en O6110 Calibrate O22 sensorkalibrering som beskrevet i [.Iltsensor](#) på side 275 Vent, indtil restværdien i sensoren er tilstrækkelig lav (kontrolleres automatisk af instrumentet). Denne handling varer ca. 1-2 timer, afhængigt af opbevaringsforholdene.

**BEMÆRK:** De andre sensorer er mere stabile og kræver ikke kalibrering før brug.

## 4.5 Strømforsyning

### ▲ ADVARSEL

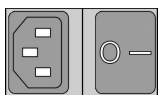
Der kan bestilles et strømkabel sammen med instrumentet, og dette kabel skal slutte instrumentet til strømforsyningen. Hvis der ikke var bestilt et strømkabel, skal du kontakte din Hach Lange repræsentant for kabelspecifikationer. Forkert dimensionerede strømkabler må ikke bruges.

### ▲ ADVARSEL

Brug altid et strømkabel med en forbindelse til en beskyttelsesjording.

### ▲ FORSIGTIG

Kontroller mærkatet med spændingskrav på instrumentets bagpanel før tilslutning (100-240 V ac).



Forbind strømkablet, der fulgte med instrumentet, til porten på bagsiden af instrumentet (til venstre i diagrammet) for vekselstrømforsyning. Du kan slå instrumentet fra eller til ved at skubbe til vippekontakten - "I" betyder Til, og "O" betyder Fra.

**BEMÆRK:** For at få den bedste ydelse fra instrumentet skal du altid holde gas- og strømforsyninger slået til.



Hvis der ikke sker noget, når der tændes for instrumentet, skal du fjerne **strømkablet fra porten** og kontrollere, om strømkablet har skader. Hvis kablet ikke er beskadiget, skal du åbne sikringskassen (pos 1) med værktøj (en fladhovedet skruetrækker) og bruge et ohmmeter til at kontrollere den elektriske kontinuitet for de to sikringer. Hvis én af sikringerne (eller to sikringer) er sprunget, skal du udskifte dem med nye sikringer: **Sikring T1.6AL 250 V 5 x 20 mm**. Hvis problemet fortsætter, kan du **kontakte Hach Service Department**.

## 4.6 Nødstopknap

Den røde **STOP** knap er placeret på højre side af instrumentet. Hvis det skulle blive nødvendigt at standse maskinen under drift, skal der trykkes på denne knap. Der lyder et klik, når knappen låses i position. Instrumentet kan derefter frakobles strømforsyningen. Når det er frakoblet, skal knappen låses op ved at dreje den med uret. Instrumentet kan derefter tilsluttes strømforsyningen igen og genstartes.

## Sektion 5 Brugergrenseflade

### 5.1 Tænd og sluk (ON og OFF)

Der sidder en strømafbryder til venstre bag på instrumentets base. LED'en på instrumentets startknap lyser, når instrumentet er tændt (**ON**).

**BEMÆRK:** Det anbefales, at instrumentet er tændt (**ON**) hele tiden, medmindre instrumentet skal flyttes et andet sted hen, hvis det ikke skal bruges i en længere periode, eller hvis der skal udføres vedligeholdelsesprocedurer inde i instrumentet.

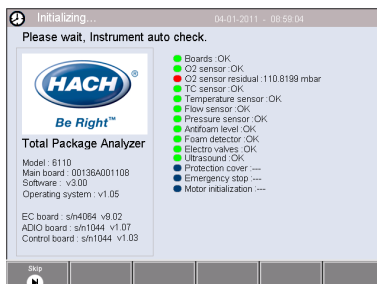
## 5.2 Automatisk instrumentkontrol

Når instrumentet sættes til **ON** (Til), gennemgår den en række opstartsprocedurer for at kontrollere, at alle komponenterne er installeret og fungerer korrekt.

På højre side af skærmen vises en liste over alle de instrumentkomponenter, der kontrolleres, og en farvet indikator til venstre for hver komponent viser den aktuelle status:

- **Grøn** – komponenten er installeret og fungerer korrekt
- **Gul** – komponenten er ved at blive kontrolleret
- **Rød** – der er et problem med den pågældende komponent
- **Blå** – komponenten er endnu ikke kontrolleret

Hvis der opstår fejl ved opstarten, som betyder, at instrumentet ikke fungerer korrekt, vises der en advarselsskærm, der indikerer, hvad skal gøres efterfølgende.



**BEMÆRK:** Når instrumentet er tændt, skal du vente, indtil iltensensorens restværdi når grænsen på 0,1 mbar. Denne handling kan vare i op til to timer, afhængigt af instrumentets og sensorens tilstand før opstart.

## 5.3 Touch-screen

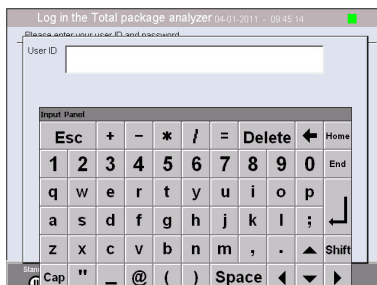
Frontpanelet er et TFT VGA (640 x 480 pixel) farvedisplay med touch-screen.

## 5.4 Dataindtastning

Når en tekstboks (alfanumerisk felt) er valgt for dataindtastning, vises der et virtuelt tastatur på skærmen. Dette bruges på samme måde som et almindeligt pc-tastatur. Når dataindtastningen er færdig, skal du trykke på tasten **Enter** til højre på tastaturet for at bekræfte inputtet og lukke det virtuelle tastatur.

**BEMÆRK:** Brug tasten **Cap** nederst til venstre på tastaturet for at skifte mellem store og små bogstaver. Dette er f.eks. vigtigt i forbindelse med adgangskoder, der skelner mellem store og små bogstaver.

For nemheds skyld oprettes en lang liste af elementer som en rulleliste. Brug op og ned pilene i siden til at navigere gennem listen, eller vælg et element direkte. Tryk på **Ok** for at bekræfte.



## 5.5 Brugeridentifikation

Hvis adgangsrettighederne er aktiveret (se [Sikkerhedsadministration](#) på side 271), er det nødvendigt at logge på som en autoriseret bruger for at få adgang til instrumentet.

Når instrumentet startes op for første gang, er sikkerhedsspærringen aktiveret. Se [Opstart](#) på side 267.

Tryk på **Login** (Log på) på banneret i bunden af skærmen for at logge på. Indtast et gyldigt **User ID** (Bruger-id) og en gyldig **Password** (Adgangskode) i de angivne felter, og tryk på **Ok** for at fortsætte. Detaljerne vises i øverste venstre hjørne på skærmen. Tryk på knappen **Ok** nederst til venstre på skærmen for at åbne menuen.

**BEMÆRK:** Af sikkerhedsmæssige årsager bliver brugeren automatisk logget af, når sessionens inaktivitetsgrænse er overskredet.

**BEMÆRK:** Hvis instrumentets sikkerhedsspærring er aktiveret, og du ikke kender loginoplysningerne, skal du kontakte Hachs servicesupport og oplyse genoprettelseskoden for at få loginoplysningerne. Genoprettelseskoden vises i loginvinduet. De loginoplysninger, du får oplyst, udløber i løbet af én dag. Sørg for at ændre loginoplysningerne med kendte værdier.

## 5.6 Instrumentindstillinger

Der vises et banner i bunden af hver skærm, der viser følgende indstillinger:

- **Standby** – Tryk på denne knap for at efterlade instrumentet i driftstilstand, hvis der er lang forsinkelse mellem målingerne. Skærmen bliver sort, men genaktiveres ved at trykke på den. Når den er genaktiveret, skal du indtaste gyldigt bruger id og gyldig adgangskode, hvis dette er konfigureret.
- **Configuration** (Konfiguration) – Se [Konfiguration](#) på side 268
- **Calibration** (Kalibrering) – Se [Kalibrering](#) på side 274
- **Measurement** (Måling) – Se [Måleproces](#) på side 276
- **Analysis** (Analyse) – Se [Analyse](#) på side 277
- **Maintenance** (Vedligeholdelse) – Se [Vedligeholdelse](#) på side 277

**BEMÆRK:** Hvis nogen af indstillingerne af en eller anden årsag ikke er tilgængelige (f.eks. adgangsniveauet er ikke højt nok), er de nedtonede.

## 5.7 Indikator for instrumentstatus

En farvet LED indikator øverst til højre på skærmen angiver instrumentets aktuelle status:

- **Grøn** – der er ikke registreret nogen problemer
- **Gul** – der er registreret et problem, men det er ikke så alvorligt, at den igangværende måling skal stoppes
- **Rød** – der er et alvorligt problem i systemet, som skal løses, før der kan udføres målinger

Hvis der er registreret flere problemer, viser farven på LED indikatoren den mest alvorlige fejl. Hvis LED indikatoren ikke er grøn, vises der en liste over fejl og advarsler, når du trykker på den. For at være sikker på at instrumentet fungerer korrekt, er det tilrådeligt at løse alle fejl og advarsler, før der fortsættes.

## Sektion 6 Opstart

Når instrumentet startes op for første gang, er sikkerhedsspærringen aktiveret. Brugeren skal indtaste fabrikskonfigurerede loginoplysninger (bruger-ID og adgangskode) for at få adgang til instrumentet. Sørg for at ændre standard loginoplysningerne ved opstart. Du kan finde flere oplysninger under [Sikkerheds- og brugerhåndtering](#) på side 271.

Udfør følgende trin for at ændre standard loginoplysningerne og tilføje brugere og brugerrettigheder:

1. Tryk på OK, når meddelelsen om ændring af standard loginoplysningerne og adgangskode vises på displayet.
2. Tryk på nøgleikonet i bundbjælke i bunden af displayet. Loginvinduet vises på displayet.
3. Indtast standard loginoplysninger: **"0001"** for ID og **"1234"** for adgangskode. Tryk på OK.
4. For at ændre standard-ID og adgangskode skal du gå til CONFIGURATION (KONFIGURATION) > SECURITY AND USER MANAGEMENT (SIKKERHED OG BRUGERSTYRING). Vælg USER MANAGEMENT (BRUGERSTYRING). Tabellen over brugere, som bruges til at styre registrerede brugere, vises på displayet.
5. Tryk på rækken for standardbrugeren. Vinduet til modificering af bruger vises.
6. Ændr navn, ID, adgangskode og sikkerhedsniveauværdier. Tryk på OK for at gemme værdierne.
7. Udfyld tabellen med de nødvendige brugere, eller tryk på OK for at forlade vinduet.

**BEMÆRK:** Hvis instrumentets sikkerhedsspærring er aktiveret, og du ikke kender loginoplysningerne, skal du kontakte Hachs servicesupport og oplyse genoprettelseskode for at få loginoplysningerne. Genoprettelseskode vises i loginvinduet. De loginoplysninger, du får oplyst, udløber i løbet af én dag. Sørg for at ændre loginoplysningerne med kendte værdier.

## Sektion 7 Betjening

### 7.1 Konfiguration

#### 7.1.1 Enheder og opløsninger

For hver værdi, som instrumentet viser, skal du vælge den påkrævede enhed på rullelisten og trykke på **Ok** for at fortsætte. Når alle enheder er blevet tildelt, skal du trykke på **Ok** på hovedskærmen for at gemme disse værdier og fortsætte.

For hver værdi, som instrumentet viser, skal du vælge den påkrævede skærmopløsning på rullelisten og trykke på **Ok** for at fortsætte. Der kan maksimalt vises fire cifre og et decimalkomma (f.eks. 1234, 123,4, 12,34 eller 1,234). Dette påvirker ikke den aktuelle opløsning af data, der bliver målt eller gemt, men kun de data, der vises på skærmen. Når alle skærmopløsninger er defineret, skal du trykke på **Ok** på hovedskærmen for at gemme disse værdier og fortsætte.

#### 7.1.2 Pakkeparametre

##### 7.1.2.1 Pakkehåndtering

Tilføj nye pakkedefinitioner (op til maksimalt 100), og rediger eller slet eksisterende definitioner. Du kan redigere eller slette en pakke ved først at vælge pakken på den viste liste ved at berøre pakkenavnet på skærmen og derefter trykke på enten **Edit** (Rediger) eller **Delete** (Slet) efter behov.

Der oprettes en pakke på baggrund af standardpakkeparametrene. Du skal derefter vælge den nye pakke og redigere den for at definere de nye pakkeparametre.

#### 1. Fanen Product (Produkt)

| Funktion            | Beskrivelse  |
|---------------------|--|
| <b>Opløselighed</b> | Indtast drikkevaretypen i pakken.  |
| <b>Formel</b>       | Definer op til fem forskellige formler til beregning af nye parametre. Formeldefinitionerne skal allerede forefindes i systemet (se <a href="#">Formelhåndtering</a> på side 270 for at få flere oplysninger). |

#### 2. Fanen Package (Pakke)

| Funktion                      | Beskrivelse   |
|-------------------------------|---|
| <b>Kommentar</b>              | Indtast en alfanumerisk fritekst. Denne tekst vises mod pakkens beskrivelse på hovedskærmen for pakkehåndtering   |
| <b>Overfyldt kapacitet</b>    | Indtast pakkens kapacitet, når den er overfyldt.  |
| <b>Højde</b>                  | Indtast pakkens overordnede højde. Disse oplysninger bruges til at aktivere indstillingen til pakkestørrelseskontrol i <a href="#">Måleoutput</a> på side 270.      |
| <b>Standarddeformitet</b>     | Pakkens standarddeformitet pga. internt tryk. Værdien er nul for glasflasker og øges for dåser og plastikflasker. Denne værdi kan ikke ændres.                      |
| <b>Deformitetskoefficient</b> | Deformitetskoefficienten indstilles automatisk på standarddeformitetsværdien. Denne værdi kan øges eller reduceres efter behov.                                     |
| <b>Hældningsposition</b>      | Indtast pakkeholderens hældningsposition (valgfri) Denne skal være 1, 2 eller 3 og svare til nummeret på hældningsgrebet forrest på instrumentet.                   |
| <b>Pakkebagstop</b>           | Placering af pakkebagstoppet (valgfri). Bagstoppet kalibreres på en skala fra nul til syv.  |
| <b>Pakketype</b>              | Vælg det korrekte billede for den type pakke, der måles (flaske, dåse osv.). Indstillingerne for hvert ikon er forskellige, så det er vigtigt at vælge det rigtige. |

**BEMÆRK:** Ovenstående referenceværdier vises også i starten af pakkens måleproces, så operatøren kan justere instrumentet derefter (hældningsposition osv.).

### 3. Fanen Alarms (Alarmer)

| Funktion              | Beskrivelse   |
|-----------------------|---|
| <b>Alarmparametre</b> | Vælg de parametre, der skal definere alarmindstillingerne, og indtast de minimum- og maksimumværdier, der er tilladt for hver af de opstillede parametre. Når måleværdien falder til under minimumniveauet eller overstiger maksimumniveauet for den angivne parametre, udløses der en alarm. |

### 4. Fanen Factors (Faktorer)

| Funktion        | Beskrivelse   |
|-----------------|---|
| <b>Faktorer</b> | Der kan foretages små justeringer i de angivne målinger ved at indtaste en faktor. Denne er som standard 1000 for alle målinger for at indikere ingen justering. Hvis denne ændres, så vil den måling, der er beregnet af instrumentet, blive ganget med denne faktor, for at give en justeret måleværdi. |

### 5. Fanen Options (Indstillinger)

| Funktion                      | Beskrivelse  |
|-------------------------------|--|
| <b>Headspace</b>              | Marker dette felt for at opnå en hurtig målesekvens, som kun leverer data fra headspace.   |
| <b>Afbalancering</b>          | Dette er kun muligt, hvis Headspace (forrige felt) er markeret. Marker dette felt, hvis du vil have det samlede O <sub>2</sub> og de ophævede CO <sub>2</sub> målinger fra headspace.  |
| <b>Langsom dekomprimering</b> | Hvis denne er markeret, finder der, efter at måleprocessen er afsluttet, en langsom frigivelse af evt. tilbageværende tryk sted, så pakken kan håndteres sikkert.  |
| <b>Flowmultiplikator</b>      | Denne er som standard 1. Angiv denne værdi mellem 0,5 og 5 for at reducere eller øge den tid, det tager for trykdøsningsprocessen i slutningen af målingen. Jo højere værdi, des hurtigere udløses trykket. Dette er især nyttig for store pakker.   |
| <b>HS-målingens trykfald</b>  | Denne er som standard 0,5 bar. Angiv denne værdi til mellem 0,1 og 5 bar. Når trykket er reduceret med denne mængde, så stopper headspacemålingen. Dette er nyttigt for pakker, der indeholder gaswidget. Denne parameter kan bruges til at bestemme, og den pågældende headspace er målt, før eller efter gassen fra den widget, der er frigjort. Hvis der registreres skum under headspacemålingen eller under ultralydssvejsningen, så anbefales det at reducere denne værdi. Analysetiden reduceres også. Hvis værdien er for lille, så reduceres nøjagtigheden af HS O <sub>2</sub> målingen. |

### 7.1.2.2 Formelhåndtering

Med denne indstilling kan du tilføje nye formeldefinitioner (op til maksimalt 40) og redigere eller slette eksisterende definitioner. Du kan bruge op til 16 variabler, der er foruddefineret af instrumentet og to brugerdefinerede numeriske variabler, som konfigureres manuelt i slutningen af hver måling.

#### 1. Ny formel

| Funktion  | Beskrivelse   |
|-----------|---|
| <b>Ny</b> | <p>Tryk på knappen <b>Ny</b> (Ny) for at oprette en ny formel. Formeleditorens skærm vises og bruges til at definere formelen. De måleværdier, der kan bruges, vises på en liste i venstre side af skærmen. Operatørene og operanderne vises på en liste øverst til højre. Nederst til højre på skærmen vises en række skærmnavigationsfunktioner, som er nyttige i forbindelse med redigering.</p> <p>Den farvede indikator i øverste højre hjørne viser formelens validitet, mens den oprettes. Den starter som gul, men bliver rød, hvis formelen er ugyldig, og grøn, når den er gyldig. Når indikatoren er rød, bliver knappen <b>Ok</b> nedtonet.</p> <p>Brug knappen <b>Select</b> (Vælg) for at vælge en eksisterende formel, som skal inkluderes i den nye formel. Der vises en række eksisterende formler på en rulleliste. Når der er indført en gyldig formel, skal du trykke på knappen <b>Ok</b> for at fortsætte. Du bliver bedt om at navngive den nye formel, hvorefter der vises en informationsboks med navnet på den bruger, der har oprettet formelen, samt dato og klokkeslæt for oprettelsen.</p> <p>Hvis det er påkrævet, kan du tilføje fritext for at identificere formelen og derefter trykke på <b>Ok</b> for at fortsætte.</p> |

#### 2. Rediger eller slet en eksisterende formel.

| Funktion                  | Beskrivelse   |
|---------------------------|---|
| <b>Rediger eller slet</b> | <p>Du kan redigere eller slette en formel ved først at vælge formelen på den viste liste og derefter trykke på enten <b>Edit</b> (Rediger) eller <b>Delete</b> (Slet) efter behov. Hvis du vælger <b>Delete</b> (Slet), bliver du bedt om at bekræfte sletningen, inden formelen slettes fra listen. Hvis du vælger <b>Edit</b> (Rediger), så vises formeleditorens skærm, så der kan foretages ændringer i formelens definition.</p> |

#### 3. Vis formeloplysninger

| Funktion    | Beskrivelse   |
|-------------|---|
| <b>Info</b> | <p>Denne knap kan bruges til at se oplysninger om den valgte formel, f.eks. hvem der oprettede den, dato og klokkeslæt for oprettelsen (eller seneste redigerings tidspunkt) og evt. kommentarer.</p> |

## 7.1.3 Instrumentparametre

### 7.1.3.1 Måleoutput

#### 1. Definer de parametre, der vises på skærmen, efter og under måleprocessen.

| Funktion  | Beskrivelse   |
|---|---|
| <b>Visning af diagnosticeringsmåling</b>            | <p>Brug denne indstilling til at foretage fejlfinding i forbindelse med måleproblemer. Hvis dette felt er markeret, så vises måleværdierne under måleprocessen i stedet for standardskærmen med måleresultatet.</p>                           |
| <b>Se diagnosticeringsresultaterne</b>              | <p>Brug denne indstilling til at foretage fejlfinding i forbindelse med måleproblemer. Hvis dette felt er markeret, så vises der flere detaljerede værdier i slutningen af måleprocessen i stedet for standardskærmen med måleresultatet.</p> |
| <b>Spring kommentarvisningen over efter analyse</b> | <p>Hvis denne er markeret, vises kommentarafsnittet på måleresultatets skærbillede ikke.</p>  |
| <b>Kontrol af pakkestørrelse</b>                    | <p>Hvis denne er markeret, verificerer instrumentet, at pakkestørrelsen er den samme som defineret i højdeparameteren for den pakke, der måles. Hvis den afviger, vises der en advarselmeddelelse. Højderegistreringsopløsningen er 1 mm.</p> |

| Funktion                    | Beskrivelse  |
|-----------------------------|--|
| <b>Advarselsmeddelelser</b> | Hvis denne er markeret, vises eventuelle advarselsmeddelelser under pakkemåleprocessen. Hvis den ikke er markeret, tilsidesættes alle advarsler.   |
| <b>Normalisering</b>        | Hvis denne er markeret, skal temperaturværdien for CO <sub>2</sub> normalisering indtastes. CO <sub>2</sub> beregninger foretages herefter på baggrund af den temperatur, der er indtastet, fremfor prøvetemperaturen. |
| <b>Kolonnevalg</b>          | Definer på rullelisten de tre målinger, der skal vises på højre side af måleresultatets skærm, når måleprocessen er afsluttet.   |

Når alle detaljerne er indtastet, skal du vælge **Ok** for at bekræfte.

### 7.1.3.2 Andre parametre

1. **Time and Date** (Klokkeslæt og dato) – Indstil systemets dato- og klokkeslætparametre og visningsformatet. Vælg **Ok** for at bekræfte.
2. **System information** (Systemoplysninger) – Se systemoplysninger om de aktuelt konfigurerede tavler. Vælg **Exit** (Afslut) for at afslutte skærmen.

### 7.1.4 Sikkerheds- og brugerhåndtering

#### 7.1.4.1 Sikkerhedsadministration

Når instrumentet startes op for første gang, er sikkerhedsspærringen aktiveret. Se [Opstart](#) på side 267. Det anbefales kraftigt, at hver bruger indtastes i systemet og får tildelt behørig adgangsrrettigheder så hurtigt som muligt, for at undgå enhver uautoriseret adgang.

1. Konfigurer de parametre, der er relateret til fortrolighed. Når du er færdig, skal du vælge **Ok** for at bekræfte.

| Indstilling                         | Beskrivelse   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Adgangsrettigheder aktiveret</b> | Når denne er markeret (standard), er det nødvendigt at logge på som registreret bruger for at få adgang til menuerne. Når denne er deaktiveret, er der fri adgang til alle menuer, og der er ikke registreret nogle navne for de handlinger, der er angivet i transaktionsspor. Hvis du vil oprette gyldige brugere, skal du se <a href="#">Brugeradministration</a> på side 272. |
| <b>Auto udlogning</b>               | Når denne er markeret, logges brugeren automatisk ud, når den angivne forsinkelse for inaktivitet er nået. Instrumentet sættes i standby. Angiv en maksimumtid for inaktivitet (i minutter) for alle brugere.   |
| <b>Transaktionsspor</b>             | Når denne er markeret, bliver en brugers handlinger registreret i en transaktionsfil, så de kan spores. Disse handlinger dækker konfiguration, kalibrering og vedligeholdelsesvalg. Transaktionsfilen er en rullende buffer, der registrerer de seneste 1000 handlinger.  |

| Indstilling                       | Beskrivelse                                  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Ryd transaktionssporsfilen</b> | Denne indstilling sletter transaktionsfilen. |
| <b>Ryd resultatfilen</b>          | Denne indstilling sletter pakkemålingsdata.  |

### 7.1.4.2 Brugeradministration

1. Listen over registrerede brugere (op til maksimalt 99) i dette instrument vises. Hvis indstillingerne **Delete (Slet)** og **Edit (Rediger)** skal være tilgængelige, skal du vælge en af de eksisterende brugere.

| Indstilling               | Beskrivelse   |
|---------------------------|---|
| <b>Ny</b>                 | <p>Hvis du vil tilføje en ny bruger, skal alle følgende felter udfyldes, og du skal derefter vælge <b>Ok</b> for at bekræfte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name</b> (Navn) – Indtast brugerens efternavn (3-15 tegn)</li> <li>• <b>First Name</b> (Fornavn) – Indtast brugerens fornavn (3-15 tegn)</li> <li>• <b>ID</b>(Id) – Indtast et alfanumerisk id (1-10 tegn)</li> <li>• <b>Password</b> (Adgangskode) – Indtast en alfanumerisk adgangskode (3-15 tegn)</li> <li>• <b>Security level</b> (Sikkerhedsniveau) – Vælg sikkerhedsniveauet på rullelisten (se også tabellen nedenfor)</li> </ul> |
| <b>Rediger eller slet</b> | <p>Du kan fjerne eller redigere en eksisterende bruger ved at vælge brugeren på brugeradministrationsskærmen og vælge <b>Edit</b> (Rediger) eller <b>Delete</b> (Slet) efter behov. Du kan gemme alle ændringer ved at trykke på <b>Ok</b> eller trykke på knappen <b>Exit</b> (Afslut) for at afslutte skærmen uden at foretage nogen ændringer.</p>   |

| Niveau              | Tilgængelige indstillinger   |
|---------------------|--|
| Operator (Operatør) | Measurement and Analysis (Måling og analyse)   |
| Supervisor          | Calibration, Measurement, Analysis and Maintenance (Kalibrering, måling, analyse og vedligeholdelse)                               |
| Manager             | Configuration, Calibration, Measurement, Analysis and Maintenance (Konfiguration, kalibrering, måling, analyse og vedligeholdelse) |
| Administrator       | Configuration, Calibration, Measurement, Analysis and Maintenance (Konfiguration, kalibrering, måling, analyse og vedligeholdelse) |

Ved opstart er alle menuer låste, og det er nødvendigt at indtaste et gyldigt ID og en adgangskode for at få adgang til andet end en standardvisning af målingerne. Se [Opstart](#) på side 267.

**BEMÆRK:** Hvis instrumentets sikkerhedsspærring er aktiveret, og du ikke kender loginoplysningerne, skal du kontakte Hachs servicesupport og oplyse genoprettelseskoden for at få loginoplysningerne. Genoprettelseskoden vises i loginvinduet. De loginoplysninger, du får oplyst, udløber i løbet af én dag. Sørg for at ændre loginoplysningerne med kendte værdier.

**BEMÆRK:** Hvis adgangsrettighederne er blevet deaktiveret (se 6110 Security management), er alle brugere logget på som Administrator, og der er ikke registreret nogle navne for de handlinger, der er angivet i transaktionssporet. [Sikkerhedsadministration](#) på side 271

### 7.1.4.3 Transaktionsspor

Se listen over brugerhandlinger udført på instrumentet. Handlingerne er kronologisk opstillet, og den seneste handling står altid øverst. Når der er nået et maksimum på 1000 registrerede handlinger, slettes den ældste og skiftes ud med den nye.

Rul gennem transaktionssporet ved hjælp af knapperne **First** (Første), **Previous** (Forrige), **Next** (Næste) og **Last**(Sidste), eller vælg knappen **Exit** (Afslut) for at lukke denne indstilling.

**BEMÆRK:** Du kan rydde filen med transaktionsspor ved at bruge den indstilling, der findes i [Sikkerhedsadministration](#) på side 271.



#### 7.1.4.4 Kommunikation

Denne indstilling angiver de parametre, der er påkrævet for eksport af instrumentdatafiler til din pc eller til en USB-lagerenhed. Vælg mellem:

- Konfiguration af datadownload (se [Konfiguration af datadownload](#) på side 273)
- Ethernet konfiguration (se [Ethernet konfiguration](#) på side 273)

##### 7.1.4.4.1 Konfiguration af datadownload

Rul gennem listen over tilgængelige datafiler ved hjælp af op/ned piletasterne til højre, og vælg om den fil, der skal eksporteres, er i data- eller tekstformat. Tekstformatet er som standard indstillet til **YES** (JA) og dataformatet til **NO** (NEJ). Indstil begge formater til **NO** (NEJ), hvis filen ikke skal downloades. Brug knappen **Invert Selection** (Inverter markering) under hver kolonne for at skifte mellem **YES** (JA) og **NO** (NEJ). Når dataformaterne er konfigureret, skal du vælge **Ok** for at bekæfte.

**BEMÆRK:** Det anbefales at indstille filerne til tekstformat, da det er nemmere at indlæse dette i standardsoftwareprogrammer på pc'en, f.eks. Microsoft Excel eller lignende. Dataformater er kun påkrævet til Hach Lange service- og supportpersonale.

Datafilerne overføres ved at tilslutte en ekstern lagerenhed (f.eks. et USB-stik) i USB-A porten på instrumentets venstre bagside. Instrumentet registrerer automatisk enheden. Filerne kopieres automatisk, og der vises et pop op-vindue, når processen er færdig, og enheden kan således fjernes.

Fjern enheden, og tryk på **YES** (JA) i pop op-vinduet for at fortsætte. Tryk derefter på **EXIT** (AFSLUT) i hovedvinduet for at afslutte processen. Indsæt enheden i en USB-port på din computer, and download data ved hjælp af standardcomputersoftware.

##### 7.1.4.4.2 Ethernet konfiguration

#### BEMÆRKNING

Brugeren som anvender det trådløse instrument har ansvaret for sikkerheden i netværks- og adgangspunktet. Producenten hæfter ikke for skader, inklusive, men ikke begrænset til, indirekte eller særlige skader, følgeskader eller hændelige skader, der er forårsaget af et hul i, eller brud på netværkssikkerheden.

Med denne indstilling kan du konfigurere en ethernet forbindelse til at downloade data fra instrumentet til en pc. Dette kan være til en webside (se [Webbrowserkonfiguration](#) på side 273) ved hjælp af en HTTP forbindelse eller til en OPC klient (se [OPC klient](#) på side 273) ved hjælp af en DCOM forbindelse. Med disse indstillinger kan du udføre adskillige handlinger direkte fra din pc. Hvis du skal bruge disse indstillinger, skal instrumentet være tilsluttet netværket.

I bunden af skærbilledet for ethernet forbindelsen skal du markere det påkrævede felt for dataadgang.

##### 7.1.4.4.2.1 Webbrowserkonfiguration

Få adgang til oplysningerne ved at åbne en internetbrowser på din pc og skrive "http://" efterfulgt af det enhedsnavn, der er tildelt instrumentet. Hjemmesiden vises herefter. Du bliver bedt om at indtaste et gyldigt brugernavn og en gyldig adgangskode (defineret i [Brugeradministration](#) på side 272). Startskærmen vises. Klik på **Expand All** (Udvid alle) for at se de tilgængelige indstillinger.

##### 7.1.4.4.2.2 OPC klient

OPC (Open Process Control) er en softwareinterfacestandard, som gør det muligt for Windows pc programmer at kommunikere med industrielle hardwareenheder. OPC klientsoftwaren er installeret på en pc og kommunikerer direkte med den OPC server, der er integreret i 6110 instrumentet. Linket aktiveres ved at markere OPC indstillingen på det pågældende ethernets konfigurationsskærm.

En registreringsnøgle er påkrævet, første gang denne indstilling vælges. Denne findes på emballagen til den medfølgende cd-rom. Indtast registreringsnøglen. Når den er valideret, skal du trykke på informationsknappen ud for OPC afkrydsningsfeltet for at få vist CLSID nummeret. Indtast instrument id'et (vises i enhedens navnefelt på konfigurationsskærmen) og CLSID i OPC klientsoftwaren på den pc, der skal oprette den tovejs netværksforbindelse til instrumentet.

#### 7.1.4.5 Planlagte handlinger

Definer sensorservice og kalibreringsplan for alle de sensorer, der er installeret på instrumentet.

- **Manual Calibration** (Manuel kalibrering) – Vælg en sensor, og kontroller aktiveringsflaget som påkrævet. Indstil den ønskede hyppighed blandt de tilgængelige indstillinger. Når den er indstillet,

viser systemet en gul statusindikatormeddelelse for at informere dig om, hvornår sensorkalibrering er påkrævet.

- **Verification** (Verificering) – Definer verificeringshyppigheden for de valgte sensorer
- **Routine maintenance** (Rutinevedligeholdelse) – Definer en servicehyppighed for de valgte indstillinger for instrumentvedligeholdelse
- **Service** – Definer en servicehyppighed for de valgte indstillinger for instrumentservice

## 7.2 Kalibrering

Kalibreringsindstillingen er tilgængelig for alle interne sensorer:

1. Sensor til barometertryk
2. Tryksensor
3. Temperatursensor
4. CO<sub>2</sub> sensor
5. Flowsensor
6. O<sub>2</sub> sensor

**BEMÆRK:** Ovenstående er den faktiske rækkefølge, som skal følges for alle kalibreringer (dvs. hvis du kalibrerer CO<sub>2</sub> sensoren, så skal sensoren til barometertryk, tryksensoren og temperatursensoren kalibreres først og så fremdeles).

Når den sensor, der skal kalibreres, er valgt, vises detaljerne fra den seneste kalibrering. Her vises de registrerede værdier samt oplysninger om, hvem der udførte den seneste kalibrering og hvornår. Forfaldsdatoen for den næste kalibrering vises også. Der oprettes en rapport over færdiggørelsen af en ny kalibrering. De seneste ti rapporter kan vises ved at vælge indstillingen **Calibration reports** (Kalibreringsrapporter) på kalibreringsskærmen.

### 7.2.1 Kalibreringsplan

Følgende tabel viser de anbefalede intervaller for sensorkalibrering baseret på et gennemsnit på 500 pakkeanalyser pr. uge. Denne tidsplan skal tilpasses de forhold, som instrumentet betjenes under.

| Sensor                   | Interval      | Sensor                 | Interval      |
|--------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| Sensor til barometertryk | hver 6. måned | O <sub>2</sub> sensor  | 2-3 måneder   |
| Flowmåler                | hver 6. måned | CO <sub>2</sub> sensor | hver 6. måned |
| Temperatursensor         | hver 6. måned | Tryksensor             | hver 6. måned |

### 7.2.2 Sensor til barometertryk

1. Tryk på **New calibration** (Ny kalibrering). En kalibreringsskærm viser de aktuelle værdier, der er målt af instrumentet.
2. Ved hjælp af et præcisionscertificeret barometer måles barometertrykket det sted, hvor instrumentet bruges, og sammenligner det med det aktuelt viste barometertryk. Hvis værdierne er identiske, skal du trykke på **Cancel** (Annuller), eller også skal du indtaste den nye værdi i feltet **New barometric value** (Ny barometerværdi), og derefter skal du trykke på **Validation** (Validering) for at gemme den nye indstilling.

### 7.2.3 Tryksensor

1. Tryk på **New calibration** (Ny kalibrering). En kalibreringsskærm viser de aktuelle værdier, der er målt af instrumentet.
2. Mål det barometriske tryk på det sted, hvor instrumentet bruges med et præcisionsgodkendt barometer. Forudsat, at der for nylig er foretaget en kalibrering af sensoren til det barometriske tryk, skal denne måling være den samme som den værdi, der vises i feltet **Reference pressure** (Referencetryk). Hvis dette er tilfældet, skal du trykke på **Enter**, ellers skal du indtaste den målte barometriske trykværdi i feltet **Reference pressure** (Referencetryk) og trykke på **Enter**.

3. Tilslut en præcisionsgodkendt trykmåler (0-7 bar) til gasudgangsforbindelsen på bagsiden af instrumentet, og mål referencetrykket. Indtast denne værdi i feltet **Reference pressure** (Referencetryk), og tryk på **Enter**.
4. Tryk på knappen **Validation** (Validering) nederst på skærmen til venstre for at acceptere den nye kalibrering og afslutte processen.

## 7.2.4 Temperatursensor

1. Tryk på **New calibration** (Ny kalibrering). Der vises en kalibreringsskærm, og instrumentet måler to temperaturværdier og kontrollerer målingernes stabilitet. Hvis målingerne er stabile, kan du vælge at acceptere eller afvise de nye værdier. Tryk på **Validation** (Validering) for at gemme den nye indstilling.

## 7.2.5 Sensor til kuldioxid

Indstillingen **Verification** (Verificering) findes også til denne sensor. Processen er identisk med en ny kalibrering. Når verificeringen er afsluttet, skal du trykke på knappen **Ok** for at lukke. Der genereres ingen rapport for verificeringsprocessen. CO<sub>2</sub> sensoren kalibreres med ren CO<sub>2</sub> og luft. CO<sub>2</sub> stammer fra udluftningsgassen, og luft leveres af en intern pumpe, der tager luft direkte fra atmosfæren.

1. Tryk på **New calibration** (Ny kalibrering). Der vises en kalibreringsskærm med data over primærgassens renhed. Hvis værdien er forkert, skal den korrekte værdi indtastes i feltet **Gas purity** (Gasrenhed).
2. Når målingen stabiliseres, skal du trykke på knappen **Validation First Point** (Validering første punkt). Der startes derefter en ny måling, og den interne luftpumpe aktiveres automatisk.
3. Når målingen stabiliseres, skal du trykke på knappen **Validation Second Point** (Validering andet punkt).
4. Du har nu mulighed for at acceptere kalibreringen, gemme nye værdier og skrive detaljerne i en kalibreringsrapportfil. Hvis kalibreringen ikke kan udføres, vises der en fejlmeddelelse, som viser årsagen.

## 7.2.6 Flowsensor

1. Tryk på **New calibration** (Ny kalibrering). Der vises en kalibreringsskærm, og instrumentet beregner derefter det målte flow i fire trin (ved 0,200 mL/s, 0,400 mL/s, 0,800 mL/s og ved 0,000 mL/s). Resultaterne vises på skærmen.
2. Efter et par minutter, når processen er afsluttet, fremhæves knappen **Validation** (Validering). Tryk på denne knap for at acceptere kalibreringen (du skal bekræfte accepten).

## 7.2.7 Iltsensor

O<sub>2</sub> sensoren er kalibreret in-situ med en luftpumpe, der giver løbende flow af frisk luft foran sensorhovedet.

1. Tryk på **New calibration** (Ny kalibrering). Der vises en kalibreringsskærm.
2. Værdien **Ratio ideal membrane** er en procentdel af strømmen versus den ideelle strøm for den anvendte membran.
3. Værdien **Variation** viser en procentdel af dette mål versus den sidste sensorkalibreringsmåling.
4. Feltet **Calibration Status** (Kalibreringsstatus) nederst på skærmen viser den aktuelle kalibreringsproces med et søjlediagram underneenden, som viser statussen.
5. Ved afslutning, og kun hvis kalibreringen er gyldig, vises knappen **Validation** (Validering). Tryk på denne knap for at acceptere kalibreringen, gemme nye værdier og skrive detaljerne i en kalibreringsrapportfil. Hvis kalibreringen ikke kan udføres, vises der en fejlmeddelelse, som viser årsagen.

## 7.3 Måleproces

### 7.3.1 Hovedskærmen

Startskærmen viser standardoplysninger om den pakke, der skal måles. Du har mulighed for at ændre brugeren og den pakke type, der skal måles.

### 7.3.2 Start analyse

**BEMÆRK:** Når en prøve har fuldført måleprocessen, vil den indeholde en anelse skumdæmper. Efter målingen skal det derfor sikres, at prøven hældes ud i en vask (eller lignende) for at undgå risiko for indtagelse.

For optimal drift skal pakkeholderens base indeholde et lag vand for forbedret overførsel af ultralydsenergien til væsken i pakken. For at opnå den korrekte mængde vand skal du hælde pakkeholderen frem ad ved at dreje hældningsgrebet til position 3 (lille dåseikon). Derefter skal holderen fyldes med vand, indtil vandniveauet når toppen uden at spilde. Til slut skal holderen sættes tilbage til den korrekte hældningsposition for den pakke, der skal måles og som er klar til måleprocessen.

Vælg indstillingen **Start Analysis** (Start analyse) for at starte måleprocessen. Instrumentet viser oplysninger om de måletrin, der udføres, vejledning til evt. påkrævet brugerinddragelse samt målestatus, mens måleprocessen kører.

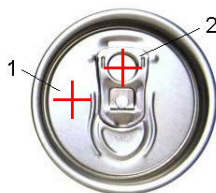
Den første skærm viser oplysninger om den pakke, der analyseres og giver brugeren oplysninger om, hvilke skridt der skal tages. Hæv i henhold til instruktionerne den gennemsigtige fordør for at placere pakken i målekammeret. Når døren er hævet, vises startskærmen med det næste sæt instruktioner.

Placer den pakke, der skal analyseret på den runde platform, at indstil hældningspositionen, som defineret for denne pakke, ved at dreje det sorte greb på forsiden. To røde laserstråler aktiveres, når fordøren hæves. Der, hvor de to røde stråler krydser, er der hvor pakken indstikkes.

**I forbindelse med flasker** så skal pakken placeres, så de to røde stråler krydser i midten af flaskens top (illustreret til venstre ovenfor).



**I forbindelse med dåser** så skal pakken placeres, når de to røde stråler krydser ved position 1 (illustreret til højre ovenfor). Dette er den anbefalede indstikningsposition. Pakken kan alternativt placeres, så de to røde stråler krydser ved position 2. Hvis indstikningen sker ved position 2, skal ringen drejes 90° til venstre eller højre for at frigøre indstikningsplaceringen. Du bør **ikke** indstikke dåsen med ringen i den viste position.



Sørg for, at pakken sidder fast op mod bagstoppet. Det kræver muligvis en justering af bagstoppen ved at dreje låsehjulet mod uret og justere dets placering, som er defineret for denne pakke. Lås den på plads ved at dreje låsehjulet med uret manuelt.

Når pakken er fastgjort mod bagstoppen og indstikningsplaceringen er justeret med de to røde laserstråler, skal fordøren lukkes.

Start måleprocessen ved at trykke på knappen **START**, som lyser, på forsiden til højre på instrumentbasen. Der vises en statuslinje i bunden af skærmen, der viser den tid, der er gået, til data og den beregnede tid til målingen er færdig. Denne linje opdateres løbende. Der er ikke brug for brugerindblanding, før måleprocessen er afsluttet. Du kan dog til enhver tid **afbryde** processen.

Når målingen er afsluttet, vises resultaterne. De tre datakolonner, der vises, er dem, der blev defineret i **Måleoutput** på side 270, og som er farvekodet (grøn angiver, at målingerne er inden for de definerede grænser for den pågældende pakke, og rød angiver, at de er uden for de definerede grænser).

Det er muligt at tilføje to numeriske værdier og fem kommentarer til disse resultater ved at indtaste dem i de tekstbokse, der vises nederst til venstre. De numeriske værdier er påkrævede, hvis de er blevet defineret som en del af en formel (se [Formelhåndtering](#) på side 270).

Tryk på knappen **Continue** (Fortsæt) for at vende tilbage til målingens hovedskærm, eller tryk på knappen **Info** for at få vist detaljerede resultater i et tabellarisk format.

## 7.4 Analyse

### 7.4.1 Åben data

Med denne indstilling kan du se målingsdata fra de seneste 1000 målinger. De dataelementer, der er vist, er dem, der er defineret i [Tabelindstillinger](#) på side 277. Brug knapperne **Previous** (Forrige) og **Next** (Næste) til at rulle gennem data. Vælg én af fire datalinjer, og knappen **Info** bliver tilgængelig. Tryk på knappen **Info** for at se flere detaljer om målingen på en ny skærm.

Brug knappen **Exit** (Afslut) for at vende tilbage til den primære analysemenu.

### 7.4.2 Tabelindstillinger

Disse indstillinger gør det muligt for dig at definere op til ti dataelementer, som instrumentet viser for hver måling. Der registreres flere data, men det er kun ti værdier, der kan vises på skærmen. Definér for hver af de ti kolonner de data, der skal vises på rullelisten over tilgængelige dataelementer. Vælg **Validation** (Validering) for at acceptere og gemme de valgte dataelementer.

## Sektion 8 Vedligeholdelse

### 8.1 Plan

Følgende tabel viser den anbefalede vedligeholdelsesplan for et gennemsnit på 500 pakkeanalyser pr. uge. Denne tidsplan skal tilpasses de forhold, som instrumentet betjenes under.

Rens delen med en fugtet klud og vand tilsat mild sæbe, og tør derefter delen.

| Handling  | Interval         |
|---|------------------|
| Rengør instrumentet udvendigt   | Daglig           |
| Opfyld sonotrodebasen med vand  | Daglig           |
| Kontroller, at indstikningsspidsen er stram   | Daglig           |
| Kontroller udluftningsgassens forsyning, tryk og renhed (CO <sub>2</sub> 99,9%)   | Daglig           |
| <div style="background-color: #ffcc00; text-align: center; padding: 5px;"><b>⚠ FORSIGTIG</b></div> <p>Cylinderen må på intet tidspunkt være tom, mens instrumentet er tændt, da det kan beskadige kuldioxidssensoren.</p> |                  |
| Kør en referenceprøve (gammel øl) gennem systemet for at verificere CO <sub>2</sub> sensoren og O <sub>2</sub> reaktion/rest (< 20 ppb)   | Daglig           |
| Udskiftning af Goretex filter (se <a href="#">Guider</a> på side 278)   | Ugentligt        |
| Fjern og rengør instrumentets fordør indvendigt og udvendigt  | Ugentligt        |
| Rengør de optiske barrierevinduer   | Ugentligt        |
| Rengør sonotrodooverfladen på pakkeholderen   | Ugentligt        |
| Rengør den laseroptik, der bruges til at placere pakken   | Ugentligt        |
| Opfyld skumdæmperpatronen (se <a href="#">Klargøring af skumdæmperpatron</a> på side 279)   | Ca. hver 6. uge  |
| Udskiftning og kalibrering af O6110 Wizards2 sensorpatronen (se <a href="#">Guider</a> på side 278)   | Hver 2.-3. måned |
| Udskiftning af indstikningspakninger (se <a href="#">Guider</a> på side 278)  | Hver 3. måned    |
| Udskiftning af indstikningsspids (se <a href="#">Guider</a> på side 278)  | Hver 6. måned    |

| Handling                            | Interval      |
|-------------------------------------|---------------|
| Rengør skumdæmperpatron             | Hver 6. måned |
| Udblæs og rengør skumdæmpersystemet | Hver 6. måned |
| Udskift skærmens beskyttelsesfilm   | Hver 6. måned |
| Udskift kantdetektorens beskyttelse | Hver 6. måned |
| Udskift flowkammerets O-ring        | Hver 6. måned |
| Udskift det blå prøverørssystem     | Hver 6. måned |

Følgende udføres af en Hach Lange servicetekniker:

| Udbedring                                      | Interval         |
|--|------------------|
| Sensorkalibreringer                            | To gange om året |
| Udskift nåleventil                             | Årligt           |
| Udskift skumdæmperpatronens indvendige membran | Årligt           |
| Vedligeholdelse af skumdæmperpumpe             | Årligt           |
| Vedligeholdelse af indstikningsmodul           | Årligt           |

## 8.2 Guider

Denne indstilling giver en visuel vejledning på skærmen gennem en række standardvedligeholdelsesprocedurer, der skal udføres på instrumentet.

| Installation  |
|---|
| <p>Installationsguiden startes automatisk, første gang instrumentet tændes, så du kan færdiggøre installationen af instrumentet.</p> <p>Når instrumentet er installeret, skal afkrydsningsfeltet <b>Skip installation wizard on device startup</b> (Spring installationsguiden over ved opstart af enheden) markeres for at sikre normal opstart der fra.</p> |

| Vedligeholdelse  |  |
|--|--|
| Det anbefales at bruge vedligeholdelsesguiderne til vedligeholdelse af instrumentet. Du skal blot følge vejledningen på skærmen for hver af indstillingerne. |  |
| Påfyldning af skumdæmpertanken   | <p>Når patronen fyldes, skal vejledningen i <a href="#">Klargøring af skumdæmperpatron</a> på side 279 følges.</p> <p>Det anbefales på det kraftigste kun at bruge den silikonebaserede skumdæmper fra Hach Lange (varenummer 33156) for at sikre instrumentets ydelse og pålidelighed.</p>  |
| Vedligeholdelse af EC sensor   | <p>Kemiske reaktioner i gassensoren kræver, at iltsensoren serviceres regelmæssigt, for at dens oprindelige følsomhed gendannes. Et tydeligt tegn på, at sensorvedligeholdelse er påkrævet, er, når målingerne er mærkbart mindre stabile end normalt.</p> <p>I forbindelse med vedligeholdelse af EC sensoren skal du også se instruktionsarket, der hedder <b>GA2400 cleaning procedure for 6110 TPA</b> (A1100 rengøringsprocedure til 6110 TPA), som leveres med instrumentet.</p> |
| Udskiftning af Goretex filteret  | Det anbefales at udskifte filteret hver uge.   |

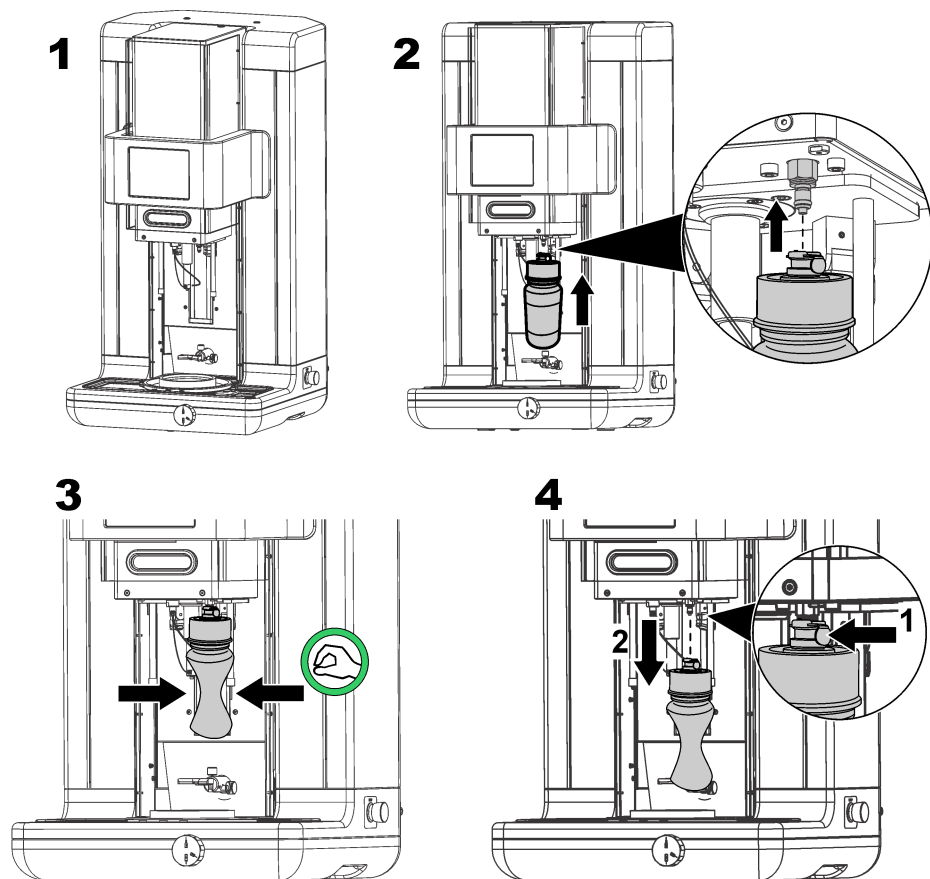
| Vedligeholdelse                    |   |
|------------------------------------|---|
| Udskiftning af indstikningsspids   | <p>Det anbefales at udskifte disse ca. hver 6. måned.</p> <p><b>BEMÆRK:</b> Når spidsen udskiftes, skal du bruge det monteringsværktøj, der leveres med installationssættet og smøre noget Loctite® 243 tætningsmiddel (eller lignende) på spidsens gevind før montering.</p> |
| Vedligeholdelse af skumdæmperpumpe | Påfyld eller udskift skumdæmperpatronen efter behov.  |

### 8.3 Klargøring af skumdæmperpatron

Det anbefales på det kraftigste kun at bruge den silikonebaserede skumdæmper fra Hach Lange (varenummer 33156) for at optimere instrumentets ydelse og pålidelighed. Hvis patronen skal påfyldes, skal du se de trin, der følger, og [Figur 1](#).

1. Sænk indstikningsenheden (se [Manuel forskydning](#) på side 281) for at få nemmere adgang til skumdæmperpatronens tilslutning. Hæv den gennemsigtige fordør.
2. Skub opfyldningsflasken på skumdæmperpatronens tilslutning, indtil flasken klikker på plads.
3. Klem opfyldningsflasken for at tvinge så meget skumdæmper som muligt ud af flasken og ind i skumdæmperpatronen.
4. Bevar trykket på flasken for at undgå, at skumdæmperen suges tilbage i flasken. Tryk på låsen øverst på flasken for at frigøre den fra skumdæmperpatronen, og træk flasken ned for at fjerne den.

Figur 1 Fyld skumdæmperpatronen



**BEMÆRK:** Når skumdæmperen er indlagt, er det vigtigt at fjerne eventuelle luftbobler fra skumdæmperkredsløbet, før der foretages målinger. Det kan gøres ved at vælge indstillingen **Antifoam system** (Skumdæmpersystem) under indstillingen **Actuator verification** (Aktuatorbekræftelse) i menuen **Maintenance** (Vedligeholdelse) og følge de vejledninger, der er beskrevet i [Skumdæmpersystem](#) på side 281. Vælg 200 injektioner, og stands processen, når systemet konstant spytter en lille strøm af skumdæmper ved hvert slag, hvilket betyder, at skumdæmperkredsløbet er fri for luftbobler.

**BEMÆRK:** En fyldt skumdæmperpatron rækker til ca. 3.000 målinger.





## 8.4 Verificering af digitalt input



Med denne indstilling kan du kontrollere alle de enheder, der giver instrumentets mikroprocessor digitale input. En sort prik i cirklen til højre for indstillingen angiver, at sensoren er aktiveret.

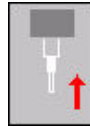
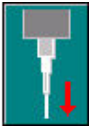


## 8.5 Aktuatorverificering

### 8.5.1 Manuel forskydning

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | Tryk på ikonerne for at udføre den påkrævede handling på indstikningsenheden.<br>Den aktuelle position vises på venstre side af skærmen, da enheden flytter op eller ned. |
| Start   | Op  | Stop  | Ned   |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  | Det er tilrådeligt at kontrollere forskydningsprocessen ved hjælp af to forskellige hastighedsindstillinger ved at trykke på disse to knapper (skildpadde for langsom og hare for hurtig). |
|---|---|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  | Tryk på ikonet med pilen op for at hæve nålen tilbage til sin udgangsposition.<br>Tryk på ikonet med pil ned for at sænke nålen uden at flytte indstikningsenheden. |
|---|---|---|

### 8.5.2 Skumdæmpersystem

Brug denne indstilling til at kontrollere det tilbageværende niveau af skumdæmper og til at teste, at skumdæmperens injektionssystem fungerer. Denne indstilling er nyttig i forbindelse med udrensning af systemet, før det skal være på udvidet standby (flere uger) eller i forbindelse med opstartsprocedurer.

Indtast det påkrævede antal injektioner, og følg denne procedure:

1. Der findes et klargøringsbæger til skumdæmperen i reservedelssættet, som leveres sammen med instrumentet. Placer dette på instrumentets ultralydsbase ved hjælp af de lasere, der skal centrere det, og sænk plastikfordøren.
2. Aktiver motoren for at sænke instrumenthovedet, så nålen kan gå igennem ca. i midten af bægeret. Se [Manuel forskydning](#) på side 281 for at få detaljer om sænkning af instrumenthovedet.
3. Tryk på knappen **Start injection** (Start injektion), og du skulle nu kunne høre injektoren arbejde. Du skal kunne høre lige så mange klik, som du har defineret ved injektionsantallet. Derudover skal væsken kunne ses komme ud af spidsen på nålen.
4. Når testen er afsluttet, skal du trykke på knappen **Stop injection** (Stop injektion) og hæve instrumenthovedet til dets udgangsposition. Fjern bægeret, og skyl med rigeligt vand. Opbevar med nåle og skumdæmperbeholder til næste gang.

### 8.5.3 Kantdetektor

Vælg denne indstilling for at kontrollere, at kantdetektoren fungerer korrekt. Hvis der rapporteres fejl, skal de rettes, før instrumentet bruges til målinger.

### 8.5.4 Ultralyd TIL/FRA

Marker feltet for at slå ultralyden **OFF** (FRA) eller **ON** (TIL). Test, at systemet fungerer ved at fylde vand i bunden af pakkeholderen og derefter flytte din finger henover bunden af pakkeholderen og skifte mellem **ON** (TIL) og **OFF** (FRA). Du skal kunne mærke en betydelig forskel.

### 8.5.5 Lasere ON/OFF (TIL/FRA)

Marker feltet for at slå laserne **OFF** (FRA) eller **ON** (TIL). Test, at systemet fungerer, ved at skifte til **ON** (TIL), og du kan se to røde laserstråler der krydser på pakkeholderen. Skift til **OFF** (FRA), og læserstrålerne skulle forsvinde.

## 8.6 Analog værdiovervågning

Dette skærmbillede viser alle de primære analoge signaler, der er relateret til instrumentets hovedkomponenter.

## 8.7 Global systemvisning

Med denne indstilling kan du kontrollere forskellige komponenter i instrumentet. Kontroller en komponent ved at trykke på knappen/beskrivelsen (som bliver grøn), og observer de værdier, der vises.

**BEMÆRK:** Hvis gassens strømningshastighed ændres manuelt, skal du være opmærksom på, at den automatiske udluftningsprocedure (hvert 5. minut) nulstiller gassens strømningshastighed til 0,25 mL/s, som vil have indflydelse på de værdier, der kan observeres.

## 8.8 Systeminitialisering

Hvis denne indstilling vælges, starter systemets standardopstartsproces uden at instrumentet skal tændes og slukkes.

## 8.9 Afslut program

Vælg denne indstilling for at udføre en korrekt nedlukning af instrumentet. Derefter kan instrumentet sættes til **OFF** (FRA).

## 8.10 Servicevalidering

Denne indstilling viser en liste over serviceforfaldsdatoen for en række muligheder. Når serviceforfaldsdatoen er overskredet, bliver knappen **Service done** (Service udført) tilgængelig. Tryk på denne knap, når service er udført for at nulstille serviceforfaldsdatoen.

## 8.11 Initialisering af målehoved

Brug denne indstilling til at returnere målehovedet til udgangspositionen ved at trykke på knappen **Initialize motor** (Initialiser motor).

# Sektion 9 Fejlfinding

## 9.1 Fejlmeddelelser

| Meddelelse   | Mulig årsag  | Løsning   |
|--|--|---|
| F1: Nødstop.   | Nødstopknappen trykkes.                                  | Slip nødstopknappen ved at dreje den med uret.<br>Start evt. motoren. |
| F2: Motorfejl.   | Målehovedet har fundet en hindring.                      | Start motoren.  |
|  | Der trykkes på nødstopknappen STOP når motoren kører.    |   |
| F4: Fordøren er blevet åbnet. Måleprocessen er standset. | Fordøren er blevet åbnet, før måleprocessen blev færdig. | Luk fordøren.   |
|  | Fordøren er ikke helt lukket.                            | Kontroller fordørmekanismen.  |

| Meddelelse   | Mulig årsag  | Løsning  |
|--|--|--|
| F10: Der er registreret skum i gasstien. Målesprocessen er annulleret.   | Der er opstået et problem med skumdæmperinjektionen.                             | Foretag en anden måling.   |
|  | Forkert hældning af sonotroden.  | Kontroller sonotrodens hældning.   |
|  | Der er ikke mere skumdæmper.   | Kontroller skumdæmperniveauet, og påfyld, hvis det er nødvendigt. Spæd skumdæmperpumpen.   |
|  | Trykket i pakken er større end udluftningsgassens tryk.                          | Øg udluftningsgassens tryk.  |
| F20: Der er ikke nok tryk i systemet. Måleprocessen er annulleret.   | Der er opstået et problem i flowreguleringen under målingen.                     | Kontroller udluftningsgassens tryk. Skift Goretex filteret.  |
|  | Gasstien er delvis eller helt blokeret.  | Kontroller skumdæmperinjektionen.  |
| F40: Kontroller gasforsyningen. Aktuelt tryk: nn   | Før referencevolumen påfyldes, er trykket lavere end 1,5 bar.                    | Kontroller udluftningsgassens tryk.  |
| F80: Der vises ingen meddelelse.   | Der er ingen pakke installeret.  | Installer en pakke.  |
| F100: Ultralydfejl.  | Ultralydens strømforsyning er OFF (FRA).   | Kontroller ultralydens strømforsyning.   |
|  | Nødstopknappen er ikke frigivet.   | Frigiv nødstopknappen ved at dreje den med uret.   |
|  | Der er for meget vand i ultralydsgeneratoren.                                    | Fjern evt. overskydende vand.  |
| F200: Motorfejl – høj grænse.  | Motoren er over referencepositionen.   | Gå til vedligeholdelsesmenuen, og start den.   |
| F800: Målingen er standset. Nåletrykket er for lavt.   | Nåletrykket er muligvis for lavt pga. af luftlækage fra indstikningsplaceringen. | Indsæt pakken et andet sted.   |
| F1000: Målingen er standset. Headspace trykket er ikke stabilt.  | Headspace trykket er ustabil.  | Skift Goretex filteret, hvis det er tilstoppet.<br>Kontroller, at det er den rigtige indstikningsspids, der bruges til pakken (PET/metal).<br>Kontroller for pakkelækager.   |
| F2000: Der vises ingen meddelelse.   | Målingen blev afbrudt af brugeren.   | Irrelevant   |
| F4000: Kalibreringen mislykkes. En lækage i forbindelse med bestemmelse af headspace forhindrer en korrekt måling. | Dårlig indstikningsplacering.  | Indsæt pakken et andet sted. Skift Goretex filteret.   |
| F10000: Målingen kunne ikke starte. Kantdetektoren er fejlbehæftet.  | Detektoren er tilstoppet af gammelt skidt.                                       | Rengør de to metalstænger på hver side af indstikningsenheden med en fugtig klud. Sluk instrumentet, og genstart det.<br>Kontroller forbindelserne.<br>Skift kantdetektoren. |

## 9.2 Advarselsmeddelelser

| Meddelelse  | Mulig årsag  | Løsning   |
|---|--|---|
| A1: Ustabil referencetryk.  | Referencetrykkets variation er for højt.   | Kontroller trykstabiliteten på inputreferencegassen.  |
| A2: Pakkestørrelse, der ikke passer.  | Den målte pakkehøjde er forskellig fra den værdi, der er defineret i pakkedefinitionen.                      | Kontroller pakkestørrelsesdefinitionen.   |
| A4: Målingstimeout. Nøjagtighed af opløst O2 er ikke garanteret.                      | Måletrykket er lavere end 3,5 bar.   | Kontroller den sorte pakning på indstikningsenheden.<br>Kontroller udluftningsgassens tryk.<br>Kontroller drivgassens tryk.<br>Kontroller Goretex filteret. |
|   | Gasstien er ikke lufttæt.  | Kontroller gasstiens lufttæthed mellem indstikningsenheden og målekammeret.   |
| A10: Der vises ingen meddelelse.  | Der er opstået en spontan og/eller for hurtig afgasning.   | Genstart målingen med en anden pakke.   |
|   | Pakken (især i forbindelse med dåser) mister tryk pga. en lækage.  | Kontroller, at pakken er lækagefri, dvs. vand- og lufttæt.  |
|   | Sensoren er ustabil.   | Udfør en vedligeholdelsesprocedure for iltsensoren.   |
| A20: Måleprocessen er ufuldstændig. Utilstrækkeligt pakketryk.                        | Trykket i pakken er for lavt til, at målingen kan fortsætte.   | Genstart målingen med en anden pakke.   |
| A40: Der vises ingen meddelelse.  | Der er registreret en spontan afgasning i slutningen af den første udvidelse.                                | Genstart målingen med en anden pakke.   |
| A80: Måleprocessen er ufuldstændig. Utilstrækkeligt pakketryk under ultralydsstadiet. | Det målte tryk er for lavt til at kunne beregne målingens anden fase.  | Kontroller skumintrusionen i gasstien.<br>Kontroller Goretex filteret.  |
| A100: Der vises ingen meddelelse.   | Muligt problem med instrumentkonfigurationen.  | Kontakt Hach Lange repræsentanten for at analysere problemet.   |
| A200: Der vises ingen meddelelse.   | Muligt problem med instrumentkonfigurationen.  | Kontakt Hach Lange repræsentanten for at analysere problemet.   |
| A400: Der vises ingen meddelelse.   | Ægte CO2 er muligvis ikke pålideligt pga., at CO2 udluftningsgassens renhed ikke overholder specifikationen. | Kontroller gascylinderens renhed, rørføring og forbindelser til 6110, og genkalibrer CO2 sensoren.  |
| A1000: Der vises ingen meddelelse.  | Muligt problem med instrumentkonfigurationen.  | Kontakt Hach Lange repræsentanten for at analysere problemet.   |

## 9.3 Måleproblemer

| Observation                            | Forklaring   |
|--|--|
| Negative TPO-resultater.               | CO <sub>2</sub> udluftningsgas er ikke af den påkrævede renhed på > 99,9 %.    |
|  | Forkert headspace kapacitet er beregnet.                                       |
| Instrumentet når aldrig grænseværdien. | CO <sub>2</sub> udluftningsgassen er ikke af den påkrævede renhed på > 99,9 %. |
|  | Der er en lækage i CO <sub>2</sub> gasforsyningen.                             |

| Observation                            | Forklaring   |
|--|--|
| Flasken åbnes med indstikningshovedet. | Stop analysen ved at trykke på nødstopknappen.<br>Frakobl instrumentet fra strømforsyningen, og fjern flasken. Kontroller, at indstikningens spids er på plads og ikke drejet af. Slip nødstopknappen ved at dreje den med uret, og genstart instrumentet. |
|  | Åbn fordøren for at stoppe processen. Fjern flasken, og kontroller, at indstikningens spids er på plads og ikke drejet af. Luk fordøren, og tryk på knappen <b>Abort</b> (Afbryd) på skærmen.  |
| Der injiceres ingen skumdæmper.        | Gå til skumdæmperens afsnittet i vedligeholdelsesguiden, og spæd pumpen, indtil skumdæmper regelmæssigt injiceres i skumdæmperens spædebæger.  |

# Spis treści

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | <a href="#">Dodatkowe informacje</a> na stronie 286  | 6 | <a href="#">Uruchamianie</a> na stronie 294            |
| 2 | <a href="#">Specyfikacja</a> na stronie 286          | 7 | <a href="#">Użytkowanie</a> na stronie 294             |
| 3 | <a href="#">Ogólne informacje</a> na stronie 287     | 8 | <a href="#">Konserwacja</a> na stronie 305             |
| 4 | <a href="#">Instalacja</a> na stronie 289            | 9 | <a href="#">Rozwiązywanie problemów</a> na stronie 309 |
| 5 | <a href="#">Interfejs użytkownika</a> na stronie 292 |   |  |

## Rozdział 1 Dodatkowe informacje

Na stronie producenta dostępny jest rozszerzony podręcznik użytkownika.

## Rozdział 2 Specyfikacja

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia

| Dane techniczne                        | Dane szczegółowe   |   |
|--|--|---|
| Zakres pomiarowy                       | O <sub>2</sub>   | 1 ppb - 12 ppm  |
|  | CO <sub>2</sub>  | 0,75-5 V/V lub 1,5-10 g/kg  |
| Powtarzalność <sup>r95</sup>           | Całkowita zawartość tlenu w opakowaniu                                     | ± 5 µg/l ± 10% w zależności od tego, która z tych wartości jest wyższa              |
|  | CO <sub>2</sub> w wyważonych opakowaniach przy T = 10 do 25°C (50 do 77°F) | ±0,05 V/V lub 0,10 g/kg ±2% w zależności od tego, która z tych wartości jest wyższa |
|  | O <sub>2</sub>   | ±2 ppb ±10% w zależności od tego, która z tych wartości jest wyższa                 |
| Typowy czas analizy                    | Okolo 4 minut  |   |
| Wyświetlane jednostki                  | O <sub>2</sub> stężenie  | ppb lub ppm   |
|  | CO <sub>2</sub> stężenie   | V/V, g/kg, g/l lub %W   |
|  | Ciśnienie  | bar, mbar, psia   |
|  | Temperatura  | °C, °F lub K  |
| Ograniczenia eksploatacyjne            | Temperatura opakowania   | -2 do 30°C (28 do 86°F)   |
|  | Ciśnienie w opakowaniu   | 1,4 to 6,8 bar absolutne (20-99 psia)   |
|  | Temperatura otoczenia  | 0 do 40°C (32 do 104°F)   |
|  | Wilgotność względna  | do 80%  |
| Parametry opakowania                   | Maksymalna wysokość opakowania   | 340 mm (13,39 cala)   |
|  | Minimalna wysokość opakowania  | 90 mm (3,54 cala)   |
|  | Minimalna objętość   | 150 ml  |
|  | Materiał   | Szkoło, PET lub aluminium   |
| Wymiary (dł. x szer. x wys.)           | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1 cala)                               |   |
| Masa                                   | 55 kg (121 lbs)  |   |
| Maksymalna wysokość nad poziomem morza | maks. 2000 m   |   |
| Stopień ochrony obudowy                | IP20   |   |
| Stopień zanieczyszczenia               | 2  |   |

| Dane techniczne                     | Dane szczegółowe  |
|-------------------------------------|---|
| Warunki środowiskowe                | Do użytku w pomieszczeniach   |
| Kategoria przebiecia                | II  |
| Stopień ochrony obudowy             | I, połączone do uziemienia ochronnego   |
| Wymagania dotyczące zasilania       | 100-240 VAC $\pm 10\%$ przy 50-60 Hz  |
| Pobór mocy                          | Maks. 250 VA  |
| Gaz oczyszczający                   | CO <sub>2</sub> o czystości ponad 99,9% przy ciśnieniu absolutnym 6 do 7 bar (87-102 psia)        |
| Zużycie gazu oczyszczającego        | 0,4 ml/s (1,5 l/godz.)  |
| Gaz tłoczący                        | Powietrze lub N <sub>2</sub> przy ciśnieniu absolutnym 5,5 do 6 bar (80-87 psia)                  |
| Zużycie gazu tłoczącego             | 0,25 ml/min w trybie gotowości  |
| Informacje o zgodności              | Certyfikat CE, ETL zgodnie z normami bezpieczeństwa UL i CSA, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS            |
| Wymagania dot. EMC                  | Ten produkt jest przeznaczony do użytku w domowym lub podstawowym środowisku elektromagnetycznym. |
| Bezpieczeństwo produktów laserowych | Urządzenie laserowe klasy 1, IEC 60825-1:2014   |
| Wyświetlacz cyfrowy                 | Kolorowy wyświetlacz dotykowy TFT VGA (640 x 480) z podświetleniem                                |

## Rozdział 3 Ogólne informacje

W żadnej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe na skutek nieprawidłowego używania produktu lub nieprzestrzegania instrukcji podanych w podręczniku. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

### 3.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza odpowiedzialność za takie szkody w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest wyłącznie odpowiedzialny za zidentyfikowanie krytycznych zagrożeń aplikacji i zainstalowanie odpowiednich mechanizmów ochronnych procesów podczas ewentualnej awarii sprzętu.

Prosimy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi przed rozpakowaniem, włączeniem i rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące niebezpieczeństwa i kroków zapobiegawczych. Niezastosowanie się do tego może spowodować poważne obrażenia obsługującego lub uszkodzenia urządzenia.

Należy upewnić się, czy systemy zabezpieczające wbudowane w urządzenie pracują prawidłowo. Nie używać ani nie instalować tego urządzenia w inny sposób, aniżeli podany w niniejszej instrukcji.

#### 3.1.1 Korzystanie z informacji o zagrożeniach

| <b>▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>  |
|---|
| Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń. |

## ⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

## ⚠ UWAGA








Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub umiarkowanych obrażeń.

## POWIADOMIENIE

Wskazuje sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.

### 3.1.2 Etykiety ostrzegawcze

Przeczytaj wszystkie etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie zawartych na nich ostrzeżeń może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

|  |  |
|--|--|
|    | Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy przestrzegać wszystkich instrukcji, którym towarzyszy ten symbol. Jeśli ten symbol jest umieszczony na urządzeniu, należy zapoznać się z informacjami bezpieczeństwa użytkowania zamieszczonymi w instrukcji obsługi urządzenia. |
|    | Ten symbol wskazuje na niebezpieczeństwo szoku elektrycznego i/lub porażenia prądem elektrycznym.  |
|    | Ten symbol informuje o obecności urządzeń wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne (ESD) i oznacza, że należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić urządzeń.   |
|    | Ten symbol informuje o konieczności uziemienia oznakowanego elementu. Jeśli przyrząd nie jest wyposażony we wtyczkę uziemiającą na przewodzie, należy utworzyć ochronne uziemienie do ochronnej końcówki przewodu.   |
|    | Ten symbol, jeśli jest zamieszczony na produkcie, oznacza, że przyrząd jest podłączony do prądu zmiennego.   |
|  | Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.                               |
|  | Oznaczenie produktu tym symbolem informuje, że dany produkt zawiera toksyczne lub niebezpieczne substancje/części. Liczba wewnątrz symbolu oznacza okres eksploatacyjny w latach zgodnie z wymogami ochrony środowiska.  |

### 3.1.3 Korzystanie ze środka przeciwpieniącego

W trakcie pomiaru do próbki jest wtryskiwany środek przeciwpieniący. Po zakończeniu procesu pomiaru próbki będzie ona więc zawierała niewielką ilość środka przeciwpieniącego. Po wykonaniu pomiaru należy się upewnić, że próbka została zutylizowana w zlewie (lub podobnym urządzeniu), aby uniknąć w ten sposób ryzyka jej spożycia.

### 3.1.4 Laser klasy 1

W tym przyrządzie jest zamontowany laser klasy 1. Lasery klasy 1 są urządzeniami, w których dostępna moc promienista wiązki laserowej (dostępna emisja) jest zawsze poniżej wartości MPE (maksymalnego czasu ekspozycji). Dlatego w przypadku laserów klasy 1 moc wyjściowa jest niższa



od poziomu, przy którym uważa się, że mogłoby nastąpić uszkodzenie oka. Ekspozycja na wiązkę laserową lasera klasy 1 nie spowoduje uszkodzenia oka. Dlatego lasery klasy 1 mogą być uważane za bezpieczne. Obserwowanie wiązki laserowej urządzenia laserowego klasy 1, który emituje widoczne źródło energii promienistej, nadal może prowadzić do efektów oślepienia, w szczególności przy małej intensywności światła otoczenia. Ten produkt z laserem klasy 1 jest zgodny z normą 21 CFR, rozdział 1, podrozdział J. Był oceniany i testowany zgodnie z normami EN 61010-1 „Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych” oraz IEC/EN 60825-1 „Bezpieczeństwo urządzeń laserowych”.

### ▲ UWAGA

Stosowanie się do procedur kontroli, regulacji lub czynności innych niż opisane w niniejszym dokumencie może doprowadzić do wystawienia na działanie niebezpiecznego promieniowania.

## 3.2 Przeznaczenie

Orbisphere 6110 wykorzystuje najnowszą technologię do ostatecznej analizy opakowań w celu pomiaru całkowitej zawartości tlenu w opakowaniu, tlenu i tlenu rozpuszczonego w pozostawionej wewnątrz wolnej przestrzeni, a także rozpuszczonego dwutlenku węgla i objętości wolnej przestrzeni w opakowaniu. Przyrząd Orbisphere 6110 został opracowany do użytku w warunkach laboratoryjnych i online. Wysokiej jakości ekran dotykowy można wykorzystać do dostosowywania pomiarów dla puszek oraz butelek wszystkich typów i rozmiarów, jak również w celu uzyskania krytycznych informacji dotyczących stanu przyrządu. Zastosowanie tego przyrządu do uzyskania ważnych informacji dotyczących jakości opakowań końcowych pozwala usprawnić procesy kontroli i podnieść jakość napojów.

## Rozdział 4 Instalacja

### ▲ OSTRZEŻENIE

W tej części przedstawiono informacje potrzebne do zainstalowania i podłączenia analizatora. Instalację należy przeprowadzić zgodnie z wszelkimi mającymi zastosowanie przepisami lokalnymi. Wykonać ją mogą tylko pracownicy przeszkoleni w zakresie instalowania analizatora 6110 i dysponujący odpowiednim doświadczeniem. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac wewnątrz analizatora od urządzenia należy odłączyć źródło zasilania. Wszelkie prace wewnątrz analizatora powinny być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel upoważniony do serwisowania układów elektrycznych. Dodatkowo, zgodnie z normami bezpieczeństwa, w najbliższym sąsiedztwie analizatora musi istnieć możliwość odłączenia od niego źródła zasilania.

### ▲ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo elektryczne i zagrożenie pożarowe. Tylko wykwalifikowani specjaliści mogą wykonywać zadania wyszczególnione w części instalacyjnej tego podręcznika, stosując się do wszystkich obowiązujących miejscowo przepisów bezpieczeństwa.

### ▲ UWAGA

Ryzyko uwięzienia palców. Do pomocy w podnoszeniu i opuszczaniu drzwiczek podczas dodawania lub wyjmowania kompletów do analizy, w przezroczystych drzwiczkach przednich umieszczona jest silikonowa wkładka. W żadnym wypadku ta wkładka silikonowa nie może być usuwana.

### ▲ UWAGA

Przyrząd jest ciężki (55 kg), więc dla uniknięcia uszkodzenia przyrządu oraz obrażeń osób należy zachować wyjątkową ostrożność podczas przenoszenia. Podczas rozpakowywania lub przenoszenia przyrządu **stanowczo zaleca się** używać układu koła linowego (lub podobnego) zamocowanego do pierścienia podnoszenia umieszczonego na górze przyrządu.

### POWIADOMIENIE

To jest produkt klasy A. Mogą wystąpić trudności z zapewnieniem kompatybilności elektromagnetycznej w innych środowiskach zarówno ze względu na przewodzone zakłócenia jak i na emitowane zakłócenia. W środowiskach domowych ten produkt może powodować zakłócenia radiowe i może być wymagane podjęcie odpowiednich środków przez jego użytkownika.

## POWIADOMIENIE

Aby zapobiec uszkodzeniu produktu podczas prac nad obwodami elektronicznymi, należy przestrzegać odpowiednich protokołów ochrony antystatycznej (ESD).

## POWIADOMIENIE

W paśmie 80 MHz – 1 GHz mogą wystąpić około 10% odchylenia pomiaru CO<sub>2</sub>. Mimo że wystąpienie takiego odchylenia na miejscu u klienta jest mało prawdopodobne, należy tak poprowadzić linię zasilania przyrządu, aby uniknąć zakłóceń powodowanych przez pole elektromagnetyczne.

### 4.1 Ustawianie

#### ⚠ UWAGA

Przyrząd jest ciężki (55 kg), więc dla uniknięcia uszkodzenia przyrządu oraz obrażeń osób należy zachować wyjątkową ostrożność podczas przenoszenia. Podczas przenoszenia przyrządu **stanowczo zaleca się** używać układu koła linowego (lub podobnego) zamocowanego do pierścienia podnoszenia umieszczonego na górze przyrządu.

Firma Hach zaleca, aby przyrząd był montowany na wytrzymałym stole laboratoryjnym zdolnym do utrzymania masy wynoszącej (minimum) 55 kg (121 funtów). Umieścić przyrząd na czystej, płaskiej powierzchni w miejscu, z którego będzie można łatwo podłączyć przewód zasilający i rurki wlotowe. Zamontować ekran wyświetlacza na wysokości głowy, aby ułatwić jego odczyt i obsługę.

#### ⚠ UWAGA

**Zaleca się**, aby przyrząd był obsługiwany w wentylowanym pomieszczeniu, zgodnie z przepisami bezpieczeństwa dotyczącymi jakości powietrza w szczególności w zakresie poziomu gazu CO<sub>2</sub>.

### 4.2 Czynności przed instalacją

1. Upewnić się, że przed wykonaniem wszelkich kalibracji dostępne są odpowiednie wartości odniesienia.
2. Przygotować następujące materiały eksploatacyjne:

|  |   |
|--|---|
| Gaz oczyszczający dla czujnika O <sub>2</sub> i CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> ) | 6 do 7 bar (87 do 102 psia), czystość > 99,9% |
| Gaz tłoczący dla urządzenia nakuwającego (powietrze lub N <sub>2</sub> )           | 5,5 do 6 bar (80 do 87 psia)                  |
| Gaz referencyjny dla czujnika CO <sub>2</sub> (opcja)                              | 5,5 do 6 bar (80 do 87 psia)                  |

Procedura podłączania do przyrządu przewodów podawania gazu została opisana w kreatorze instalacji, który jest automatycznie uruchamiany po pierwszym podłączeniu zasilania do przyrządu (patrz [Instalacja fizyczna](#) na stronie 290).

3. Przygotować zestaw uzupełniający czujnika GA2400 (dostarczany z przyrządem). W zestawie znajduje się nowy wkład, który należy zainstalować na czujniku przed pierwszym użyciem. Procedura wymiany wkładu została opisana w kreatorze instalacji, który jest automatycznie uruchamiany po pierwszym podłączeniu zasilania do przyrządu (patrz [Instalacja fizyczna](#) na stronie 290).

### 4.3 Instalacja fizyczna

1. Podłączyć przyrząd do źródła zasilania (patrz [Źródło zasilania](#) na stronie 291).
2. **WŁĄCZYĆ** przyrząd. Automatycznie rozpocznie się procedura autotestu przyrządu. Ponieważ przyrząd został włączony po raz pierwszy, dioda LED **O2 sensor residual** będzie świecić kolorem czerwony. Jest to normalne, ponieważ system nie został jeszcze w pełni przygotowany do eksploatacji. Na tym etapie można ten fakt zignorować.
3. Kreator instalacji zostanie uruchomiony automatycznie. Kreator umożliwia podłączenie wszystkich przyłączy gazowych, napełnienie wkładu środka przeciwpianięcego (patrz też [Przygotowywanie wkładu środka przeciwpianięcego](#) na stronie 306), wymianę wkładu czujnika

## 4.4 Czynności po instalacji

1. Przyrząd jest dostarczany z systemem w języku angielskim, który jest językiem domyślnym. Dostarczana jest jednak pamięć USB zawierająca inne dostępne języki (niemiecki, hiszpański, chiński i japoński). Jeśli preferowanym językiem jest język angielski i ma on zostać zachowany, należy przejść do następnego etapu (punkt 2 poniżej); w przeciwnym przypadku należy w celu zainstalowania nowego języka postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami:
  - Ustawić wyłącznik przyrządu w położenie **OFF**.
  - Podłączyć dostarczoną kartę pamięci USB do portu USB przyrządu.
  - Ustawić wyłącznik przyrządu w położenie **ON**.
  - Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby zainstalować preferowany język.
  - Odłączyć kartę pamięci USB i ponownie uruchomić przyrząd.
2. Wprowadzić domyślne dane logowania: identyfikator **0001** i hasło **1234**.
3. Zmienić domyślne dane logowania i ustawić poziomy zabezpieczeń, identyfikatory użytkowników i hasła, jak podano w [Zabezpieczenia i zarządzanie użytkownikami](#) na stronie 298.
4. Skonfigurować parametry przyrządu zgodnie z opisem przedstawionym w sekcji [Configuration \(konfiguracja\)](#) na stronie 294.
5. Przeprowadzić kalibrację czujnika ciśnienia atmosferycznego zgodnie z opisem przedstawionym w sekcji [Barometric pressure sensor \(czujnik ciśnienia atmosferycznego\)](#) na stronie 301.
6. Przeprowadzić kalibrację czujnika O<sub>2</sub> zgodnie z opisem przedstawionym w sekcji [Oxygen sensor \(czujnik tlenu\)](#) na stronie 303. Odczekać, aż wartość szczytkowa czujnika stanie się dostatecznie niska (jest to kontrolowane automatycznie przez przyrząd). Ten proces może zająć od 1 do 2 godzin, w zależności od warunków przechowywania.

**Uwaga:** Pozostałe czujniki są bardziej stabilne i nie będą wymagały kalibracji przed użyciem.

## 4.5 Źródło zasilania

### ⚠ OSTRZEŻENIE

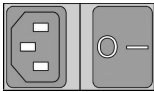

Z przyrządem można zamówić kabel zasilania. Należy go używać do podłączenia przyrządu do źródła zasilania. Jeśli nie zamówiono kabla zasilania, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Hach Lange, aby uzyskać specyfikacje kabla. Nie wolno używać kabli zasilania o niewłaściwie dobranym przekroju.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Zawsze stosować kabel zasilający połączony z uziemieniem ochronnym (PE).

### ⚠ UWAGA

Przed podłączeniem należy sprawdzić naklejkę z wymaganą wartością napięcia (100–240 V AC) znajdującą się na tylnym panelu przyrządu.

|  |   |
|--|---|
|  | <p>W celu podłączenia zasilania prądem zmiennym (AC) należy podłączyć przewód zasilający dostarczony z przyrządem do gniazda znajdującego się z tyłu przyrządu (lewa strona schematu). Aby włączyć lub wyłączyć przyrząd, przestawić przełącznik kołyskowy do położenia <b>I</b> w celu <b>włączenia</b> lub do położenia <b>O</b> w celu <b>wyłączenia</b>.</p> <p><b>Uwaga:</b> W celu uzyskania najlepszej wydajności przyrządu należy zawsze utrzymywać włączone podawanie gazu oraz zasilanie przyrządu.</p>   |
|  | <p>W przypadku braku reakcji, gdy przyrząd jest włączony, należy wyjąć <b>przewód zasilający z gniazda</b> i sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony.</p> <p>W przypadku wykrycia uszkodzenia przewodu zasilającego należy otworzyć skrzynkę bezpieczników (położ. 1) za pomocą narzędzia (płaskiego śrubokrętu) i użyć omomierza, aby sprawdzić ciągłość elektryczną dwóch bezpieczników. Jeśli jeden lub oba bezpieczniki są przepalzone, wymienić je na nowe: <b>bezpiecznik T1.6AL, 250 V, 5 x 20 mm</b>.</p> <p>Jeśli problem nadal występuje, <b>skontaktować się z oddziałem serwisowym firmy Hach</b>.</p> |

## 4.6 Przycisk zatrzymania awaryjnego

Czerwony przycisk **STOP** znajduje się po prawej stronie przyrządu. Jeśli w dowolnym momencie pojawi się konieczność zatrzymania urządzenia w trakcie jego działania, należy nacisnąć ten przycisk. W momencie zablokowania się przycisku będzie słyszalne kliknięcie. Przyrząd powinien zostać wtedy odłączony od źródła zasilania. Po odłączeniu należy odblokować przycisk, obracając go w prawo. Przyrząd można teraz ponownie podłączyć do źródła zasilania i ponownie go uruchomić.

# Rozdział 5 Interfejs użytkownika

## 5.1 Włączanie i wyłączanie

Przyrząd jest wyposażony w wyłącznik znajdujący się z tyłu po lewej stronie podstawy. Dioda LED na przycisku uruchamiania pomiaru przez przyrząd jest podświetlana, gdy przyrząd jest **WŁĄCZANY**.

**Uwaga:** Zaleca się, aby przyrząd był przez cały czas **WŁĄCZONY**, chyba że jest przenoszony do innego miejsca, nie będzie używany przez dłuższy czas lub jeśli konieczne jest przeprowadzenie czynności konserwacyjnych wewnątrz urządzenia.

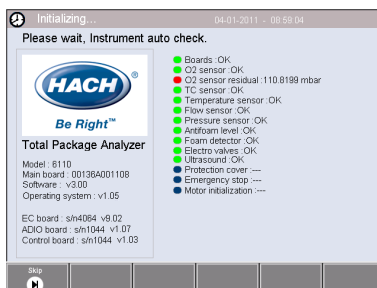
## 5.2 Instrument auto check (autotest urządzenia)

Kiedy przyrząd jest **włączany**, wykonywanych jest wiele procedur mających na celu skontrolowanie, czy wszystkie podzespoły są zamontowane i czy funkcjonują prawidłowo.

Po prawej stronie ekranu jest wyświetlana lista podzespołów przyrządu, które są sprawdzane, a kolorowy wskaźnik znajdujący się po lewej stronie każdego kontrolowanego podzespołu informuje o jego stanie:

- kolor **zielony** — podzespół jest zamontowany i działa prawidłowo,
- kolor **żółty** — podzespół jest aktualnie sprawdzany,
- kolor **czerwony** — wystąpił problem z danym podzespołem,
- kolor **niebieski** — podzespół nie został jeszcze sprawdzony.

Jeżeli podczas rozruchu wystąpią błędy świadczące o tym, że przyrząd nie może działać prawidłowo, zostanie wyświetlony ekran z ostrzeżeniem i informacją o następnej czynności, jaką należy wykonać.



**Uwaga:** Po włączeniu przyrządu należy odczekać, aż wartość resztkowa czujnika tlenu osiągnie próg 0,1 mbar. Może to potrwać nawet dwie godziny w zależności od charakterystyk przyrządu i czujnika występujących przed rozruchem.

## 5.3 Ekran dotykowy

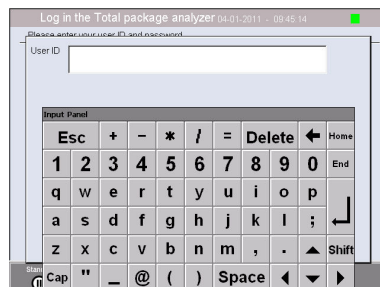
Przedni panel jest kolorowym wyświetlaczem dotykowym TFT VGA (640 x 480).

## 5.4 Wprowadzanie danych

Kiedy w celu wprowadzenia danych zostanie wybrane pole tekstowe (alfanumeryczne), na ekranie zostanie wyświetlona klawiatura wirtualna. Korzystanie z niej jest podobne do korzystania ze standardowej klawiatury komputera PC. Po zakończeniu wprowadzania danych należy nacisnąć przycisk **Enter** znajdujący się po prawej stronie klawiatury, aby potwierdzić wprowadzone dane i zamknąć klawiaturę.

**Uwaga:** Przycisk **Cap** znajdujący się w lewym dolnym rogu klawiatury służy do przełączania między małymi i wielkimi literami. Jest to ważne w przypadku takich danych, w których rozróżniana jest wielkość znaków, na przykład w przypadku haseł.

W celu ułatwienia użytkownika dostępna jest możliwość dokonania wyboru z obszernej listy pozycji, co następuje przy użyciu listy przewijanej. Do przewijania listy służą przyciski strzałek w górę i w dół znajdujące się po prawej stronie. Można również bezpośrednio wybrać jedną z pozycji. W celu potwierdzenia należy nacisnąć przycisk **OK**.



## 5.5 Identyfikacja użytkownika

Jeśli zostały włączone prawa dostępu (patrz [Zarządzanie zabezpieczeniami](#) na stronie 298), w celu uzyskania dostępu do przyrządu konieczne będzie zalogowanie się jako autoryzowany użytkownik.

Przy pierwszym uruchomieniu urządzenia zabezpieczenia są włączone. Patrz [Uruchamianie](#) na stronie 294.

Aby się zalogować, kliknąć opcję **Login** znajdującą się na pasku u dołu ekranu. Wprowadzić właściwą kombinację nazwy użytkownika i hasła w polach **User ID** (Identyfikator użytkownika) oraz **Password** (Hasło) i nacisnąć przycisk **OK**, aby kontynuować. Szczegóły będą wyświetlane w lewym górnym rogu ekranu. Nacisnąć przycisk **OK** w lewej dolnej części ekranu, aby uzyskać dostęp do menu.

**Uwaga:** Kiedy w danej sesji upłynie okres nieaktywności, użytkownik zostanie automatycznie wylogowany. Ma to na celu zwiększenie bezpieczeństwa.

**Uwaga:** Jeśli włączone są zabezpieczenia urządzenia, a dane logowania nie są znane, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Hach z kodem odzyskiwania, aby uzyskać dane logowania. Kod odzyskiwania można odczytać w oknie logowania. Podane dane logowania będą ważne przez jeden dzień. Należy się upewnić, że dane logowania zostały zmienione na znane wartości.

## 5.6 Opcje przyrządu

W dolnej części każdego ekranu jest wyświetlany pasek z dostępnymi opcjami:

- **Standby** — ten przycisk należy nacisnąć, aby pozostawić przyrząd w stanie gotowości, jeśli przewidziana jest długa przerwa między pomiarami. Ekran stanie się pusty, ale można go aktywować dotknięciem. Po aktywowaniu konieczne będzie wprowadzenie poprawnego identyfikatora użytkownika oraz jego hasła, jeśli zostały one skonfigurowane.
- **Configuration** — patrz [Configuration \(konfiguracja\)](#) na stronie 294.
- **Calibration** — patrz [Calibration \(kalibracja\)](#) na stronie 301.
- **Measurement** — patrz [Proces pomiaru](#) na stronie 303.
- **Analysis** — patrz [Analiza](#) na stronie 304.
- **Maintenance** — patrz [Konserwacja](#) na stronie 305.

**Uwaga:** Jeśli z jakiegoś powodu (np. zbyt niskiego poziomu dostępu) niektóre opcje są niedostępne, będą one wyświetlone w kolorze szarym.

## 5.7 Wskaźnik stanu przyrządu

Kolorowy wskaźnik LED znajdujący się w prawym górnym rogu ekranu informuje o aktualnym stanie przyrządu:

- kolor **zielony** — nie wykryto żadnych problemów;
- kolor **żółty** — wykryto problem, ale nie jest on na tyle poważny, aby zatrzymać aktualnie wykonywane pomiary;
- kolor **czerwony** — w układzie wystąpił poważny problem, który należy rozwiązać, aby możliwe było wykonanie jakichkolwiek pomiarów.

Jeśli zostanie wykrytych kilka problemów, kolor wskaźnika LED będzie dotyczył najpoważniejszego błędu. Jeśli wskaźnik LED ma kolor inny niż zielony, naciśnięcie go na dowolnym z ekranów spowoduje wyświetlenie listy błędów i ostrzeżeń. Aby upewnić się, że przyrząd działa prawidłowo, przed kontynuowaniem pomiarów zaleca się usunięcie wszystkich błędów i ostrzeżeń.

## Rozdział 6 Uruchamianie

Przy pierwszym uruchomieniu urządzenia zabezpieczenia są włączone. Aby uzyskać dostęp do urządzenia, użytkownik musi wprowadzić skonfigurowane fabrycznie dane logowania (identyfikator użytkownika i hasło). Po uruchomieniu należy zmienić domyślne wartości. Dodatkowe informacje na ten temat, patrz [Zabezpieczenia i zarządzanie użytkownikami](#) na stronie 298. Aby zmienić domyślne dane logowania i dodać użytkowników oraz prawa dostępu użytkowników, należy wykonać poniższe czynności:

1. Nacisnąć przycisk OK, gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat o zmianie domyślnego identyfikatora logowania i hasła.
2. Nacisnąć ikonę klucza na pasku stopki u dołu ekranu. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony ekran logowania.
3. Wprowadzić domyślne dane logowania: identyfikator **0001** i hasło **1234**. Naciśnij przycisk OK.
4. Aby zmienić domyślny identyfikator i hasło, przejść do menu CONFIGURATION (KONFIGURACJA) > SECURITY AND USER MANAGEMENT (ZABEZPIECZENIA I ZARZĄDZANIE UŻYTKOWNIKAMI). Wybrać opcję USER MANAGEMENT (ZARZĄDZANIE UŻYTKOWNIKAMI). Na wyświetlaczu pojawi się tabela użytkowników, która służy do zarządzania zarejestrowanymi użytkownikami.
5. Dotknij wiersza domyślnego użytkownika. Pojawi się okno modyfikacji użytkownika.
6. Zmień wartości: Nazwa, Identyfikator, Hasło i poziom zabezpieczeń. Naciśnij OK, aby zapisać wartości.
7. Wypełnij tabelę wymaganymi użytkownikami lub naciśnij przycisk OK, aby wyjść.

**Uwaga:** Jeśli włączone są zabezpieczenia urządzenia, a dane logowania nie są znane, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Hach z kodem odzyskiwania, aby uzyskać dane logowania. Kod odzyskiwania można odczytać w oknie logowania. Podane dane logowania będą ważne przez jeden dzień. Należy się upewnić, że dane logowania zostały zmienione na znane wartości.

## Rozdział 7 Użytkowanie

### 7.1 Configuration (konfiguracja)

#### 7.1.1 Units and resolutions (jednostki i rozdzielczości)

Dla każdej wartości wyświetlanej przez przyrząd należy wybrać żądaną jednostkę z listy rozwijanej i aby kontynuować, nacisnąć przycisk **OK**. Po przypisaniu wszystkich jednostek należy nacisnąć przycisk **OK** na ekranie głównym, aby zapisać te wartości i kontynuować.

Dla każdej wartości wyświetlanej przez przyrząd należy wybrać żadaną rozdzielczość wyświetlania z listy rozwijanej i aby kontynuować, nacisnąć przycisk **OK**. Wyświetlane mogą być maksymalnie 4 cyfry wraz z separatorem dziesiętnym (np. 1234, 123.4, 12.34 lub 1.234). Nie ma to wpływu na rzeczywistą rozdzielczość mierzonych i przechowywanych danych, a jedynie na dane wyświetlane na ekranie. Po określeniu wszystkich rozdzielczości należy nacisnąć przycisk **OK** na ekranie głównym, aby zapisać te wartości i kontynuować.

## 7.1.2 Package parameters (parametry opakowania)

### 7.1.2.1 Package management (zarządzanie opakowaniem)

Ta opcja pozwala na dodawanie nowych definicji opakowań (maksymalnie 100), a także na edycję lub usuwanie istniejących definicji. Aby edytować lub usunąć opakowanie, należy najpierw wybrać je na wyświetlanej liście, dotykając w tym celu nazwy opakowania, po czym nacisnąć w przycisk **Edit** lub **Delete**.

Nowe opakowanie zostanie utworzone przy użyciu domyślnych parametrów opakowania. Aby określić parametry nowego opakowania, należy wybrać to opakowanie, a następnie dokonać jego edycji.

#### 1. Karta Product

| Opcja             | Opis   |
|-------------------|--|
| <b>Solubility</b> | Należy wprowadzić rodzaj napoju znajdującego się w opakowaniu.   |
| <b>Formula</b>    | Możliwość określenia maksymalnie 5 różnych wzorów do obliczania nowego parametru. Definicje wzorów muszą być uprzednio wprowadzone do systemu (w celu uzyskania szczegółów patrz <a href="#">Formula management (zarządzanie wzorami)</a> na stronie 297). |

#### 2. Karta Package

| Opcja  | Opis  |
|--|---|
| <b>Comment</b>   | Tutaj można wprowadzić dowolny tekst alfanumeryczny. Ten tekst będzie wyświetlany obok opisu opakowania na głównym ekranie zarządzania opakowaniem.   |
| <b>Brimful volume</b>  | Należy wprowadzić objętość opakowania po jego napełnieniu aż do przelania.  |
| <b>Height</b>  | Należy wprowadzić całkowitą wysokość opakowania. Ta informacja jest używana w przypadku zaznaczenia opcji Package size check opisaną w sekcji <a href="#">Measurement output (rezultat pomiaru)</a> na stronie 297.                       |
| <b>Default deformity (Domyślna podatność na odkształcenia)</b> | Domyślna podatność opakowania na odkształcenia wynikająca z ciśnienia wewnętrznego. Wartość wynosi zero w przypadku butelek szklanych i jest większa w przypadku puszek i butelek z tworzywa sztucznego. Nie można zmieniać tej wartości. |
| <b>Deformity coefficient (Współczynnik odkształcenia)</b>      | Domyślnie współczynnik odkształcenia jest równy wartości domyślnej podatności na odkształcenia. W razie potrzeby można zwiększyć lub zmniejszyć tę wartość.   |
| <b>Tilt position</b>   | Tutaj można wprowadzić pochylenie uchwytu opakowań (jest to opcjonalne). Parametr ten może wynosić 1, 2 lub 3 i odpowiada liczbie na pokrętle pochylenia znajdującym się z przodu przyrządu.  |
| <b>Pck backstop</b>  | Tutaj można wprowadzić położenie tylnego ogranicznika opakowań (jest to opcjonalne). Kalibracja ogranicznika odbywa się w skali od zera do siedmiu.   |
| <b>Package type</b>  | Należy wybrać właściwy obraz dla rodzaju analizowanego opakowania (butelka, puszka itp.). Procedury konfiguracji każdego z tych rodzajów są różne, dlatego ważne jest, aby wybrać właściwą ikonę.   |

**Uwaga:** Powyższe wartości są również wyświetlane na początku procesu pomiaru opakowania, więc operator może odpowiednio dostosować ustawienia przyrządu (pochylenie itd.).

### 3. Karta Alarms

| Opcja                   | Opis   |
|-------------------------|--|
| <b>Alarm parameters</b> | Należy wybrać parametr, dla którego zostaną określone ustawienia alarmu, a następnie wprowadzić dopuszczalne wartości (minimalną i maksymalną) dla każdego parametru z listy. Kiedy dla któregoś z parametrów z listy wartość pomiarowa będzie niższa od poziomu minimalnego lub wyższa od poziomu maksymalnego, zostanie uruchomiony alarm. |

### 4. Karta Factors

| Opcja          | Opis   |
|----------------|--|
| <b>Factors</b> | Pomiary znajdujące się na liście można poddać niewielkim modyfikacjom, wprowadzając mnożniki. Wartość domyślna w przypadku wszystkich pomiarów wynosi 1,000 i oznacza brak zmian. Jeśli ta wartość zostanie zmieniona, wartość pomiarowa obliczana przez przyrząd zostanie pomnożona przez odpowiedni mnożnik, dając w rezultacie zmodyfikowaną wartość pomiarową. |

### 5. Karta Options (Opcje)

| Opcja   | Opis   |
|---|--|
| <b>Headspace (faza gazowa)</b>  | Po zaznaczeniu tego pola wykonywane będą skrócone pomiary dostarczające informacji wyłącznie na podstawie fazy gazowej.  |
| <b>Equilibrated (zrównoważone)</b>  | Ta opcja jest dostępna jedynie wtedy, gdy jest zaznaczone poprzednie pole (Headspace). To pole należy zaznaczyć, jeśli są wymagane dodatkowe pomiary całkowitej zawartości O <sub>2</sub> oraz zawartości rozpuszczonego CO <sub>2</sub> wykonywane w fazie gazowej.   |
| <b>Slow Decompress (Powolna dekompresja)</b>                                | Jeśli to pole jest zaznaczone, po zakończeniu procesu pomiaru nastąpi powolne obniżenie ciśnienia w opakowaniu, aby opakowaniem można było bezpiecznie manipulować.  |
| <b>Flow multiplier (Mnożnik przepływu)</b>                                  | Domyślna wartość to 1. Opcję należy ustawić na wartość w zakresie 0,5–5, aby wydłużyć lub skrócić czas procedury uwalniania ciśnienia na koniec pomiaru. Im wyższa wartość, tym szybsze uwalnianie ciśnienia. Jest to szczególnie przydatne w przypadku dużych opakowań.   |
| <b>HS measurement pressure drop (Spadek ciśnienia pomiaru fazy gazowej)</b> | Domyślna wartość to 0,5 bara. Opcję należy ustawić na wartość w zakresie 0,1–5 barów. Jeżeli ciśnienie spadnie o tę wartość, pomiar fazy gazowej zostanie zatrzymany. Jest to przydatne w przypadku opakowań z zasobnikiem gazowym. Parametru można używać do określania, czy faza gazowa jest mierzona przed, czy po uwolnieniu gazu z zasobnika. Jeżeli w trakcie pomiaru fazy gazowej lub sonikacji zostanie wykryta piana, zaleca się obniżenie tej wartości. Spowoduje to również skrócenie czasu analizy. Jeżeli jednak wartość będzie zbyt niska, dokładność pomiaru fazy gazowej O <sub>2</sub> zostanie obniżona. |



### 7.1.2.2 Formula management (zarządzanie wzorami)

Ta opcja pozwala na dodawanie nowych definicji wzorów (maksymalnie 40), a także na edycję lub usuwanie istniejących definicji. Można używać do 16 zmiennych wstępnie zdefiniowanych w przyrządzie oraz 2 zmiennych numerycznych konfigurowanych ręcznie na zakończenie każdego pomiaru.

#### 1. Nowy wzór

| Opcja      | Opis  |
|------------|---|
| <b>New</b> | <p>Aby utworzyć nowy wzór, należy nacisnąć przycisk <b>New</b>. Zostanie wyświetlony ekran edytora wzorów używany do definiowania wzorów. Lista dostępnych wartości pomiarowych jest wyświetlana po lewej stronie ekranu. Lista operatorów i argumentów znajduje się w prawej górnej części ekranu. W prawym dolnym rogu ekranu są wyświetlane opcje nawigacji ekranowej ułatwiające edycję.</p> <p>W trakcie tworzenia wzoru kolorowy wskaźnik w prawym górnym rogu informuje o tym, czy ten wzór jest poprawny. Wskaźnik początkowo jest żółty, ale zmieni się na czerwony, jeśli wzór będzie niepoprawny, lub na zielony, jeśli będzie on poprawny. Kiedy wskaźnik ma kolor czerwony, przycisk <b>OK</b> jest niedostępny.</p> <p>Aby wybrać jeden z istniejących wzorów w celu włączenia go do nowego wzoru, należy użyć przycisku <b>Select</b>. Istniejące wzory są wyświetlane w postaci listy przewijanej. Po wprowadzeniu prawidłowego wzoru należy nacisnąć przycisk <b>OK</b>, aby kontynuować. Zostanie wtedy wyświetlony monit o przypisanie nazwy do nowego wzoru, a po wykonaniu tej czynności pojawi się okienko informacyjne zawierające datę i godzinę utworzenia wzoru oraz nazwę użytkownika, który go utworzył.</p> <p>W razie potrzeby można dodać dowolny tekst alfanumeryczny pozwalający na zidentyfikowanie wzoru, po czym należy nacisnąć przycisk <b>OK</b>, aby kontynuować.</p> |

#### 2. Edycja lub usuwanie istniejącego wzoru

| Opcja                  | Opis  |
|------------------------|---|
| <b>Edit lub Delete</b> | Aby edytować lub usunąć wzór, należy najpierw wybrać go na wyświetlanej liście, po czym nacisnąć przycisk <b>Edit</b> lub <b>Delete</b> . W przypadku wybrania opcji <b>Delete</b> przed usunięciem wzoru z listy zostanie wyświetlony monit o potwierdzenie. W przypadku wybrania opcji <b>Edit</b> zostanie wyświetlony ekran edytora, na którym można zmienić definicję wzoru. |

#### 3. Wyświetlanie informacji dotyczących wzoru

| Opcja       | Opis  |
|-------------|---|
| <b>Info</b> | Tego przycisku można użyć, aby wyświetlić informacje o wybranym wzorze, takie jak nazwa operatora, który go utworzył, godzina i data utworzenia (lub czas ostatniej edycji), a także wszelkie dołączone komentarze. |

### 7.1.3 Parametry przyrządu

#### 7.1.3.1 Measurement output (rezultat pomiaru)

##### 1. Należy określić parametry wyświetlane na ekranie po pomiarze i w trakcie jego trwania.

| Opcja   | Opis   |
|---|--|
| <b>Diagnostic measurement view</b>  | Tej opcji należy użyć, aby rozwiązać problemy dotyczące pomiaru. Jeśli to pole jest zaznaczone, zamiast standardowych ekranów postępu pomiaru wyświetlanych w jego trakcie będą wyświetlane wartości pomiarowe.                                    |
| <b>Display diagnostic results</b>   | Tej opcji należy użyć, aby rozwiązać problemy dotyczące pomiaru. Jeśli to pole jest zaznaczone, zamiast standardowego ekranu wyników pomiarowych wyświetlanego po zakończeniu pomiaru zostaną wyświetlone bardziej szczegółowe wartości pomiarowe. |
| <b>Skip comments view after analysis (Pomiń wyświetlanie uwag po zakończeniu analizy)</b> | Jeśli to pole jest zaznaczone, obszar uwag z ekranu wyników pomiaru nie będzie wyświetlany.  |

| Opcja                     | Opis   |
|---------------------------|--|
| <b>Package size check</b> | Jeśli ta opcja jest zaznaczona, w przyrządzie nastąpi sprawdzenie, czy rozmiar opakowania jest taki sam, jak ten określony jako parametr „wysokość” analizowanego opakowania. Jeśli rozmiar będzie się różnił, zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy. Rozdzielczość pomiaru wysokości wynosi 1 mm. |
| <b>Warning messages</b>   | Jeśli ta opcja jest zaznaczona, wszelkie komunikaty ostrzegawcze będą wyświetlane w trakcie trwania pomiaru opakowania. Jeśli pozostanie niezaznaczona, ostrzeżenia będą ukryte.   |
| <b>Normalization</b>      | Po zaznaczeniu tej opcji należy wprowadzić wartość temperatury normalizacji poziomu CO <sub>2</sub> . Obliczenia zawartości CO <sub>2</sub> będą wtedy wykonywane na podstawie wprowadzonej temperatury, a nie na podstawie temperatury próbki.  |
| <b>Column selection</b>   | Za pomocą listy rozwijanej należy określić trzy wartości pomiarowe, które mają być wyświetlane po prawej stronie ekranu z wynikami pomiaru po zakończeniu analizy.   |

Po skonfigurowaniu wszystkich szczegółów należy nacisnąć przycisk **OK** w celu potwierdzenia.

### 7.1.3.2 Inne parametry

- 1. Time and Date** — ustawianie systemowych parametrów godziny i daty oraz formatu ich wyświetlania. W celu potwierdzenia należy nacisnąć przycisk **OK**.
- 2. System information** — wyświetlenie informacji systemowych o aktualnie skonfigurowanych płytach. Aby opuścić ten ekran, należy wybrać opcję **Exit**.

### 7.1.4 Zabezpieczenia i zarządzanie użytkownikami

#### 7.1.4.1 Zarządzanie zabezpieczeniami

Przy pierwszym uruchomieniu urządzenia zabezpieczenia są włączone. Patrz [Uruchamianie](#) na stronie 294. Aby zapobiec dostępowi osób niepowołanych, wysoce zalecane jest, aby dane każdego użytkownika zostały jak najszybciej wprowadzone do systemu, a każdemu z użytkowników zostały przypisane odpowiednie prawa dostępu.

- 1. Należy skonfigurować parametry dotyczące poufności.** Po zakończeniu nacisnąć przycisk **OK** w celu potwierdzenia.

| Opcja   | Opis   |
|---|--|
| <b>Access rights enabled (włączone prawa dostępu)</b> | Po zaznaczeniu tej opcji (ustawienie domyślne), aby uzyskać dostęp do menu, wymagane będzie zalogowanie się jako zarejestrowany użytkownik. Po usunięciu zaznaczenia tej opcji dostęp do całego menu będzie nieograniczony, a w pliku audytu przy żadnych czynnościach nie będą rejestrowane nazwy użytkowników. Aby skonfigurować dane uprawnionych użytkowników, patrz <a href="#">User management (zarządzanie użytkownikami)</a> na stronie 299. |
| <b>Auto logoff (aut. wylogowanie)</b>                 | Po zaznaczeniu tej opcji użytkownik będzie automatycznie wylogowywany, kiedy upłynie ustawiony czas nieaktywności. Przyrząd przejdzie wtedy w stan gotowości. Należy wprowadzić maksymalny czas braku aktywności (w minutach) dla wszystkich użytkowników.   |
| <b>Audit trail (audyt)</b>                            | Po zaznaczeniu tej opcji każda czynność wykonywana przez użytkownika będzie rejestrowana w pliku audytu w celu umożliwienia identyfikacji. Do tych czynności zaliczają się opcje konfiguracji, kalibracji i konserwacji. Plik audytu ma postać bufora cyklicznego rejestrującego 1000 ostatnich czynności.   |

| Opcja  | Opis  |
|--|---|
| <b>Clear audit trail file (usuń plik audytu)</b> | Ta opcja umożliwia usunięcie pliku audytu.  |
| <b>Clear result file (usuń plik wyników)</b>     | Ta opcja umożliwia usunięcie pliku wyników. |

#### 7.1.4.2 User management (zarządzanie użytkownikami)

1. Zostanie wyświetlona lista zarejestrowanych użytkowników (maksymalnie 99) tego przyrządu. Aby opcje **Delete** oraz **Edit** stały się dostępne, należy wybrać jednego z istniejących użytkowników.

| Opcja                  | Opis  |
|------------------------|---|
| <b>New (Nowy)</b>      | Aby dodać nowego użytkownika, należy wypełnić wszystkie poniższe pola, a następnie nacisnąć przycisk <b>OK</b> w celu potwierdzenia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name</b> — wprowadzić nazwisko użytkownika (3–15 znaków)</li> <li>• <b>First Name</b> — wprowadzić imię użytkownika (3–15 znaków)</li> <li>• <b>ID</b> — wprowadzić alfanumeryczny identyfikator (1–10 znaków)</li> <li>• <b>Password</b> — wprowadzić alfanumeryczne hasło (3–15 znaków)</li> <li>• <b>Security level</b> — wybrać poziom zabezpieczeń z listy rozwijanej (patrz też tabela poniżej)</li> </ul> |
| <b>Edit lub Delete</b> | Aby usunąć istniejącego użytkownika lub zmodyfikować jego dane, należy wybrać użytkownika na ekranie zarządzania użytkownikami, po czym wybrać w zależności od potrzeby opcję <b>Edit</b> lub <b>Delete</b> . Aby zapisać wszystkie zmiany, należy nacisnąć przycisk <b>OK</b> . Aby opuścić ten ekran bez dokonywania żadnych zmian, należy nacisnąć przycisk <b>Exit</b> .  |

| Poziom        | Dostępne opcje  |
|---------------|---|
| Operator      | Pomiar i analiza  |
| Kontroler     | Kalibracja, pomiar, analiza i konserwacja               |
| Kierownik     | Konfiguracja, kalibracja, pomiar, analiza i konserwacja |
| Administrator | Konfiguracja, kalibracja, pomiar, analiza i konserwacja |

Po uruchomieniu całe menu jest zablokowane i do uzyskania dostępu wykraczającego poza standardowe wyświetlanie pomiarów konieczne jest podanie prawidłowej kombinacji identyfikatora i hasła. Patrz [Uruchamianie](#) na stronie 294.

**Uwaga:** Jeśli włączone są zabezpieczenia urządzenia, a dane logowania nie są znane, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Hach z kodem odzyskiwania, aby uzyskać dane logowania. Kod odzyskiwania można odczytać w oknie logowania. Podane dane logowania będą ważne przez jeden dzień. Należy się upewnić, że dane logowania zostały zmienione na znane wartości.

**Uwaga:** Jeśli prawa dostępu zostały wyłączone (patrz [Zarządzanie zabezpieczeniami](#) na stronie 298), wszyscy użytkownicy są logowani z poziomem dostępu **Administrator** i w pliku audytu przy żadnych czynnościach nie będą rejestrowane nazwy użytkowników.

#### 7.1.4.3 Audit trail (audyt)

Ta opcja umożliwia przeglądanie działań użytkownika wykonanych za pomocą przyrządu. Działania są uporządkowane w kolejności chronologicznej, przy czym najpóźniejsze (ostatnie) działania zawsze znajdują się na szczycie listy. Kiedy zostanie osiągnięta maksymalna liczba 1000 działań, działanie najstarsze jest usuwane i zastępowane przez działanie najnowsze.

Ekran zapisu przebiegu działań można przewijać przy użyciu przycisków **First**, **Previous**, **Next** oraz **Last**. Aby opuścić tę opcję, należy użyć przycisku **Exit**.

**Uwaga:** Aby wyczyścić plik z zapisem przebiegu działań, należy użyć opcji opisanej w sekcji [Zarządzanie zabezpieczeniami](#) na stronie 298.

#### 7.1.4.4 Communication (komunikacja)

Przy użyciu tej opcji można ustawić parametry wymagane do eksportowania plików z danymi przyrządu do komputera osobistego lub na urządzenie pamięci masowej USB. Można wybrać następujące opcje:

- Data download configuration (patrz [Data download configuration \(konfiguracja pobierania danych\)](#) na stronie 300)
- Ethernet configuration (patrz [Ethernet configuration \(konfiguracja Ethernet\)](#) na stronie 300)

##### 7.1.4.4.1 Data download configuration (konfiguracja pobierania danych)

Przy użyciu klawiszy strzałek w górę i w dół znajdujących się po prawej stronie należy przewijać listę dostępnych plików danych, a następnie zdecydować, czy plik ma zostać wyeksportowany w formacie danych, czy w formacie tekstowym. Domyślnie dla opcji formatu tekstowego jest ustawiona wartość **YES**, a dla opcji formatu danych wartość **NO**. Jeśli pobranie pliku nie jest wymagane, należy ustawić dla obydwu opcji wartość **NO**. Aby zmienić ustawienie z wartości **YES** na **NO** i na odwrót, należy użyć przycisku **Invert Selection** znajdującego się pod każdą z kolumn. Po skonfigurowaniu formatów danych należy wybrać opcję **OK** w celu potwierdzenia.

**Uwaga:** Zaleca się ustawić tekstowy format plików, dzięki czemu będzie można łatwo je wczytać do standardowo używanego na komputerach PC oprogramowania typu Microsoft Excel lub podobnego. Format danych jest wymagany wyłącznie w przypadku konieczności uzyskania pomocy technicznej od firmy Hach Lange i dla jej personelu serwisowego.

Aby przenieść pliki danych, należy podłączyć zewnętrzne urządzenie pamięci masowej (na przykład pamięć USB) do portu USB-A znajdującego się z tyłu przyrządu po lewej stronie. Przyrząd powinien automatycznie wykryć obecność tego urządzenia. Pliki są kopiowane automatycznie, a po zakończeniu tego procesu jest wyświetlane okienko wyskakujące z informacją, że proces zakończył się pomyślnie i że urządzenie można odłączyć.

Należy odłączyć urządzenie i w okienku wyskakującym nacisnąć przycisk **YES**, po czym w oknie głównym nacisnąć przycisk **EXIT**, aby zakończyć proces. Umieścić urządzenie w porcie USB komputera i pobrać dane przy użyciu standardowego oprogramowania komputera.

##### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration (konfiguracja Ethernet)

#### POWIADOMIENIE

Za bezpieczeństwo sieci i punktu dostępu odpowiada użytkownik, który korzysta z bezprzewodowego urządzenia. Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody, w tym za szkody pośrednie, specjalne, wtórne lub przypadkowe, które zostały spowodowane przez lukę lub naruszenie bezpieczeństwa sieci.

Ta opcja umożliwia skonfigurowanie połączenia Ethernet w celu pobierania danych z przyrządu do komputera osobistego. Może się to odbywać do strony internetowej (patrz [Web browser configuration \(konfiguracja przeglądarki\)](#) na stronie 300) za pomocą połączenia HTTP lub klienta OPC (patrz [Klient OPC](#) na stronie 300) za pomocą połączenia DCOM. Ta opcja umożliwia wykonywanie kilku operacji bezpośrednio za pomocą komputera osobistego. Aby możliwe było korzystanie z tych opcji, przyrząd musi być podłączony do sieci.

U dołu ekranu połączenia Ethernet należy zaznaczyć wymagane pole dostępu do danych.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration (konfiguracja przeglądarki)

Dostęp do informacji można uzyskać przez uruchomienie przeglądarki internetowej na komputerze i wpisanie adresu „http://” zakończonego nazwą urządzenia przypisanego do przyrządu. Wyświetlona zostanie wtedy strona główna. Konieczne będzie wprowadzenie prawidłowej kombinacji nazwy użytkownika i hasła (zdefiniowanych w sekcji [User management \(zarządzanie użytkownikami\)](#) na stronie 299). Zostanie wtedy wyświetlony ekran początkowy. Aby zostały wyświetlone wszystkie dostępne opcje, należy kliknąć przycisk **Expand All**.

##### 7.1.4.4.2.2 Klient OPC

OPC (Open Process Control) to standard interfejsu oprogramowania, umożliwiający programom działającym w środowisku Windows komunikację z urządzeniami przemysłowymi. Oprogramowanie klienckie OPC jest zainstalowane na komputerze osobistym i komunikuje się bezpośrednio z serwerem OPC wbudowanym w urządzenie 6110. Aby uruchomić połączenie, należy zaznaczyć opcję OPC na ekranie konfiguracji Ethernet.

Przy pierwszym wybraniu opcji wymagany jest klucz rejestracyjny. Można go znaleźć na opakowaniu dołączonej płyty CD. Wprowadzić klucz rejestracyjny. Po zatwierdzeniu należy nacisnąć przycisk informacji obok pola OPC, aby wyświetlić numer CLSID. Wprowadzić identyfikator przyrządu

(znajdujący się w polu nazwy urządzenia na ekranie konfiguracji) oraz CLSID do oprogramowania klienckiego OPC w komputerze osobistym, aby ustalić dwustronne połączenie sieciowe z przyrządem.

#### 7.1.4.5 Scheduled operations (zaplanowane operacje)

Umożliwia ustalenie harmonogramu serwisowania i kalibracji dla wszystkich czujników zamontowanych w przyrządzie.

- **Manual Calibration** — należy wybrać czujnik i zaznaczyć znacznik aktywacji zgodnie z wymaganiami. Ustawić żadaną częstotliwość, wybierając ją spośród dostępnych opcji. Po ustawieniu częstotliwości system będzie ustawiał komunikat o żółtym znaczniku stanu, aby poinformować, kiedy jest wymagana kalibracja czujnika.
- **Verification** — należy określić częstotliwość weryfikacji wybranych czujników.
- **Routine maintenance** — należy określić częstotliwość wykonywania czynności serwisowych wybranych opcji konserwacji przyrządu.
- **Service** — należy określić częstotliwość wykonywania czynności serwisowych wybranych opcji serwisowania przyrządu.

## 7.2 Calibration (kalibracja)

Opcja kalibracji jest dostępna dla wszystkich czujników wewnętrznych:

1. Czujnik ciśnienia atmosferycznego
2. Czujnik ciśnienia
3. Czujnik temperatury
4. Czujnik CO<sub>2</sub>
5. Przepływomierz
6. Czujnik O<sub>2</sub>

**Uwaga:** Powyższej kolejności należy przestrzegać w przypadku każdej kalibracji (np. w przypadku kalibracji czujnika CO<sub>2</sub> należy wcześniej kolejno dokonać kalibracji: czujnika ciśnienia atmosferycznego, czujnika ciśnienia oraz czujnika temperatury).

Po wybraniu czujnika do skalibrowania zostaną wyświetlone szczegóły dotyczące ostatniej kalibracji. Zaliczają się do nich zarejestrowane wartości, a także informacje o osobie przeprowadzającej kalibrację i terminie tej kalibracji. Wyświetlany jest także termin wykonania kolejnej kalibracji. Po zakończeniu każdej nowej kalibracji jest generowany raport. 10 najnowszych raportów można przeglądać po wybraniu opcji **Calibration reports** dostępnej na ekranie kalibracji.

### 7.2.1 Harmonogram kalibracji

W poniższej tabeli przedstawiono zalecaną częstotliwość kalibracji czujników przy założeniu średniej liczby 500 analiz opakowań tygodniowo. Proponowany harmonogram można modyfikować w zależności od warunków roboczych.

| Czujnik                           | Częstotliwość | Czujnik                 | Częstotliwość   |
|-----------------------------------|---------------|-------------------------|-----------------|
| Czujnik ciśnienia atmosferycznego | Co 6 miesięcy | Czujnik O <sub>2</sub>  | Co 2–3 miesiące |
| Przepływomierz                    | Co 6 miesięcy | Czujnik CO <sub>2</sub> | Co 6 miesięcy   |
| Czujnik temperatury               | Co 6 miesięcy | Czujnik ciśnienia       | Co 6 miesięcy   |

### 7.2.2 Barometric pressure sensor (czujnik ciśnienia atmosferycznego)

1. Nacisnąć przycisk **New calibration** (Nowa kalibracja). Wyświetlony zostanie ekran przedstawiający bieżące wartości zmierzone przez przyrząd.
2. Za pomocą zweryfikowanego barometru należy zmierzyć ciśnienie atmosferyczne w miejscu, w którym używany jest przyrząd, i porównać je z aktualnie wyświetlaną wartością ciśnienia atmosferycznego. Jeśli obie wartości są takie same, należy użyć przycisku **Cancel**, w przeciwnym przypadku należy wprowadzić nową wartość w polu **New barometric value** i nacisnąć przycisk **Validation**, aby zapamiętać nową wartość.

### 7.2.3 Pressure sensor (czujnik ciśnienia)

1. Nacisnąć przycisk **New calibration** (Nowa kalibracja). Wyświetlony zostanie ekran przedstawiający bieżące wartości zmierzone przez przyrząd.
2. Za pomocą zweryfikowanego barometru należy zmierzyć ciśnienie atmosferyczne w miejscu, w którym używany jest przyrząd. Jeśli niedawno została przeprowadzona kalibracja czujnika ciśnienia atmosferycznego, wartość tego pomiaru powinna być taka sama, jak wartość wyświetlana w polu **Reference pressure**. W takim przypadku należy nacisnąć przycisk **Enter**, w przeciwnym razie w polu **Reference pressure** należy wprowadzić zmierzoną wartość ciśnienia atmosferycznego i nacisnąć przycisk **Enter**.
3. Podłączyć atestowany pod kątem dokładności manometr (o zakresie 0–7 barów) do złączki wylotu gazu znajdującej się z tyłu przyrządu i zmierzyć ciśnienie odniesienia. W polu **Reference pressure** wprowadzić tę wartość, po czym nacisnąć przycisk **Enter**.
4. Nacisnąć przycisk **Validation** znajdujący się w lewej dolnej części ekranu, aby zaakceptować przebieg nowej kalibracji i zakończyć proces.

### 7.2.4 Temperature sensor (czujnik temperatury)

1. Nacisnąć przycisk **New calibration** (Nowa kalibracja). Zostanie wyświetlony ekran kalibracji, a przyrząd wykona dwa pomiary wartości temperatury i sprawdzi stabilność tych pomiarów. Jeśli pomiary będą stabilne, można zdecydować o zaakceptowaniu bądź odrzuceniu nowych wartości. Aby zapamiętać nowe ustawienie, należy nacisnąć przycisk **Validation**.

### 7.2.5 Carbon dioxide sensor (czujnik dwutlenku węgla)

Opcja **Verification** jest dostępna również w przypadku tego czujnika. Proces przebiega w taki sam sposób, jak nowa kalibracja. Po zakończeniu weryfikacji należy nacisnąć przycisk **OK**, aby wyjść z tej opcji. Podczas przeprowadzania weryfikacji nie jest generowany żaden raport. Czujnik CO<sub>2</sub> jest kalibrowany z wykorzystaniem czystego CO<sub>2</sub> oraz powietrza. CO<sub>2</sub> jest dostarczany przez gaz czyszczący, natomiast powietrze jest dostarczane przez pompę wewnętrzną, która pobiera je bezpośrednio z atmosfery.

1. Nacisnąć przycisk **New calibration** (Nowa kalibracja). Wyświetlony zostanie ekran kalibracji przedstawiający dane dotyczące czystości gazu głównego. Jeśli wartość jest nieprawidłowa, w polu **Gas purity** należy wprowadzić prawidłową wartość.
2. Kiedy wartość pomiarowa ustabilizuje się, nacisnąć przycisk **Validation First Point**. Zostanie wtedy zainicjowany nowy pomiar, a wewnętrzna pompa powietrza zostanie uruchomiona automatycznie.
3. Kiedy wartość pomiarowa ustabilizuje się, nacisnąć przycisk **Validation Second Point**.
4. W tym momencie można zaakceptować przebieg kalibracji, zapamiętać nowe wartości, a także zapisać szczegóły procesu do pliku raportu kalibracji. Jeśli nie można przeprowadzić kalibracji, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie z informacją o przyczynie niepowodzenia.

### 7.2.6 Flow sensor (czujnik przepływu)

1. Nacisnąć przycisk **New calibration** (Nowa kalibracja). Zostanie wyświetlony ekran kalibracji, a w przyrządzie zostanie w czterech etapach obliczony zmierzony przepływ (przy poziomach 0,2 ml/s; 0,4 ml/s; 0,8 ml/s oraz 0,0 ml/s). Wyniki zostaną wyświetlone na ekranie.
2. Po kilku minutach, kiedy proces zostanie zakończony, wyróżniony zostanie przycisk **Validation**. Aby zaakceptować przebieg kalibracji, należy nacisnąć ten przycisk (konieczne będzie potwierdzenie akceptacji).

## 7.2.7 Oxygen sensor (czujnik tlenu)

Czujnik tlenu ( $O_2$ ) jest kalibrowany na miejscu przy wykorzystaniu pompy powietrza zapewniającej ciągły przepływ świeżego powietrza w przedniej części głowicy czujnika.

1. Nacisnąć przycisk **New calibration** (Nowa kalibracja). Wyświetlony zostanie ekran kalibracji.
2. Wartość **Ratio ideal membrane** jest wartością procentową natężenia prądu w stosunku do idealnej wartości natężenia prądu dla używanej membrany.
3. Wartość **Variation** reprezentuje wartość procentową tego pomiaru porównaną do ostatniego pomiaru kalibracyjnego.
4. W polu **Calibration Status** znajdującym się w dolnej części ekranu przedstawiony jest stan bieżącego procesu kalibracji oraz pasek postępu wskazujący poziom zaawansowania tego procesu.
5. Po zakończeniu procesu (tylko wtedy, gdy kalibracja przebiegnie prawidłowo) zostanie wyświetlony przycisk **Validation**. Aby zaakceptować przebieg kalibracji, zapamiętać nowe wartości i zapisać szczegóły procesu do pliku z raportem kalibracji, należy nacisnąć ten przycisk. Jeśli nie można przeprowadzić kalibracji, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie z informacją o przyczynie niepowodzenia.

## 7.3 Proces pomiaru

### 7.3.1 Ekran główny

Na ekranie początkowym są wyświetlane standardowe informacje dotyczące opakowania, które ma być analizowane. Istnieje możliwość zmiany użytkownika oraz rodzaju analizowanego opakowania.

### 7.3.2 Rozpoczęcie analizy

**Uwaga:** Po zakończeniu procesu pomiaru próbki będzie ona zawierała niewielką ilość środka przeciwpieniącego. Dlatego po pomiarze należy się upewnić, że próbka została zutylizowana w zlewie (lub podobnym urządzeniu), aby uniknąć w ten sposób ryzyka jej spożycia.

Aby zapewnić optymalne działanie przyrządu, podstawa uchwytu opakowań powinna zawsze zawierać pewną ilość wody, co poprawia przenoszenie energii ultradźwięków do płynu w opakowaniu. Aby ustalić prawidłową ilość wody, należy pochylić uchwyt opakowań, obracając pokrętkę pochylenia do położenia 3 (mała ikona puszki). Następnie należy napęlić uchwyt wodą do górnego poziomu, ale bez jej przelania. Na zakończenie przywrócić pochylenie uchwytu właściwe dla analizowanego opakowania, aby przygotować przyrząd do procesu pomiaru.

Aby rozpocząć proces pomiaru, należy wybrać opcję **Start Analysis**. Na przyrządzie zostaną wyświetlone informacje dotyczące aktualnego etapu pomiaru, instrukcje dotyczące wszelkich wymaganych działań użytkownika, a także postęp trwającego pomiaru.

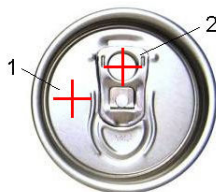
Na pierwszym ekranie są wyświetlane szczegóły dotyczące analizowanego opakowania oraz informacje dla użytkownika odnośnie do czynności do wykonania. Zgodnie z instrukcjami należy podnieść przezroczyste drzwiczki przednie, aby umieścić opakowanie w komorze pomiarowej. Po podniesieniu drzwiczek zostanie wyświetlony ekran inicjalizacji zawierający kolejny zestaw instrukcji.

Opakowanie przeznaczone do analizy należy umieścić na okrągłej podstawie, a następnie ustawić pochylenie określone dla tego opakowania, obracając czarne pokrętkę znajdujące się z przodu. Przy podniesionych drzwiczkach aktywowane zostaną dwie czerwone wiązki laserowe. Miejsce przecięcia tych wiązek oznacza miejsce, w którym opakowanie zostanie nakłute.

**Butelki** należy umieszczać w taki sposób, aby dwie czerwone wiązki przecinały się na środku kapsla (patrz ilustracja).



**Puszki** należy umieszczać w taki sposób, aby wiązki przecinały się w miejscu oznaczonym 1 (patrz ilustracja). To jest zalecane miejsce nakłuwania. Można też ustawić puszkę tak, aby wiązki przecinały się w miejscu oznaczonym 2. W przypadku nakłuwania w położeniu 2 należy obrócić zawleczkę o 90° w lewo lub w prawo, aby odsunąć ją z miejsca nakłuwania. **Nie należy** nakłuwać puszek, jeśli zawleczka jest ustawiona w położeniu przedstawionym na ilustracji.



Upewnić się, że opakowanie stabilnie opiera się o tylny ogranicznik. Być może konieczne będzie dostosowanie położenia ogranicznika. W tym celu należy obrócić w lewo nakrętkę zabezpieczającą, a następnie wyregulować położenie ogranicznika odpowiednio do danego opakowania. Zablokować ogranicznik w ustawionym położeniu, dokręcając palcami w prawo nakrętkę zabezpieczającą.

Kiedy opakowanie stabilnie opiera się o tylny ogranicznik, a miejsce nakłuwania jest ustawione zgodnie z dwiema czerwonymi wiązkami laserowymi, zamknąć drzwiczki przednie.

Uruchomić proces pomiaru, naciskając podświetlony przycisk **START** znajdujący się z przodu, po prawej stronie podstawy przyrządu. Pasek postępu u dołu ekranu pokazuje upływ czasu od rozpoczęcia oraz przewidywany czas zakończenia pomiaru. Pasek jest aktualizowany na bieżąco. Proces pomiaru przebiega w całości bez konieczności interwencji czy podejmowania działań ze strony użytkownika. Użytkownik może jednak przerwać proces w dowolnym momencie, korzystając z opcji **Abort**.

Po zakończeniu pomiaru zostaną wyświetlone jego wyniki. Trzy kolumny danych odpowiadają wartościom określonym w opcji **Measurement output (rezultat pomiaru)** na stronie 297, a wyniki są oznaczone kolorami (kolor zielony oznacza, że wynik mieści się w zakresie zdefiniowanym dla danego opakowania, natomiast kolor czerwony, że wykracza poza ten zakres).

Istnieje możliwość dodania do tych wyników 2 wartości numerycznych oraz 5 komentarzy. W tym celu należy wpisać odpowiednie informacje w polach tekstowych wyświetlanych u dołu po lewej stronie. Wartości numeryczne są wymagane, jeśli określono, że stanowią one część któregoś wzoru (patrz **Formula management (zarządzanie wzorami)** na stronie 297).

Nacisnąć przycisk **Continue**, aby powrócić do głównego ekranu pomiaru, lub przycisk **Info**, aby wyświetlić bardziej szczegółowe wyniki w postaci tabeli.

## 7.4 Analiza

### 7.4.1 Open data (otwarcie danych)

Dzięki tej opcji można przeglądać dane pomiarowe z 1000 ostatnich pomiarów. Wyświetlane dane mają postać określoną w tabeli **Table settings (ustawienia tabeli)** na stronie 304. Aby przewijać wyświetlane dane, należy użyć przycisków **Previous** oraz **Next**. Po wybraniu jednego z wierszy danych dostępny jest przycisk **Info**. Po naciśnięciu przycisku **Info** na nowym ekranie zostanie wyświetlonych więcej szczegółowych informacji dotyczących danego pomiaru.

Aby powrócić do głównego menu analizy, należy użyć przycisku **Exit**.

### 7.4.2 Table settings (ustawienia tabeli)

Przy użyciu tej opcji można zdefiniować do 10 elementów danych, które będą następnie wyświetlane w przyrządzie przy każdym pomiarze. Zapisywanych jest więcej danych, ale jedynie 10 wartości może być wyświetlanych na ekranie. W każdej z 10 kolumn można wybrać z rozwijanej listy dostępnych elementów danych te dane, które mają być wyświetlane. Aby zaakceptować i zapisać wybrane elementy danych, należy użyć przycisku **Validation**.



## Rozdział 8 Konserwacja

### 8.1 Plan

W poniższej tabeli przedstawiono zalecany harmonogram konserwacji przy założeniu średniej liczby 500 analiz opakowań tygodniowo. Ten proponowany harmonogram należy modyfikować w zależności od warunków eksploatacyjnych.

Oczyszć część wilgotną szmatką i delikatnym roztworem mydła, a następnie osusz część.

| Działanie   | Częstotliwość    |
|---|------------------|
| Czyszczenie urządzenia z zewnątrz   | Codziennie       |
| Napełnianie podstawy sonotrody wodą   | Codziennie       |
| Sprawdzanie szczelności końcówki nakłuwającej   | Codziennie       |
| Sprawdzanie podawania gazu czyszczącego, jego ciśnienia i czystości (CO <sub>2</sub> 99,9%)   | Codziennie       |
| <b>▲ UWAGA</b>  |                  |
| W żadnym wypadku nie należy dopuścić do wyczerpania się gazu w butli, gdy przyrząd jest włączony, ponieważ może to spowodować uszkodzenie czujnika dwutlenku węgla.       |                  |
| Poddać analizie próbkę referencyjną (stare piwo) w celu sprawdzenia czujnika CO <sub>2</sub> oraz odpowiedzi/wartości resztkowej czujnika O <sub>2</sub> (poniżej 20 ppb) | Codziennie       |
| Wymiana filtra (patrz <a href="#">Kreatory</a> na stronie 306)  | Co tydzień       |
| Wyjmowanie i mycie drzwiczek przednich urządzenia od wewnątrz i z zewnątrz  | Co tydzień       |
| Mycie okienek osłony optycznej  | Co tydzień       |
| Mycie powierzchni sonotrody przy uchwycie opakowań  | Co tydzień       |
| Czyszczenie układu optycznego lasera stosowanego do pozycjonowania opakowania   | Co tydzień       |
| Napełnianie wkładu środka przeciwpianącego (patrz <a href="#">Przygotowywanie wkładu środka przeciwpianącego</a> na stronie 306)  | Co ok. 6 tygodni |
| O <sub>2</sub> : wymiana wkładu czujnika O <sub>2</sub> i kalibracja czujnika (patrz <a href="#">Kreatory</a> na stronie 306)   | Co 2-3 miesiące  |
| Wymiana uszczelki zespołu nakłuwającego (patrz <a href="#">Kreatory</a> na stronie 306)   | Co 3 miesiące    |
| Wymiana końcówki nakłuwającej (patrz <a href="#">Kreatory</a> na stronie 306)   | Co 6 miesięcy    |
| Czyszczenie wkładu przeciwpianącego   | Co 6 miesięcy    |
| Przeczyszczenie i umycie układu środka przeciwpianącego   | Co 6 miesięcy    |
| Wymiana folii ochronnej wyświetlacza  | Co 6 miesięcy    |
| Wymiana osłony detektora krawędzi   | Co 6 miesięcy    |
| Wymiana O-ringa komory przepływowej   | Co 6 miesięcy    |
| Wymiana niebieskiego przewodu próbki  | Co 6 miesięcy    |

Następujące czynności są wykonywane przez technika serwisowego firmy Hach Lange:

| Działanie  | Częstotliwość |
|--|---------------|
| Kalibracja czujników                                 | 2 razy w roku |
| Wymiana zaworu iglicowego                            | Co rok        |
| Wymiana wewnętrznej membrany wkładu przeciwpianącego | Co rok        |

| Działanie                                  | Częstotliwość |
|--|---------------|
| Konserwacja pompy środka przeciwpieniącego | Co rok        |
| Konserwacja modułu nakłuwającego           | Co rok        |

## 8.2 Kreatory

Ta opcja udostępnia wyświetlane na ekranie wizualne przewodniki prowadzące przez szereg standardowych procedur konserwacyjnych wykonywanych w związku z przyrządem.

| Montaż  |
|---|
| Kreator instalacji zostanie wywołany automatycznie po pierwszym włączeniu przyrządu i ma na celu ułatwienie użytkownikowi zakończenia procedury instalacji przyrządu.<br>Po pomyślnym zainstalowaniu przyrządu należy zaznaczyć pole wyboru <b>Skip installation wizard on device startup</b> , aby zapewnić normalne uruchamianie w przyszłości. |

| Konserwacja  |  |
|--|--|
| Zaleca się korzystanie z kreatorów konserwacji w celu wykonywania czynności konserwacyjnych dotyczących przyrządu. Wystarczy postępować zgodnie z wyświetlanymi na ekranie instrukcjami dostępnymi dla każdej z opcji. |  |
| Napełnianie zbiornika środka przeciwpieniącego   | <p>W przypadku napełniania wkładu należy postępować zgodnie z instrukcjami przedstawionymi w rozdziale <a href="#">Przygotowywanie wkładu środka przeciwpieniącego</a> na stronie 306.</p> <p>Aby zapewnić poprawną pracę i wiarygodność przyrządu, zaleca się, aby stosować wyłącznie silikonowy środek przeciwpieniący produkowany przez firmę Hach Lange (numer części: 33156).</p>   |
| Konserwacja czujnika EC  | <p>Reakcje chemiczne wewnątrz czujnika gazu wymagają, aby czujnik tlenu był regularnie serwisowany, aby przywrócić mu początkową czułość. Wyraźny sygnał świadczący o tym, że jest wymagana konserwacja czujnika, stanowi zauważalnie obniżona stabilność pomiarów w stosunku do normalnej.</p> <p>W celu przeprowadzenia konserwacji czujnika EC należy również korzystać z arkusza instrukcji noszącego nazwę <b>GA2400 cleaning procedure for 6110 TPA</b> (Procedura czyszczenia czujnika A1100 urządzenia 6110 TPA), dostarczanego wraz z przyrządem.</p> |
| Wymiana filtra Goretex   | Zaleca się wymianę tego filtra raz na tydzień.   |
| Wymiana końcówki nakłuwającej  | <p>Zaleca się jej wymianę raz na sześć miesięcy.</p> <p><b>Uwaga:</b> W trakcie wymiany końcówki należy używać narzędzia do montażu dostarczanego wraz z zestawem instalacyjnym, a przed zamontowaniem nałożyć niewielką ilość uszczelnacza Loctite® 243 (lub podobnego) na gwint śrubowy końcówki.</p>  |
| Antifoam pump maintenance (konserwacja pompy środka przeciwpieniącego)   | Należy napełnić ponownie lub wymienić wkład środka przeciwpieniącego zgodnie z potrzebami.   |

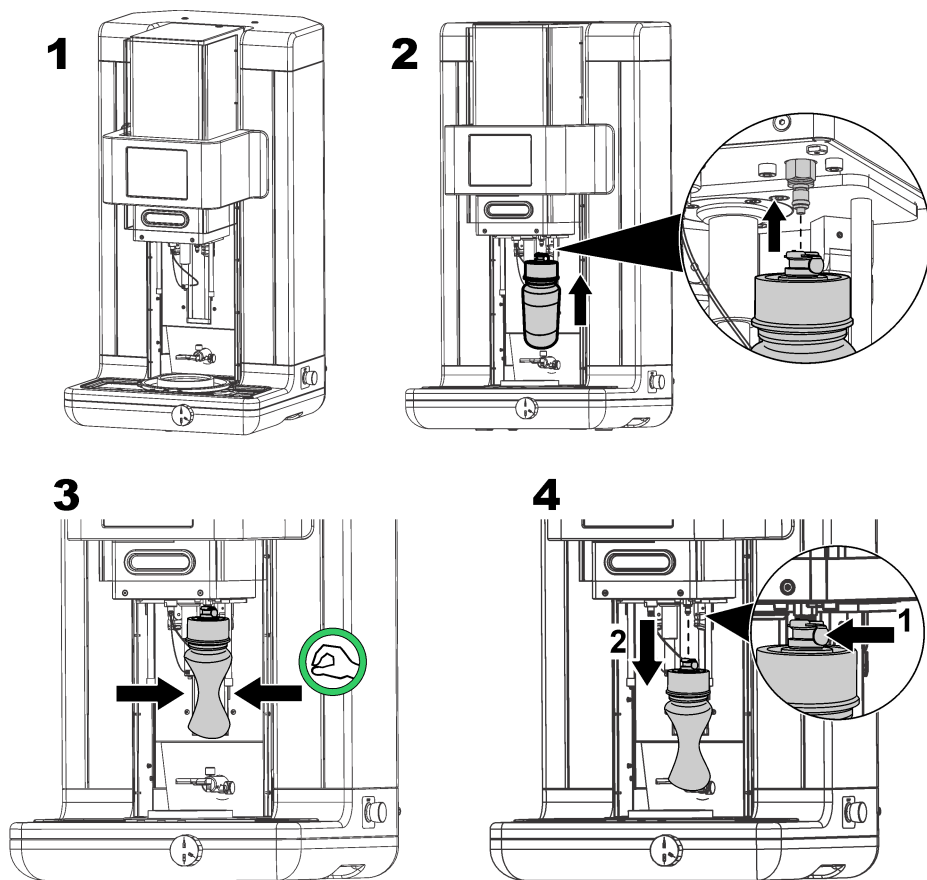
## 8.3 Przygotowywanie wkładu środka przeciwpieniącego

Aby zoptymalizować wydajność i niezawodność przyrządu, zaleca się stosowanie wyłącznie silikonowego środka przeciwpieniącego produkowanego przez firmę Hach Lange (numer części: 33156). Aby napełnić wkład, wykonać poniższe czynności, używając [Rysunek 1](#)

1. Obniżyć zespół nakłuwający (patrz [Manual displacement \(ręczne przemieszczenie\)](#) na stronie 308), aby zapewnić lepszy dostęp do złącza wkładu środka przeciwpieniącego. Unieść przezroczyste drzwi przednie.
2. Docisnąć butelkę do uzupełniania do złącza wkładu środka przeciwpieniącego aż zatrzaśnie się na miejscu.

3. Ścisnąć butelkę do uzupełniania, aby wycisnąć z butelki jak najwięcej środka przeciwpianącego do wkładu środka przeciwpianącego.
4. Przytrzymać ściśniętą butelkę, aby zapobiec zassaniu środka przeciwpianącego z powrotem do butelki. Nacisnąć blokadę w górnej części butelki, aby odczepić ją od wkładu środka przeciwpianącego, i pociągnąć butelkę w dół, aby ją zdjąć.

**Rysunek 1** Napełnianie wkładu środka przeciwpianącego



**Uwaga:** Po zamontowaniu wkładu środka przeciwpianącego bardzo ważne jest, aby przed wykonaniem jakichkolwiek pomiarów z układu środka przeciwpianącego usunięte zostały wszystkie pęcherzyki powietrza. W tym celu należy w menu **Maintenance** w opcji **Actuator verification** wybrać ustawienie **Antifoam system**, a następnie postępować zgodnie z instrukcjami przedstawionymi w sekcji **Antifoam system (układ środka przeciwpianącego)** na stronie 308. Należy wybrać 200 wstrzyknięć i zakończyć ten proces, kiedy przy każdym skoku z układu będzie niezmiennie wystrzykiwany niewielki strumień środka przeciwpianącego, co będzie oznaczać, że układ środka przeciwpianącego jest pozbawiony pęcherzyków powietrza.





**Uwaga:** W pełni napełniony wkład środka przeciwpianącego wystarcza na w przybliżeniu 3000 pomiarów.



## 8.4 Digital input verification (weryfikacja wejściowego sygnału cyfrowego)

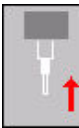
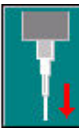
Ta opcja umożliwia sprawdzenie wszystkich urządzeń, które dostarczają sygnały na wejściach cyfrowych mikroprocesora przyrządu. Czarny punkt wyświetlany w kółku znajdującym się po prawej stronie danej opcji oznacza, że czujnik jest aktywny.

## 8.5 Actuator verification (weryfikacja siłownika)

### 8.5.1 Manual displacement (ręczne przemieszczenie)

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  | <p>Naciskanie ikon powoduje wykonanie określonej operacji przez zespół nakuwający.</p> <p>Bieżące położenie zespołu przesuwającego się w górę lub w dół jest wyświetlane po lewej stronie ekranu.</p> |
| Poł. spoczynkowe  | W górę  | Zatrzymanie   | W dół   |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |  | <p>Zaleca się, aby skontrolować przesuw przy dwóch różnych ustawieniach prędkości, naciskając w tym celu przedstawione dwa przyciski (ikona żółwia oznacza niższą prędkość, a ikona zająca — wyższą).</p> |
|--|---|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  | <p>Ikona ze strzałką w górę służy do podniesienia igły z powrotem do położenia spoczynkowego.</p> <p>Ikona ze strzałką w dół służy do opuszczania igły bez przesuwania zespołu nakuwającego.</p> |
|--|---|--|

### 8.5.2 Antifoam system (układ środka przeciwpieniącego)

Ta opcja służy do sprawdzania poziomu pozostałego środka przeciwpieniącego, a także do sprawdzania, czy układ wtryskiwania środka przeciwpieniącego działa. Ta opcja może być przydatna do przeczyszczania układu przed dłuższym okresem nieaktywności (kilka tygodni) lub podczas wykonywania procedur rozruchowych.

Należy wprowadzić liczbę wtrysków, a następnie postępować zgodnie z poniższą procedurą:

1. Zlewka ze środkiem przeciwpieniącym jest dostępna jako zestaw materiałów eksploatacyjnych dostarczanych wraz z przyrządem. Należy umieścić ją na ultradźwiękowej podstawie przyrządu, korzystając z wiązek laserowych w celu wyśrodkowania zlewki, po czym zamknąć przednie drzwiczki z tworzywa sztucznego.
2. Uruchomić silnik w celu obniżenia głowicy przyrządu, wprowadzając iglicę do środka zlewki (w przybliżeniu). Aby uzyskać więcej informacji na temat obniżania głowicy przyrządu, należy zapoznać się z sekcją [Manual displacement \(ręczne przemieszczenie\)](#) na stronie 308.
3. Nacisnąć przycisk **Start injection**. W tym momencie powinno być słyszalne zadziałanie wtryskiwacza. Liczba słyszanych kliknięć powinna być taka sama, jak wybrana liczba wtrysków. Poza tym wytryskujący płyn powinien być widoczny na końcówce iglicy.
4. Po zakończeniu próby należy nacisnąć przycisk **Stop injection** i podnieść głowicę przyrządu do jej położenia wyjściowego. Zdjąć zlewkę i dokładnie wypłukać ją wodą. Przechowywać ją wraz ze strzykawką oraz ze zbiornikiem środka przeciwpieniącego do następnego użycia.

### 8.5.3 Detektor obręczy

Zaznaczyć tę opcję, aby przeprowadzany był test poprawności działania detektora obręczy. W razie stwierdzenia błędów przed użyciem przyrządu do pomiarów należy usunąć przyczyny błędów.

### 8.5.4 Ultrasound ON/OFF (ultradźwięki WŁ./WYŁ.)

Zmienić położenie przełącznika, aby włączyć (**ON**) lub wyłączyć (**OFF**) ultradźwięki. Kiedy pewna ilość wody znajduje się w podstawie uchwytu opakowań, można sprawdzić, czy system działa, przesuwając palec wzdłuż podstawki uchwytu i na przemian przełączając przełącznik z położenia **ON** i **OFF**. Powinna być wyczuwalna zauważalna różnica.

### 8.5.5 Lasers ON/OFF (lasery WŁ./WYŁ.)

Zmienić położenie przełącznika, aby włączyć (**ON**) lub wyłączyć (**OFF**) lasery. Aby sprawdzić, czy układ działa, należy wybrać położenie **ON** przełącznika. Powinny być widoczne dwie czerwone

wiązki laserowe przecinające się na uchwycie opakowań. Po ponownym przełączeniu w położenie **OFF** wiązki laserowe powinny zniknąć.

## 8.6 Analog value monitoring (monitorowanie wartości analogowych)

Na tym ekranie są wyświetlane wszystkie główne sygnały analogowe powiązane z głównymi elementami przyrządu.

## 8.7 Global system view (ogólny widok systemu)

Ta opcja umożliwia sprawdzenie różnych podzespołów przyrządu. Po wybraniu określonego podzespołu (przez naciśnięcie przycisku/schematu) zmieni on kolor na zielony, a na ekranie zostaną wyświetlone wartości.

**Uwaga:** W przypadku gdy przepływ gazu zostanie ręcznie zmieniony, należy pamiętać, że procedura automatycznego czyszczenia (wykonywana co 5 minut) spowoduje przywrócenie przepływu gazu do wartości 0,25 ml/s, co będzie miało wpływ na wyświetlane wartości.

## 8.8 System initialization (inicjalizacja systemu)

Wybranie tej opcji umożliwia rozpoczęcie standardowego procesu uruchamiania bez konieczności wyłączania i włączania przyrządu.

## 8.9 End application (wyłącz aplikację)

Tę opcję należy wybrać, aby wykonać planowe wyłączenie przyrządu. Po zakończeniu tego procesu można **WYŁĄCZYĆ** przyrząd.

## 8.10 Service validation (walidacja serwisu)

Po wybraniu tej opcji pojawi się lista terminów czynności serwisowanych dotyczących różnych elementów. Przy każdym terminie czynności serwisowej, który został przekroczony, stanie się dostępny przycisk **Service done**. Po wykonaniu danej czynności serwisowej należy nacisnąć ten przycisk, aby wyzerować termin wykonania czynności.

## 8.11 Measurement head initialization (inicjalizacja głowicy pomiarowej)

Ta opcja umożliwia powrót głowicy pomiarowej do położenia spoczynkowego. W tym celu należy nacisnąć przycisk **Initialize motor**.

# Rozdział 9 Rozwiązywanie problemów

## 9.1 Komunikaty o błędach

| Komunikat   | Prawdopodobna przyczyna  | Rozwiązanie   |
|---|--|---|
| E1: Emergency STOP  | Naciśnięty został przycisk zatrzymania awaryjnego.                 | Zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego, obracając go w prawo. Jeśli będzie to konieczne, uruchomić silnik. |
| E2: Motor error   | Głowica pomiarowa napotkała przeszkodę.                            | Uruchomić silnik.   |
|   | Przycisk awaryjnego zatrzymania wciśnięty, gdy silnik się porusza. |   |
| E4: The front door has been opened. The measurement process has been stopped. | Drzwiczki przednie zostały otwarte przed zakończeniem pomiaru.     | Zamknąć drzwiczki przednie.   |
|   | Drzwiczki przednie nie są prawidłowo zamknięte.                    | Sprawdzić mechanizm drzwiczek przednich.  |

| Komunikat   | Prawdopodobna przyczyna   | Rozwiązanie   |
|---|---|---|
| E10: Foam has been detected in the gas path. The measurement process is canceled.   | Wystąpił problem z wtryskiem środka przeciwpieniącego.  | Spróbować wykonać kolejny pomiar.   |
|   | Niewłaściwe przechylenie sonotrody.   | Sprawdzić przechylenie sonotrody.   |
|   | Zabrakło środka przeciwpieniącego.  | Sprawdzić poziom środka przeciwpieniącego i w razie potrzeby uzupełnić środek. Zalać pompę środka przeciwpieniącego.  |
|   | Ciśnienie w opakowaniu jest wyższe niż ciśnienie gazu czyszczącego.   | Zwiększyć ciśnienie gazu czyszczącego.  |
| E20: Not enough pressure in the system. The measurement process is canceled.  | Problem z regulacją przepływu podczas pomiaru.  | Sprawdzić ciśnienie gazu oczyszczającego. Wymienić filtr Goretex.   |
|   | Obieg gazu jest częściowo lub całkowicie zablokowany.   | Sprawdzić wtrysk środka przeciwpieniącego.  |
| E40: Check gas supply, current pressure: nn   | Przed napełnieniem objętości odniesienia ciśnienie jest niższe niż 1,5 bara.  | Sprawdzić ciśnienie gazu czyszczącego.  |
| E80: No message displayed. (Brak komunikatu)  | Nie zainstalowano opakowania.   | Zainstalować opakowanie.  |
| E100: Ultrasound error.   | Zasilanie badania ultradźwiękowego jest wyłączone.  | Sprawdzić zasilanie badania ultradźwiękowego.   |
|   | Przycisk zatrzymania awaryjnego STOP nie jest zwolniony.  | Zwolnić przycisk STOP, obracając go w prawo.  |
|   | W generatorze ultradźwiękowym znajduje się zbyt dużo wody.  | Usunąć nadmiar wody.  |
| E200: Motor error - High limit.   | Silnik znajduje się powyżej położenia odniesienia.  | Przejsć do menu konserwacji i zainicjować konserwację.  |
| E800: Measurement stopped. The needle pressure is too low. (Pomiar zatrzymany. Ciśnienie igły jest zbyt niskie.)            | Ciśnienie igły jest zbyt niskie, co jest prawdopodobnie spowodowane przez powietrze ulatniające się w pozycji nakłuwania. | Nakłuć opakowanie w innej pozycji.  |
| E1000: Measurement stopped. Headspace pressure is not stable. (Pomiar zatrzymany. Ciśnienie fazy gazowej jest niestabilne.) | Ciśnienie fazy gazowej jest niestabilne.  | Wymienić filtr Goretex, jeśli uległ zatkaniu.<br>Sprawdzić, czy używana jest właściwa dla danego opakowania (PET/metal) końcówka nakłuwająca.<br>Sprawdzić, czy nie występują wycieki z opakowania. |
| E2000: No message displayed. (Brak komunikatu)  | Pomiar przerwany przez użytkownika.   | Nie dotyczy   |

| Komunikat  | Prawdopodobna przyczyna  | Rozwiązanie   |
|--|--|---|
| E4000: Calibration fails. A leak during the headspace determination prevents a correct measurement. (Błąd kalibracji. Nieszczelność w fazie gazowej uniemożliwia prawidłowy pomiar.) | Nieprawidłowa pozycja nakłucia.  | Nakłuć opakowanie w innej pozycji.<br>Wymienić filtr Goretex.   |
| E10000: The measurement could not start. The rim detector is faulty. (Nie można uruchomić pomiaru. Detektor obręczy jest uszkodzony.)  | Detektor jest zatkany pozostałościami poprzedniej próbki i zanieczyszczeniami. | Umyć wilgotną ściereczką dwa pręty metalowe umieszczone po obu stronach urządzenia do nakłuwania. Wyłączyć urządzenie i uruchomić je ponownie.<br>Sprawdzić połączenia.<br>Wymienić detektor obręczy. |

## 9.2 Komunikaty o błędach

| Komunikat   | Prawdopodobna przyczyna  | Rozwiązanie   |
|---|--|---|
| W1: Unstable reference pressure.  | Odchylenia ciśnienia gazu odniesienia są zbyt wysokie.                                 | Sprawdzić stabilność ciśnienia na wlocie gazu odniesienia.  |
| W2: Unmatched package size.   | Zmierzona wysokość opakowania różni się od wartości określonej w definicji opakowania. | Sprawdzić definicję rozmiaru opakowania.  |
| W4: Measurement timeout. Accuracy of dissolved O2 not guaranteed.                           | Nacisk pomiaru jest niższy niż 3,5 bara.   | Sprawdzić czarne zamknięcie na jednostce nakłuwającej.<br>Sprawdzić ciśnienie gazu oczyszczającego.<br>Sprawdzić ciśnienie gazu tłoczącego.<br>Sprawdzić filtr Goretex. |
|   | Obieg gazu nie jest szczelny.  | Sprawdzić szczelność obiegu gazu między jednostką nakłuwającą a komorą pomiarową.   |
| W10: No message displayed. (Brak komunikatu)  | Wystąpiło spontaniczne i/lub zbyt szybkie odgazowanie.                                 | Uruchomić pomiar ponownie z innym opakowaniem.  |
|   | Opakowanie (zwłaszcza puszki) traci ciśnienie z powodu wycieku.                        | Zweryfikować, czy nie występuje wyciek z opakowania, tj. czy nie przepuszcza ono wody i powietrza..   |
|   | Czujnik jest niestabilny.  | Wykonać procedurę konserwacji czujnika tlenu..  |
| W20: Measurement process incomplete. Insufficient initial package pressure.                 | Ciśnienie w opakowaniu jest zbyt niskie, aby kontynuować pomiar.                       | Uruchomić pomiar ponownie z innym opakowaniem.  |
| W40: No message displayed. (Brak komunikatu)  | Na zakończeniu pierwszego rozprężenia wykryto samoistne odgazowanie.                   | Uruchomić pomiar ponownie z innym opakowaniem.  |
| W80: Measurement process incomplete. Insufficient package pressure during ultrasound stage. | Zmierzone ciśnienie jest zbyt niskie, aby wykonać drugą fazę pomiaru.                  | Sprawdzić wdzieranie się piany w układzie gazowym.<br>Sprawdzić filtr Goretex.  |
| W100: No message displayed. (Brak komunikatu)   | Możliwy problem z konfiguracją urządzenia.   | Skontaktować się z przedstawicielem firmy Hach Lange w celu przeanalizowania problemu.  |

| Komunikat                                      | Prawdopodobna przyczyna   | Rozwiązanie   |
|--|---|---|
| W200: No message displayed. (Brak komunikatu)  | Możliwy problem z konfiguracją urządzenia.  | Skontaktować się z przedstawicielem firmy Hach Lange w celu przeanalizowania problemu.                          |
| W400: No message displayed. (Brak komunikatu)  | Wynik CO <sub>2</sub> może nie być wiarygodny, ponieważ czystość gazu oczyszczającego CO <sub>2</sub> wykracza poza specyfikację. | Sprawdzić czystość butli z gazem, przewodów i połączeń z 6110 i ponownie wykalibrować czujnik CO <sub>2</sub> . |
| W1000: No message displayed. (Brak komunikatu) | Możliwy problem z konfiguracją urządzenia.  | Skontaktować się z przedstawicielem firmy Hach Lange w celu przeanalizowania problemu.                          |

### 9.3 Problemy dotyczące pomiarów

| Objawy   | Wyjaśnienie   |
|--|---|
| Ujemne wyniki pomiaru TPO (łącznej zawartości tlenu w opakowaniu). | Czyszczący gaz CO <sub>2</sub> nie ma wymaganej czystości wynoszącej ponad 99,9%.   |
|  | Obliczona objętość fazy gazowej jest błędna.  |
| W przyrządzie nie jest nigdy osiągnięta wartość progowa.           | Czyszczący gaz CO <sub>2</sub> nie ma wymaganej czystości wynoszącej ponad 99,9%.   |
|  | Nieszczelność przewodów podawania gazu CO <sub>2</sub> .  |
| Butelka unosi się wraz z głowicą nakłuwającą.                      | Należy zatrzymać analizę, naciskając przycisk zatrzymania awaryjnego STOP.  |
|  | Odłączyć przyrząd od źródła zasilania i wyjąć butelkę. Sprawdzić, czy ostrze nakłuwające znajduje się na właściwym miejscu i nie jest odkręcone. Zwolnić przycisk STOP, obracając go w prawo, i uruchomić przyrząd ponownie.                              |
|  | Otworzyć drzwiczki przednie w celu zatrzymania procesu. Wyjąć butelkę i sprawdzić, czy ostrze nakłuwające znajduje się na właściwym miejscu i nie jest odkręcone. Zamknąć drzwiczki przednie i nacisnąć znajdujący się na ekranie przycisk <b>Abort</b> . |
|  | W kreatorze konserwacji przejść do sekcji dotyczącej środka przeciwpieniącego i zalewać pompy do momentu, aż będzie widoczny środek przeciwpieniący regularnie wtryskiwany do zlewki.   |



# Съдържание

- |   |   |
|---|---|
| 1 Допълнителна информация на страница 313 | 6 Стартиране на страница 321              |
| 2 Спецификации на страница 313            | 7 Операция на страница 321                |
| 3 Обща информация на страница 314         | 8 Поддръжка на страница 332               |
| 4 Инсталиране на страница 316             | 9 Отстраняване на повреди на страница 337 |
| 5 Потребителски интерфейс на страница 319 |   |

## Раздел 1 Допълнителна информация

На уебсайта на производителя е налично разширено ръководство на потребителя.

## Раздел 2 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомяване

| Спецификация                  | Данни  |  |
|-------------------------------|--|--|
| Измервателен диапазон         | O <sub>2</sub>   | 1 ppb - 12 ppm                                   |
|                               | CO <sub>2</sub>  | 0,75 - 5 V/V или 1,5 - 10 g/kg                   |
| Повторяемост г <sup>95</sup>  | Общ кислород в опаковката  | ± 5 µg/L ± 10% , което е по-голямо               |
|                               | CO <sub>2</sub> в изравнени опаковки при T = 10 до 25°C (50 до 77°F) | ± 0,05 V/V или 0,10 g/kg ± 2%, което е по-голямо |
|                               | O <sub>2</sub>   | ± 2 ppb ± 10%, което е по-голямо                 |
| Обичайно време за анализа     | Около 4 минути   |  |
| Единица за извеждане          | O <sub>2</sub> концентрация  | ppb или ppm                                      |
|                               | CO <sub>2</sub> концентрация   | V/V, g/kg, g/L или %W                            |
|                               | Налягане   | bar, mbar, psia                                  |
|                               | Температура  | °C, °F или K                                     |
| Работни граници               | Температура в опаковката   | -2 до 30°C (28 до 86°F)                          |
|                               | Налягане в опаковката  | 1,4 до 6,8 bar абсолютни (20 - 99 psia)          |
|                               | Температура на околната среда  | 0 до 40°C (32 до 104°F)                          |
|                               | Относителна влажност   | До 80%   |
| Конфигурация на опаковката    | Максимална височина на опаковката                                    | 340 mm (13,39 in)                                |
|                               | Минимална височина на опаковката                                     | 90 mm (3,54 in)                                  |
|                               | Минимален обем   | 150 ml   |
|                               | Материал   | стъкло, PET или алуминий                         |
| Размери (Д x Ш x В)           | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1 in)                           |  |
| Тегло                         | 55 kg (121 lb)   |  |
| Максимална надморска височина | Максимум 2000 m (6562 ft)  |  |
| Защита на корпуса             | IP20   |  |
| Степен на замърсяване         | 2  |  |

| Спецификация                               | Данни   |
|--|---|
| Условия на околната среда                  | За употреба на закрито  |
| Категория на свръхнапрежение               | II  |
| Клас на защита                             | I, свързан към защитното заземяване   |
| Изисквания за захранване                   | 100 - 240 VAC $\pm 10\%$ при 50 - 60 Hz   |
| Консумация на енергия                      | Макс. 250 VA  |
| Газ за продухване                          | CO <sub>2</sub> с чистота > 99,9% при 6 до 7 bar абсолютни (87 до 102 psia)                   |
| Консумация на газ за продухване            | 0,4 mL/секунда (1,5 L/час)  |
| Форсиращ газ                               | Въздух или N <sub>2</sub> при 5,5 до 6 bar абсолютни (80 до 87 psia)                          |
| Консумация на форсиращ газ                 | 0,25 mL/минута в режим на готовност   |
| Информация за съвместимост                 | CE, ETL сертифицирани спрямо стандартите за безопасност на UL и CSA, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS |
| Изисквания за електромагнитна съвместимост | Този продукт е предназначен за ползване в домашна или базова електромагнитна среда.           |
| Лазерна безопасност на продукта            | Лазерен продукт от клас 1 IEC 60825-1:2014  |
| Цифров дисплей                             | TFT VGA (640 x 480) цветен сензорен дисплей с подсветка                                       |

## 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. Коририраните 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 подsigуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обръщайте внимание на всички твърдения за опасност и предпазливост. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

(Уверете се, че защитата, осигурена от това оборудване, не е занижена. Не го използвайте и не го монтирайте по начин, различен от определения в това ръководство.

#### 3.1.1 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.

### 3.1.2 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 обозначава, че маркираният елемент изисква защитна заземена връзка. Ако инструментът не е снабден със заземен щепсел с кабел, изградете предпазна заземена връзка с предпазния терминал на проводника.   |
|    | 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.   |

### 3.1.3 Употреба на антипенител

Антипенителът се инжектира в пробата, като част от процеса на измерване. След като пробата е завършила процеса на измерване, тя следователно ще съдържа малко количество антипенител. След измерването се уверете, че пробата се изхвърля в мивката (или подобно място), за да се избегне всякакъв риск от поглъщане.

### 3.1.4 Лазер от клас 1

В този уред е инсталиран лазер от клас 1. Лазерите от клас 1 са продукти, в които допустимата мощност на излъчване на лазерния лъч (допустимо ниво на излъчване) е винаги под максимално допустимата стойност за експозиция. Следователно за лазери от клас 1 изходящата мощност е под нивото, при което се смята, че ще настъпи сериозно увреждане на очите. Експозиция на въздействие от лъч на лазер от клас 1 няма да доведе до увреждане

на очите. Следователно лазерите от клас 1 могат да бъдат считани за безопасни. Директното заглеждане в лазерния лъч на лазерните продукти от клас 1, които излъчват видима лъчиста енергия, все пак могат да направят замъгляващи визуални ефекти, особено при слаба околна светлина. Този лазерен продукт от клас 1 е в съответствие с 21 CFR Глава 1, подглава J. Той е оценен и изпитан в съответствие с EN 61010-1, Изисквания за безопасност на електрически устройства за измерване, управление и лабораторно приложение, и IEC/EN 60825-1, Безопасност на лазерни съоръжения.

### **▲ ВНИМАНИЕ**

Използването на средства за контрол или настройки или извършването на процедури, различни от описаните в този документ, може да доведе до експозиция на опасно облъчване.

## **3.2 Предназначение**

Orbisphere 6110 използва най-новата технология за анализ на крайната опаковка за измервания на общия кислород в опаковката, кислорода в свободното пространство и разтворения въглероден диоксид и обема на свободното пространство. Orbisphere 6110 е произведен за използване в лабораторна среда и средата на производствената линия. Висококачественият сензорен екран може да бъде използван за извършване на персонализиране на измерването по всички типове и размери на кенове или бутилки и предоставя критична информация относно изправността на инструмента. Използването на този инструмент е демонстрирало предоставяне на важна информация за качеството на крайната опаковка, което увеличава контрола на процеса и качеството на напитката.

## **Раздел 4 Инсталиране**

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Този раздел предоставя необходимата информация за инсталиране и присъединяване на уреда. Инсталирането на анализатора трябва да се извършва в съответствие с референтните местни наредби и само от персонал, обучен и опитен в инсталирането на анализатора 6110. Изключете електрозахранването преди да извършвате каквато и да е работа вътре в анализатора. Всяка операция във вътрешността на анализатора трябва да се извършва само от персонал, специализиран и оторизиран да работи с електрически инсталации. В допълнение и в съответствие със стандартите за безопасност трябва да е възможно изключването на електрозахранването на анализатора в непосредствена близост.

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасност от електричество и опасност от пожар. Само квалифицирани експерти могат да изпълняват задачите, описани в раздел Инсталиране на това ръководство, като се придържат към всички валидни на местно ниво правила за безопасност.

### **▲ ВНИМАНИЕ**

Опасност от притискане на пръст. Една силициева вложка е поставена на прозрачната входна врата, за да съдейства за повдигане и спускане на вратата при добавяне или изваждане на опаковки за анализ. При никакви обстоятелства тази силициева вложка не трябва да се отстранява.

### **▲ ВНИМАНИЕ**

Уредът е тежък (55 kg), затова при работа с него трябва да се обръща изключително внимание, за да се избегнете повреда на уреда или причиняване на телесна повреда. **Силно се препоръчва** да използвате полиспаст (или подобен), прикрепен към подемния пръстен, разположен в горната част на уреда, когато го разопаковате или го премествате.

### **Забележка**

Това е продукт от клас A. Възможно е да има потенциални затруднения при осигуряването на електромагнитна съвместимост в други среди поради получени по проводник или излъчени смущения. В домашна среда този продукт може да причини радиосмущения, в който случай може да се наложи потребителят да направи адекватни замервания.

### **Забележка**

Подходящите ESD (електростатичен разряд) протоколи трябва да се спазват за предотвратяване на щети по продукта, когато се работи с електронни табла.

## Забележка

При честоти от 80 MHz до 1 GHz могат да се получат колебания в измерванията от приблизително 10% за стойностите на CO<sub>2</sub>. Въпреки че е малко вероятно такива колебания да се получат в обекта на клиента, потребителят трябва да внимава при позициониране на кабела за електрозахранване на уреда, за да се избегнат интерференции от околната среда.

### 4.1 Позициониране

#### ▲ ВНИМАНИЕ

Инструментът е тежък (55 kg), затова при работа с него трябва да се обръща изключително внимание, за да се избегне повреда на инструмента или причиняване на телесна повреда. **Силно се препоръчва** да използвате полиспаст (или подобно устройство), прикрепен към подемния пръстен, разположен в горната част на инструмента, когато го премествате.

Nash препоръчва инструментът да бъде инсталиран на здрава лабораторна маса, която може да издържи тегло от 55 kg (121 lb) (минимум). Поставете инструмента върху чиста равна повърхност на място, което улеснява свързването на захранващия кабел и входовете на тръбите. Инсталирайте екрана на дисплея на височината на главата за лесно преглеждане и работа.

#### ▲ ВНИМАНИЕ

**Препоръчва се** инструментът да се използва на проветриво място, като се използва протокол за безопасност за качеството на въздуха, особено контрол на нивото на газ CO<sub>2</sub>.

### 4.2 Предварителен монтаж

1. Уверете се, че имате подходящи стандарти на разположение, преди да извършите каквото и да е калибриране.
2. Уверете се, че са налични следните:

|   |  |
|---|--|
| Газ за продухване за O <sub>2</sub> и CO <sub>2</sub> сензор (CO <sub>2</sub> ) | 6 до 7 bar (87 до 102 psia), чистота > 99,9% |
| Форсиращ газ за пробивното устройство (въздух или N <sub>2</sub> )              | 5,5 до 6 bar (80 до 87 psia)                 |
| Референтен газ за CO <sub>2</sub> сензор (опция)                                | 5,5 до 6 bar (80 до 87 psia)                 |

Инструкциите за свързване на тези линии за газоподаване към уреда са налични в експертната инсталационна програма, която стартира автоматично при първото включване на уреда към захранването (вижте [Физически монтаж](#) на страница 317).

3. Уверете се, че комплектът за презареждане на сензор GA2400 (доставен с уреда) е наличен. В комплекта е включен нов патрон, който трябва да се инсталира на сензора преди ползването му за първи път. Инструкциите за смяна на патрона са налични в експертната инсталационна програма, която стартира автоматично при първото включване на уреда към захранването (вижте [Физически монтаж](#) на страница 317).

### 4.3 Физически монтаж

1. Свържете уреда към електрозахранването (вижте [Електрозахранване](#) на страница 318).
2. Включете уреда в позиция **ON**. Автоматично ще започне рутинна автоматична проверка на уреда. Тъй като това е първият път, в който уредът е захранен, LED индикаторът на **сензора за остатъчния O<sub>2</sub>** е винаги червен. Това е нормално, тъй като системата все още не е напълно пусната в действие, и на този етап той може да бъде игнориран.
3. Съветникът за инсталация ще стартира автоматично. Инсталационната програма ще ви преведе през процеса на свързване на всички конектори за газа, пълнене на патрона с антипенител (вижте също [Подготовка на патрона с антипенител](#) на страница 334), смяна на пълнителя на ЕС сензора, поддръжка на помпата за антипенител и автоматична проверка на уреда (вижте също [Автоматична проверка на уреда](#) на страница 319).

## 4.4 Пост-инсталация

1. Уредът е доставен с информация на английски като език по подразбиране. Въпреки това, е предоставена флаш USB памет с други налични езици (немски, испански, китайски и японски). Ако желаете да запазите английски като предпочитан език, моля, продължете към следващата стъпка (стъпка 2 по-долу), в противен случай следвайте тези инструкции за инсталиране на нов език:
  - Изключете захранването на уреда – позиция **OFF**.
  - Поставете доставената с уреда USB памет в USB порта на уреда.
  - Включете захранването на уреда – позиция **ON**.
  - Следвайте инструкциите на екрана, за да инсталирате предпочитания език.
  - Извадете USB паметта и рестартирайте уреда.
2. Въведете идентификационните данни за влизане по подразбиране: **0001** за ID и **1234** за паролата.
3. Сменете данните за влизане по подразбиране и задайте нивата на сигурност, ID на потребителите и паролите, както са предоставени в [Сигурност и потребителско управление](#) на страница 325.
4. Конфигурирайте параметрите на уреда, както е описано в [Конфигурация](#) на страница 321.
5. Извършете калибриране на барометричния сензор, както е описано в [Сензор барометрично налягане](#) на страница 329.
6. Извършете калибриране с O<sub>2</sub> сензор, както е описано в [Кислороден сензор](#) на страница 330. Изчакайте, докато остатъчната стойност на сензора стане достатъчно ниска (контролира се автоматично от уреда). Тази операция може да отнеме около 1-2 часа в зависимост от условията на съхранение.

**Забележка:** Другите сензори са по-стабилни и няма да изискват калибриране преди употреба.

## 4.5 Електрозахранване

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

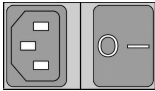
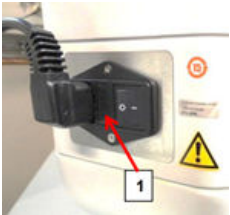
Захранващ кабел може да се поръча заедно с инструмента и трябва да се използва за свързване на инструмента към електрозахранването. Ако не е поръчан захранващ кабел, моля, свържете се с вашия представител на Nach Lange за информация за параметрите на кабела. Не трябва да се използва кабел с неподходящи параметри.

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги използвайте захранващ кабел с връзка към защитно заземяване (PE).

### ▲ ВНИМАНИЕ

Проверете стикер с изискването за напрежение на задния панел на инструмента, преди да свържете (100 - 240 VAC).

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Свържете захранващия кабел, доставен с инструмента, към контакта в задната част на инструмента (отляво на диаграмата) за свързване към променлив ток (АС). За да включите и изключите инструмента, натиснете двупозиционния превключвател – „I“ за <b>вкл.</b> и „O“ за <b>изкл.</b></p> <p><b>Забележка:</b> За да може инструментът да функционира оптимално, винаги дръжте подаванията на газ и захранване на включено положение.</p>  |
|  | <p>Ако нищо не се случва, когато инструментът е поставен на включено положение, извадете <b>захранващия кабел от контакта</b> и го проверете за повреда.</p> <p>Ако кабелът няма повреда, отворете таблото на предпазителите (поз. 1) с инструмент (отвертка с плосък край) и използвайте омметър, за да проверите електрическата свързаност на двата предпазителя. Ако един от предпазителите (или двата предпазителя) е/са изгорял/изгорели, сменете предпазителите с нови предпазители: <b>предпазител T1.6AL 250 V 5x20 mm.</b></p> <p>Ако проблемът продължава, <b>се свържете със сервисния отдел на Hach.</b></p> |

## 4.6 Аварийен STOP бутон

Червеният **STOP** бутон се намира от дясната страна на уреда. Ако възникне необходимост от спиране на машината по време на работа, натиснете този бутон. Звуково кликуване може да се чуе при щракване на бутона в позиция. Тогава уредът трябва да се изключи от захранването. След като го изключите, разблокирайте бутона, като го завъртите по часовниковата стрелка. Уредът може да се свърже отново към захранването и да се рестартира.

## Раздел 5 Потребителски интерфейс

### 5.1 Включване и Изключване

Инструментът разполага с превключвател за включване и изключване в задната част на лявата страна на основата. LED индикаторът върху старт бутона на измервателния уред е осветен, когато уредът е включен - позиция **ON**.

**Забележка:** Препоръчително е уредът да се държи включен - в позиция **ON** по всяко време, освен ако уредът трябва да се мести на друго място, ако няма да се използва за дълъг период от време, или ако е необходимо да бъдат проведени процедури по техническо обслужване във вътрешността на уреда.

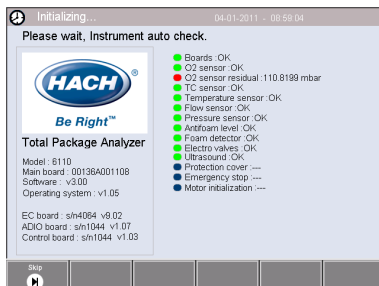
### 5.2 Автоматична проверка на уреда

Когато уредът е включен **ON**, той преминава през редица стартиращи процедури, за да провери дали са монтирани всички компоненти и дали функционират правилно.

В дясната част на екрана се изброяват всички компоненти на уреда, които са били проверени, а цветен индикатор от ляво на всеки компонент показва текущото състояние:

- **Зелено** – компонентът е монтиран и работи правилно
- **Жълто** – компонентът е в процес на проверка
- **Червено** – има проблем с определения компонент
- **Синьо** – компонентът все още не е проверен

Ако има грешки, възникнали при стартиране, което означава, че уредът не може да функционира правилно, на екрана се появява предупреждение, което показва следващия курс на действие.



**Забележка:** След като инструментът е включен, ще трябва да изчакате, докато стойността на остатъчния кислород в сензора достигне прага от 0.1 tbar. Тази операция може да отнеме около два часа в зависимост от състоянието на уреда и сензора преди стартиране.

## 5.3 Екран с допир

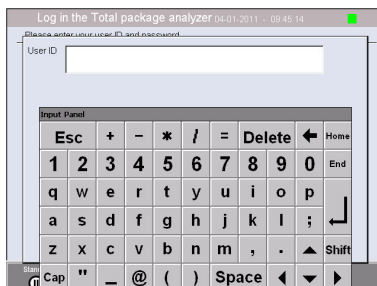
Предният панел е TFT VGA (640x480 пиксела) цветен дисплей и екран с допир.

## 5.4 Въвеждане на данни

Когато едно текстово поле (буквено-цифрово поле) е избрано за въвеждане на данни, на екрана се появява виртуална клавиатура. Тя се използва по подобен начин, както стандартна PC клавиатура. Когато въвеждането на данни е извършено, натиснете клавиша **Enter** отдалечно на клавиатурата, за да потвърдите въвеждането, и излезте от виртуалната клавиатура.

**Забележка:** Използвайте клавиша **Cap** в долния ляв ъгъл на клавиатурата, за да превключите между главни и малки букви. Това е важно за чувствителните символи като например пароли.

За удобство, е възможен избор от голям списък с елементи. Използвайте стрелките нагоре и надолу отстрани, за да преминете през списъка или да изберете директно един елемент. Натиснете **OK**, за да потвърдите.



## 5.5 Идентификация на потребителя

Ако са били активирани правата за достъп (вж. [Security management \(Управление на сигурността\)](#) на страница 325), ще бъде необходимо да влезете като оторизиран потребител, за да получите достъп до инструмента.

Когато инструментът е стартиран за първи път, защитата е разрешена. Направете справка с [Стартиране](#) на страница 321.

За да влезете, натиснете **Login (Влизане)** върху банера в долната част на екрана. Въведете валидна комбинация **User ID (Потребителски ID)** и **Password (Парола)** в предвидените полета и натиснете **OK**, за да продължите. Ще бъдат показани детайлите в горния ляв ъгъл на екрана. Натиснете бутона **OK** в долния ляв ъгъл на екрана, за да получите достъп до менюто.

**Забележка:** От съображения за сигурност, когато изтече периодът на неактивност на сесията, потребителят автоматично се изключва.

**Забележка:** Ако е разрешена защитата на инструмента и не са известни идентификационните данни за влизане, се свържете с екипа по поддръжка на Nash 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.

## 5.6 Опции на уреда

Един банер се изобразява в подножието на всеки екран, показващ наличните опции:

- **Standby (Готовност)** - Натиснете този бутон, за да оставите уреда в режим на работа, ако има дълго забавяне между измерванията. Екранът ще остане празен, но може да се активира по всяко време чрез почукване по него. След като се активира отново, ще трябва да въведете валиден потребителски ID и парола, ако такава е била създадена.
- **Configuration (Конфигурация)** - Направете справка с [Конфигурация](#) на страница 321
- **Calibration (Калибриране)** - Направете справка с [Калибриране](#) на страница 328
- **Measurement (Измерване)** - Направете справка с [Измервателен процес](#) на страница 330
- **Analysis (Анализ)** - Направете справка с [Анализ](#) на страница 331
- **Maintenance (Поддръжка)** - Направете справка с [Поддръжка](#) на страница 332

**Забележка:** Ако някоя от опциите е недостъпна поради някаква причина (например нивото на достъп не е достатъчно високо), те ще бъдат оцветени в сиво.

## 5.7 Индикатор за състоянието на уреда

Цветен LED индикатор в горния десен ъгъл на екрана ще показва текущото състояние на уреда: • – не са регистрирани проблеми:



- **Зелен** – не са регистрирани проблеми
- **Жълт** – открит е проблем, но не е достатъчно сериозен, за да се спрат предприетите измервания
- **Червен** – има сериозен проблем със системата, който трябва да се отстрани, преди да се предприемат никакви измервания.

Ако са открити множество проблеми, цветът на светодиода ще отрази най-сериозната грешка. Ако LED индикаторът не е зелен, с неговото натискане на който и да е екран ще се покаже списък с грешки и предупреждения. Моля, уверете се, че уредът работи коректно, препоръчително е също да коригирате всички грешки и предупреждения, преди да продължите.

## Раздел 6 Стартиране

Когато инструментът е стартиран за първи път, защитата е разрешена. 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 [Сигурност и потребителско управление](#) на страница 325 за допълнителна информация.

Изпълнете стъпките, които следват, за да смените идентификационните данни за влизане по подразбиране, да добавите потребители и да добавите права за достъп на потребителите:

1. Когато на дисплея се покаже съобщението да смените данните за влизане и паролата по подразбиране, натиснете ОК.
2. Натиснете иконата с ключ в лентата на долния колонтитул в долната част на дисплея. Прозорецът за влизане се показва на дисплея.
3. Въведете идентификационните данни за влизане по подразбиране: **0001** за ID и **1234** за паролата. Натиснете ОК.
4. За да смените ID и паролата по подразбиране, отидете на CONFIGURATION > SECURITY AND USER MANAGEMENT (КОНФИГУРАЦИЯ > СИГУРНОСТ И УПРАВЛЕНИЕ НА ПОТРЕБИТЕЛИ). Изберете USER MANAGEMENT (УПРАВЛЕНИЕ НА ПОТРЕБИТЕЛИ). 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 ОК, за да запазите стойностите.
7. Попълнете таблицата с необходимите потребители или натиснете ОК, за да излезете.

**Забележка:** Ако е разрешена защитата на инструмента и не са известни идентификационните данни за влизане, се свържете с екипа по поддръжка на Nash 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 Конфигурация

#### 7.1.1 Units and resolutions (Единици и резолюции)

За всяка стойност, изобразена от уреда, изберете желаната единица от падащия списък и натиснете **ОК**, за да продължите. Когато всички единици са възложени, натиснете **ОК** на главния екран, за да запишете тези стойности и да продължите.

За всяка стойност, изобразена от уреда, изберете желаната резолюция на дисплея от падащия списък и натиснете **ОК**, за да продължите. Могат да се изобразят максимум 4 цифри и десетична точка (т.е. 1234, 123.4, 12.34, или 1.234). Това не оказва влияние върху действителната резолюция на измерени и съхранени данни, само данните, показани на

екрана. Когато са определени всички разделителни резолюции на дисплея, натиснете **OK** върху основния екран, за да запишете тези стойности и да продължите.

## 7.1.2 Параметри на опаковката

### 7.1.2.1 Package management (Управление на опаковката)

Добавете нови определения за опаковка (до максимум 100), и редактирайте или изтрийте съществуващите определения. За да редактирате или изтриете една опаковка, първо изберете Package от показания списък чрез докосване на името на опаковката на екрана и след това натиснете **Edit** или **Delete** съгласно нуждите.

Една нова опаковка ще бъде създадена, като се използват параметрите по подразбиране за опаковката. Ще трябва да изберете новата опаковка и да я редактирате, за да определите параметрите на новата опаковка.

#### 1. Product (Табличен вид на продукта)

| Опция                            | Описание  |
|----------------------------------|---|
| <b>Solubility (Разтворимост)</b> | Въведете вида на напитката в опаковката.  |
| <b>Formula (Формула)</b>         | Дефиниране на до пет различни формули за изчисляване на нов параметър. Определенията за формулата трябва вече да са въведени в системата (вижте <a href="#">Formula management (Управление на формулата)</a> на страница 324 за подробности). |

#### 2. Package (Табличен вид на опаковката)

| Опция   | Описание  |
|---|---|
| <b>Comment (Коментар)</b>                               | Въведете буквено-цифров текст в свободен формат. Този текст ще се появи срещу описанието на опаковката на основния екран за управление на опаковката.   |
| <b>Brimful volume (Пълен обем)</b>                      | Въведете обема на опаковката, когато напълните до преливане.  |
| <b>Height (Височина)</b>                                | Въведете габаритната височина на опаковката. Тази информация се използва ако активирате опцията за проверка на размера на опаковката в <a href="#">Measurement output (Резултати от измерването)</a> на страница 324. |
| <b>Default deformity (Деформация по подразбиране)</b>   | Деформацията по подразбиране на опаковката, причинена от вътрешното налягане. Тази стойност е равна на нула за стъклени бутилки и нараства за кенове и пластмасови бутилки. Тази стойност не може да бъде променена.  |
| <b>Deformity coefficient (Коефициент на деформация)</b> | Коефициентът на деформация е зададен по подразбиране като равен на стойността на деформацията по подразбиране. Тази стойност може да бъде увеличена или намалена, ако е необходимо.                                   |
| <b>Tilt position (Наклонена позиция)</b>                | Въведете наклонената позиция на държателя на опаковка (по избор). Тя трябва да бъде 1, 2, или 3 и да отговаря на номера на бутона за накланяне на предната страна на уреда.   |
| <b>Pck backstop (Ограничител на опаковката)</b>         | Позиционирайте ограничителя на опаковката (по избор). Ограничителят е калибриран в скалата от нула до седем.  |
| <b>Package type (Тип опаковка)</b>                      | Изберете правилното изображение на тип на опаковката, която се измерва (бутилка, кутия и др.). Настройките за различните икони са различни, затова е важно да изберете правилната.                                    |

**Забележка:** Горните референтни стойности са показани също в началото на Процес измерване на опаковката така, че операторът да може съответно да регулира уреда (Наклонена позиция и др.).

### 3. Alarms (Табличен вид на аварийните сигнали)

| Опция  | Описание   |
|--|--|
| <b>Alarm parameters (Аварийни параметри)</b> | Изберете параметъра, за да определите настройките за аварийните сигнали, и въведете допустимата минимална и максимална стойност за всеки параметър. Когато стойността от измерването попада под минималното ниво или превишава максималното ниво, за всеки изброен параметър ще се активира аварийен сигнал. |

### 4. Factors (Табличен вид на факторите)

| Опция                    | Описание  |
|--------------------------|---|
| <b>Factors (Фактори)</b> | На изброените измервания могат да се правят малки корекции чрез въвеждане на фактор. По подразбиране са до 1 000 за всички измервания, за да се укаже липса на корекция. Ако това се промени, тогава измерването, изчислено от уреда, ще се умножи по този фактор, за да даде коригираната измерена стойност. |

### 5. Options (Раздел опции)

| Опция  | Описание  |
|--|---|
| <b>Headspace (Свободно пространство)</b>   | Маркирайте това квадратче за бърза последователност на измерване, която осигурява данни само от свободното пространство.  |
| <b>Equilibrated (Изравнено)</b>  | Това е възможно само ако се проверява свободното пространство (предишния прозорец). Маркирайте това квадратче, ако имате нужда от допълнителни измервания на общ $O_2$ и разтворен $CO_2$ , взети от свободното пространство.   |
| <b>Slow decompress (Бавна декомпресия)</b>   | Ако е маркирана, след като свърши процесът на измерване, бавно ще се освободи остатъчното налягане, така че с опаковката да може да се работи безопасно.  |
| <b>Flow multiplier (Множител за изтичане)</b>  | Стойността по подразбиране е 1. Задайте тази стойност в диапазона между 0,5 и 5, за да намалите или увеличите времето за освобождаване на налягането в края на измерването. Колкото по-висока е стойността, толкова по-бързо се освобождава налягането. Това е особено полезно при големи опаковки.   |
| <b>HS measurement pressure drop (Спадане на налягането при измерване на свободното пространство)</b> | Стойността по подразбиране е 0,5 bar. Може да зададете тази стойност между 0,1 и 5 bar. Когато налягането спадне със стойност равна на тази, измерването на свободното пространство се прекратява. Това е полезно при опаковки, които съдържат приспособление за освобождаване на газа. Този параметър може да се използва за определяне дали свободното пространство е измерено преди или след освобождаването на газа от приспособлението. Препоръчително е тази стойност да бъде намалена, ако бъде установено наличие на пяна в хода на измерването на свободното пространство или по време на обработката с ултразвук. Това ще доведе и до съкращаване на времето за анализ. Ако обаче тази стойност е прекалено ниска, прецизността на измерването на $HS O_2$ ще спадне. |

### 7.1.2.2 Formula management (Управление на формулата)

Тази опция Ви позволява да добавяте определения за нова формула (до максимум 40) и да редактирате или изтривате съществуващите определения. Можете да използвате до 16 променливи, предварително определени от уреда, и 2 определени от потребителя цифрови променливи, които са зададени ръчно в края на всяко измерване.

#### 1. New formula (Нова формула)

| Опция             | Описание   |
|-------------------|--|
| <b>New (Нова)</b> | <p>Натиснете бутон <b>New</b> за създаване на нова формула. Показва се екранът на редактора Формула и се използва за определяне на формула. Стойностите от измерване, които могат да се използват, са изброени в левия край на екрана. Операторите и операндите са изброени в горния десен ъгъл. В долната дясна част на екрана има редица екранни опции за навигация, които да подпомагат редактирането.</p> <p>Цветният индикатор в горния десен ъгъл показва валидността на формулата в процеса на създаване. Той първоначално е жълто оцветен, но ще стане червен, ако формулата е невалидна, и зелен, когато е валидна. Когато индикаторът е червен, бутонът <b>OK</b> ще бъде недостъпен.</p> <p>Използвайте бутон <b>Select</b>, за да изберете съществуваща формула, която да включите в новата формула. Показва се списък на съществуващите формули като падащ списък. Когато е въведена валидна формула, натиснете бутон <b>OK</b> да продължите. След това Ви се предлага да дадете име на новата формула, след което се показва информационен прозорец, който показва името на потребителя, който е създал формулата, както и датата, и часа, когато е създадена.</p> <p>Ако е необходимо, добавете свободен формат буквено-цифров текст за идентифициране на формулата и натиснете <b>OK</b> да продължите.</p> |

#### 2. Edit or delete an existing formula (Редактиране или изтриване на съществуваща формула)

| Опция   | Описание  |
|---|---|
| <b>Edit or Delete (Редактиране или изтриване)</b> | <p>За да редактирате или изтриете формула, първо изберете формулата от показания списък и след това натиснете <b>Edit</b> или <b>Delete</b> според необходимостта. Ако изберете <b>Delete</b>, ще трябва да потвърдите изтриването, преди Формулата да бъде заличена от списъка. Ако е избран <b>Edit</b>, на екрана се извежда редактор за формулата, който позволява промяна на определението на формулата.</p> |

#### 3. Изобразяване на информация за формулата

| Опция       | Описание  |
|-------------|---|
| <b>Инфо</b> | <p>Този бутон може да се използва за показване на информация за избраната формула, като напр. операторът, който я е създал, датата и часа на създаване (или последната редакция), както и всички коментари, свързани с нея.</p> |

### 7.1.3 Параметри на уреда

#### 7.1.3.1 Measurement output (Резултати от измерването)

##### 1. Определяне на параметрите, показани на екрана след и по време на процеса на измерване.

| Опция  | Описание   |
|--|--|
| <b>Diagnostic measurement view (Преглед на диагностично измерване)</b> | <p>Използвайте тази опция за отстраняване на проблеми с измерванията. Ако този прозорец е отменен, тогава вместо стандартните екрани за напредък на измерването, показвани по време на процеса на измерване, се показват измерените стойности.</p> |

| Опция  | Описание   |
|--|--|
| <b>Display diagnostic results (Изобразяване на диагностични резултати)</b>                 | Използвайте тази опция за отстраняване на проблеми с измерванията. Ако този прозорец е отметнат, тогава вместо стандартните екрани за напредък на измерването показвани по време на процеса на измерване, се показват по-подробни измерени стойности.      |
| <b>Skip comments view after analysis (Прескачане на изгледа с коментарите след анализ)</b> | Ако тази опция е отметната, на екрана с резултатите от измерванията не се извежда разделът с коментарите.  |
| <b>Package size check (Проверка размера на опаковката)</b>                                 | Ако е маркиран, уредът ще провери дали размерът на опаковката е същият като този, определен в параметъра за височина на опаковка, която се измерва. Ако е различен, ще се покаже съобщение предупреждение. Резолюцията за регистриране на височина е 1 mm. |
| <b>Warning messages (Предупредителни съобщения)</b>  | Ако е отметнат, всички предупредителни съобщения ще се покажат по време на процеса измерване на опаковката. Ако е оставен неотметнат, всички предупреждения ще бъдат потиснати.  |
| <b>Normalization (Нормализиране)</b>   | Ако е маркиран, въведете стойността на температурата за нормализиране на CO <sub>2</sub> . Ще бъдат направени изчисления на CO <sub>2</sub> по-скоро на базата на въведената температура, отколкото на температурата на пробата.                           |
| <b>Column selection (Избор на колона)</b>  | От падащия списък определете трите измервания, които да се покажат от дясната страна на екрана с резултатите от измерванията, след като завърши процесът на измерване.   |

Когато са въведени всички детайли, изберете **ОК** да потвърдите.

### 7.1.3.2 Други параметри

- 1. Time and Date (Време и дата)** – Задайте параметрите за дата и време на системата и формата за изобразяване. Изберете **ОК**, за да потвърдите.
- 2. System information (Информация за системата)** – Показва информация за системата относно текущо конфигурираните табла. Изберете **Exit**, за да излезете от екрана.

### 7.1.4 Сигурност и потребителско управление

#### 7.1.4.1 Security management (Управление на сигурността)

Когато инструментът е стартиран за първи път, защитата е разрешена. Направете справка с [Стартиране](#) на страница 321. 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 неотризиран достъп.

1. Конфигуриране на параметри, свързани с конфиденциалността. При завършване изберете **ОК**, за да потвърдите.

| Опция  | Описание  |
|--|---|
| <b>Access rights enabled (Разрешени права за достъп)</b> | Когато са отметнати (по подразбиране), е задължително да влезете като регистриран потребител за достъп до менютата. Когато не са разрешени, всички менюта са достъпни свободно и няма да има никакво име, записано срещу каквито и да било действия в системата за проследяване. За да създадете валидни потребители, направете справка с <a href="#">User management (Организация на потребителите)</a> на страница 326. |
| <b>Auto logoff (Автоматично изключване)</b>              | Когато е отметнато, потребителят се отписва автоматично при достигане на зададения интервал за неактивност. Уредът преминава в режим на готовност. Въведете максимално време за неактивност (в минути) за всички потребители.   |

| Опция  | Описание  |
|--|---|
| <b>Audit trail (Контролен анализ)</b>  | Когато е отметнат, всяко действие от даден потребител се регистрира в одитен файл за проследяване. Тези действия обхващат конфигурацията, калибрирането и опциите за техническо обслужване. Одит файла (дневник с регистрирани действия) е подвижен буфер за запис на последните 1000 действия. |
| <b>Clear audit trail file (Изчистване на файла с регистрация на събитията)</b> | Тази опция изтрива файла с регистрация на събитията.  |
| <b>Clear result file (Изчистване на файла с резултати)</b>                     | Тази опция изтрива данните от измервания на опаковката.   |

#### 7.1.4.2 User management (Организация на потребителите)

1. Изобразява се списъкът на регистрираните потребители (до максимум 99) на този уред. За да са налични опциите **Delete** и **Edit**, изберете един от съществуващите потребители.

| Опция  | Описание  |
|--|---|
| <b>New (Нова)</b>                              | <p>За да добавите нов потребител, трябва да въведете всички от следващите полета, след това изберете <b>OK</b>, за да потвърдите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name (Име)</b> – Въведете фамилията на потребителя (3-15 символа)</li> <li>• <b>First Name (Собствено име)</b> – Въведете собственото име на потребителя (3-15 символа)</li> <li>• <b>ID</b> – Въведете буквено-цифрово ID (1-10 символа)</li> <li>• <b>Password (Парола)</b> - Въведете буквено-цифрова парола (3-15 символа)</li> <li>• <b>Security level (Ниво на сигурност)</b> – Изберете нивото на сигурност от падащия списък (вижте таблицата по-долу)</li> </ul> |
| <b>Edit or Delete (Редакция или изтриване)</b> | <p>Да премахнете или модифицирате съществуващ потребител, изберете потребителя от екрана за потребителско управление и изберете <b>Edit</b> или <b>Delete</b> според необходимостта. За да съхраните всички промени натиснете <b>Окили</b> натиснете бутон <b>Exit</b>, за да излезете от екрана, без да правите никакви промени.</p>   |

| Ниво          | Налични опции   |
|---------------|---|
| Оператор      | Измерване и анализ  |
| Супервайзор   | Калибриране, измерване, анализ и техническо обслужване  |
| Управител     | Configuration (Конфигурация), Calibration (Калибриране), Measurement (Измерване), Analysis (Анализ) и Maintenance (Техническо обслужване) |
| Администратор | Configuration (Конфигурация), Calibration (Калибриране), Measurement (Измерване), Analysis (Анализ) и Maintenance (Техническо обслужване) |

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 321.

**Забележка:** Ако е разрешена защитата на инструмента и не са известни идентификационните данни за влизане, се свържете с екипа по поддръжка на Nach 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.

**Забележка:** Ако правата за достъп са деактивирани (вижте [Security management \(Управление на сигурността\)](#) на страница 325), всички потребители влизат на ниво **Администратор** и срещу извършеното действие в системата за проследяване не се посочва име.

#### 7.1.4.3 Audit trail (Дневник за регистрация на събития)

Преглед на списъка с действия на потребителя, извършени от инструмента. Действията са изброени в хронологичен ред, като последните действия винаги са първи в списъка. Когато се стигне максимума от 1 000 записани действия, най-старото се заличава и се заменя с най-новото.

Превъртете през екраните на дневника с регистрация на събитията, като използвате бутоните **First**, **Previous**, **Next** и **Last** или изберете бутона **Exit**, за да излезете от тази опция.

**Забележка:** За да изчистите файла с регистрация на събитията, използвайте опцията, налична в [Security management \(Управление на сигурността\)](#) на страница 325

#### 7.1.4.4 Communication (Комуникация)

Тази опция задава параметрите, необходими за експортиране на файловете с данни от уреда до Вашия PC или USB устройство за съхранение. Изберете от:

- Data download configuration (Конфигурация за изтегляне на данни) (вижте [Data download configuration \(Конфигурация за изтегляне на данни\)](#) на страница 327)
- Ethernet configuration (Ethernet Конфигурация) (вижте [Ethernet configuration \(Ethernet Конфигурация\)](#) на страница 327)

##### 7.1.4.4.1 Data download configuration (Конфигурация за изтегляне на данни)

Превъртете през списъка на наличните файлове с данни, използвайки клавишите със стрелки нагоре/надолу в дясно, и изберете, ако файлът, който ще бъде експортиран, е в данни или в текстов формат. По подразбиране, текстовият формат е настроен на **YES**, а формата на данните на **NO**. Задайте и двата формата на **NO**, ако не искате да изтеглите файла. Използвайте бутона **Invert Selection** под всяка колона, за да превключите между **YES** и **NO**. Когато са конфигурирани форматите с данни, изберете **OK**, за да потвърдите.

**Забележка:** Препоръчително е да зададете файловете на текстов формат за по-лесно изтегляне в стандартни софтуерни приложения на компютъра, като например Microsoft Excel или подобен. Форматът на данните се изисква само за обслужване на Nach Lange и помощния персонал.

За да прехвърляте файлове с данни, включете външно устройство за масово съхранение (като например USB флаш памет) в USB-A порт на задната страна в ляво на уреда. Уредът трябва автоматично да разпознае наличието на устройството. Файловете автоматично се копират и при завършване изскачащ прозорец ще ви информира, че процесът е приключил успешно и можете да отстраните устройството.

Извадете устройството и натиснете **YES** в изскачащия прозорец, за да продължите, след това **EXIT** в главния прозорец, за да приключите процеса. Поставете устройството в USB порта на вашия компютър и изтеглете данните, използвайки стандартен компютърен софтуер.

##### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration (Ethernet Конфигурация)

#### Забележка

Клиент, който използва инструмент с безжична мрежова връзка, отговаря за безопасността на мрежата и на точката за достъп. Производителят не носи отговорност за каквито и да било щети, включително, но не само косвени, специални, случайни или последващи щети, които са причинени от пробив или нарушаване на безопасността на мрежата.

Тази опция Ви позволява да установите Ethernet връзка за прехвърляне на данни от уреда до компютър. Тя може да бъде до една уеб страница (виж [Web browser configuration \(Конфигурация уеб браузер\)](#) на страница 328) с помощта на HTTP връзка, или до един OPC клиент (виж [OPC client \(OPC клиент\)](#) на страница 328), използвайки връзка DCOM. Тези опции Ви позволяват да извършвате няколко операции директно от вашия компютър. За да бъдете в състояние да използвате тези опции, уредът трябва да се свърже към мрежата.

В долната част на екрана на Ethernet връзката, се изисква да поставите отметка в полето за достъп до данни.

#### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration (Конфигурация уеб браузър)

Достъп до информацията чрез стартиране на интернет браузъра на вашия компютър и написване на "http://", последвано от името на устройството включено към уреда. След това ще се появи началната страница. Вие ще трябва да въведете валидно потребителско име и парола (определена в [User management \(Организация на потребителите\)](#) на страница 326). След това ще се покаже началният екран. Кликнете върху **Expand All**, за да видите всички налични опции.

#### 7.1.4.4.2.2 OPC client (OPC клиент)

OPC (Open Process Control) е стандартен софтуерен интерфейс, който позволява на PC програми на Windows да комуникират с промишлени хардуерни устройства. Софтуерът OPC клиент е инсталиран на PC и комуникира директно с OPC сървър, вграден в уреда 6110. За да активирате връзката, проверете OPC опцията върху Конфигурация на Ethernet екрана.

Когато за първи път се избира тази опция, не се изисква регистрационен ключ. Той може да се намери в предоставения CD-ROM. Въведете регистрационния ключ. След проверката натиснете бутона информация, следващия до отметката OPC, за показване на CLSID номера. Въведете идентификацията на уреда (показана в полето с име на устройство в екрана Конфигурация) и CLSID в софтуера на OPC клиент на компютъра за установяване на двупосочна мрежовата връзка към уреда.

### 7.1.4.5 Scheduled operations (Планирани операции)

Определяне на сервизното обслужване на сензора и график за калибриране на всички сензори, инсталирани в уреда.

- **Manual Calibration (Ръчно калибриране)** - Изберете сензор и отбележете флага за активиране, както се изисква. Задайте желаната от Вас честота от наличните опции. Когато е настроена, системата ще даде съобщение с жълт индикатор за състоянието, за да Ви информира, когато се изисква калибриране на даден сензор.
- **Verification (Проверка)** - Определете честотата на проверка за избрани сензори
- **Routine maintenance (Рутинно техническо обслужване)** - Определете честотата на техническо обслужване на избрания уред.
- **Service (Сервизно обслужване)** - Определете честотата на обслужване за сервизно обслужване на избрания уред.

## 7.2 Калибриране

Опцията Калибриране е налична за всички вътрешни сензори:

1. Сензор барометрично налягане
2. Сензор налягане
3. Температурен сензор
4. CO<sub>2</sub> сензор
5. Сензор за изтичане
6. O<sub>2</sub> сензор

**Забележка:** Горното е действителната последователност, която трябва да бъде следвана за всяко калибриране (т.е. ако калибрирате CO<sub>2</sub> сензора, тогава барометричният сензор, сензорът за налягане и температурният сензор трябва да бъдат калибрирани първи и в този ред).

След избора на сензор за калибриране се показват детайли за последното калибриране. Това показва отчетените стойности, както и информация за това кой е извършил последното калибриране и кога. Следващата дата за калибриране също е показана. След завършване на всяко ново калибриране се създава протокол. Последните 10 протокола могат да бъдат разглеждани, като изберете опцията **Calibration Reports** в екрана Калибриране.

### 7.2.1 График за калибриране

Следната таблица показва препоръчителните интервали за калибриране на сензора на базата на средно 500 анализа на опаковки за седмица. Предложената схема може да бъде променена в съответствие с работните условия.



| Сензор                       | интервал | Сензор                 | интервал     |
|------------------------------|----------|------------------------|--------------|
| Сензор барометрично налягане | 6 месеца | O <sub>2</sub> сензор  | 2 - 3 месеца |
| Разходомер                   | 6 месеца | CO <sub>2</sub> сензор | 6 месеца     |
| Температурен сензор          | 6 месеца | Сензор за налягане     | 6 месеца     |

## 7.2.2 Сензор барометрично налягане

1. Натиснете **New calibration**. Изобразява се екран Калибриране, показващ текущите стойности, измерени от уреда.
2. С прецизен сертифициран барометър измерете барометричното налягане на мястото, където се използва инструментът, и сравнете с показаната стойност за текущото барометрично налягане. Ако стойностите са едни и същи, натиснете **Cancel**, в противен случай въведете новата стойност в **новия прозорец за барометричната стойност** и натиснете **Validation**, за да запазите новата настройка.

## 7.2.3 Сензор за налягане

1. Натиснете **New calibration**. Изобразява се екран Калибриране, показващ текущите стойности измерени от уреда.
2. Като използвате прецизен сертифициран барометър, измерете барометричното налягане в местоположението, в което се използва уреда. При условие, че сензорът сензора за барометрично налягане е калибриран наскоро, това измерване трябва да е същото като стойността, показана в поле **референтно налягане**. Ако такъв е случаят, натиснете **Enter**, в противен случай въведете измерената стойност на атмосферното налягане в полето за **Референтно налягане** и натиснете **Enter**.
3. Свържете прецизен сертифициран манометър (0-7 бара) към изхода на газовата връзка на гърба на уреда и измерете референтното налягане. Въведете тази стойност в полето **Референтно налягане** и натиснете **Enter**.
4. Натиснете бутона **Validation** в долния ляв ъгъл на екрана, за да приемете новото калибриране и да завършите процеса.

## 7.2.4 Датчик за температура

1. Натиснете **New calibration**. Изобразява се екран Калибриране и уредът измерва две стойности за температура и проверява стабилността на измерванията. При условие че измерванията са стабилни, можете да изберете да приемете или да отхвърлите новите стойности. Натиснете **Validation**, за да запазите новата настройка.

## 7.2.5 Сензор за въглероден диоксид

За този сензор има на разположение също опция **Verification**. Методът е същият като за ново калибриране. Когато проверката завърши, натиснете бутона **OK** за изход. За този процес на проверка не се създава протокол. Сензорът за CO<sub>2</sub> се калибрира с помощта на чист CO<sub>2</sub> и въздух. CO<sub>2</sub> се доставя от газа за продухване, а въздухът се осигурява от вътрешната помпа, която взема въздух директно от атмосферата.

1. Натиснете **New calibration**. Изобразява се екран Калибриране, показващ данните за чистота на газ на основния газ. Ако стойността е неправилна, въведете правилната стойност в полето **Gas purity**.
2. Когато измерването се стабилизира, натиснете бутона за потвърждаване на първа точка **Validation First Point**. След това се инициализира ново измерване и вътрешната помпа за въздух автоматично се активира.

3. Когато измерването се стабилизира, натиснете бутон **Validation Second Point**.
4. Сега имате възможност да приемете калибрирането, да запазите новите стойности и да запишете детайлите в протокола от калибрирането. Ако не може да се извърши калибриране, ще се покаже съобщение за грешка, посочващо причината.

## 7.2.6 Сензор за изтичане

1. Натиснете **New calibration**. Изобразява се екран Калибриране и уредът ще започне да изчислява измерения поток в четири стъпки (при 0.200 mL/s, 0.400 mL/s, 0.800 mL/s и при 0.000 mL/s). Резултатите се показват на екрана.
2. След няколко минути, когато процесът е завършил, светва бутон **Validation**. Натиснете този бутон, за да приемете калибрирането (трябва да потвърдите приемането).

## 7.2.7 Кислороден сензор

O<sub>2</sub> сензор се калибрира на място с въздушната помпа, осигуряваща непрекъснат поток от свеж въздух пред главата на сензора.

1. Натиснете **New calibration**. Изобразява се екранът за калибриране.
2. Стойността **Ratio ideal membrane** (идеално съотношение за мембраната) е процент от потока към идеалния поток за използваната мембрана.
3. Стойността **Variation** (вариация) показва процента от това измерване спрямо последното калибриращо измерване на сензора.
4. Прозорецът **Статус калибриране** в дъното на екрана показва текущия процес на калибриране с линейна диаграма под него, указваща напредването на процеса.
5. При завършване, само ако Калибрирането е валидно, ще се покаже бутона **Validation**. Натиснете този бутон, за да приемете калибрирането, запазете новите стойности и запишете детайлите в протокола от калибрирането. Ако не може да се извърши калибриране, ще се изобрази съобщение за грешка, обясняващо причината.

## 7.3 Измервателен процес

### 7.3.1 Основен екран

Началният екран показва стандартната информация за опаковката, която ще се измерва. Имате възможност да промените потребителя, както и вида на опаковката, която ще се измерва.

### 7.3.2 Стартиране на анализа

***Забележка:** След като пробата е завършила процеса на измерване, тя ще съдържа малко количество антипенител. Следователно, след измерването се уверете, че пробата се изхвърля в мивка (или подобно), за да избегнете риск от поглъщане.*

За оптимална работа, в основата на държача на опаковката винаги трябва да има слой вода за по-добър трансфер на ултразвуковата енергия до течността в опаковката. За точното количество вода наклонете държача на опаковката напред чрез завъртане на копчето за наклон до позиция 3 (малка икона на кутия). След това напълнете държача с вода, докато нивото на водата достигне догоре без разливане. Накрая сложете държача обратно в правилната наклонена позиция на измерваната опаковка, в готовност за процеса на измерване.

Изберете опцията **Start Analysis**, за да стартирате процеса на измерване. Уредът ще покаже информация относно предприетите стъпки за измерване, инструкции за участието на всеки потребител и напредъка на измерването през целия процес на измерване.

Първият екран показва детайли за опаковката, които се анализират, и дава информация на потребителя за това какво действие да предприеме. Както е указано, повдигнете прозрачната входна врата, за да поставите опаковката в камерата за измерване. Веднага след повдигане на вратата се показва инициализиращият екран със следващия набор от инструкции.

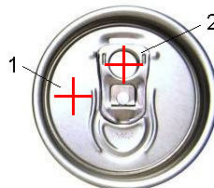
Поставете опаковката, която ще бъде анализирана, на кръглата платформа и задайте наклонената позиция, както е определена за тази опаковка, чрез завъртане на черното копче

отпред. Активират се два червени лазерни лъча при повдигане на входната врата. Където двата червени лъча се пресекат, там е мястото, където ще бъде пробита опаковката.

**За бутилки,** поставете опаковката така, че двата червени лъча да се пресичат в центъра на горната част на бутилката (показано по-горе вляво).



**За кутии,** поставете опаковката така, че двата червени лъча да се пресичат в позиция 1 (показано по-горе в дясно). Това е препоръчителната позиция за пробиване. Алтернативно, поставете опаковката така, че двата червени лъча да се пресичат в позиция 2. Ако пробивате в позиция 2, завъртете издърпващия пръстен на 90 ° наляво или надясно, за да изчистите позицията за пробиване. Да **не** се пробива кутията с издърпване на пръстена в излюстрираното положение.



Уверете се, че опаковката стои стабилно спрямо блокировката за обратен ход. Това може да изисква изравняване на блокировката за обратен ход чрез завъртане на блокиращото колело обратно на часовниковата стрелка и коригиране на позицията му спрямо определената за тази опаковка. Блокирайте го на място чрез завъртане блокиращото колело по посока на часовниковата стрелка плътно на ръка.

След като опаковката е осигурена спрямо ограничителя и позицията на пробиване е изравнена с двата червени лазерни лъча, затворете предната врата.

Започнете процеса на измерване чрез натискане на осветения бутон **START** от дясната страна в основата на инструмента. В долната част на екрана е изобразен светлинен индикатор на процеса, показващ изминалото време до този момент, както и очаквания срок за приключване на измерването. Тази индикатор се актуализира постоянно. Не се изисква намеса или действия на потребителя, докато процесът на измерване не завърши. Налична е обаче опция за прекратяване (**Abort**) във всеки един момент на процеса.

След като той приключи, се показват резултатите от измерването. Трите колони с показаните данни са тези, които са определени в [Measurement output \(Резултати от измерването\)](#) на страница 324 и са кодирани в цвят (зелен означава, че измерванията са в рамките на определените граници за тази опаковка, а червен означава, че са извън определените граници).

Възможно е да добавите 2 числени стойности и 5 коментара към тези резултати, като ги впишете в текстовите полета, показани отляво. Числените стойности ще бъдат необходими, ако са били определени като част от формулата (вж. [Formula management \(Управление на формулата\)](#) на страница 324).

Натиснете бутона **Continue**, за да се върнете към основния екран за измерване, или натиснете бутона **Info** за показване на по-подробни данни за резултатите в табличен формат.

## 7.4 Анализ

### 7.4.1 Отваряне на данни

Тази опция Ви позволява да разгледате данните от последните 1000 измервания. Елементите на показаните данни са тези определени в [Таблица с настройки](#) на страница 332. Използвайте бутоните **Previous** и **Next**, за да преминете през данните. Изберете една от линиите с данни и чрез бутона **Info** ще можете да я разгледате. Натиснете бутона **Info**, за да видите повече подробности от измерването в нов екран.

Използвайте бутона **Exit**, за да се върнете в главното меню за анализ.

## 7.4.2 Таблица с настройки

Тази опция ви позволява да определите до 10 елемента от данни, които уредът ще показва за всяко измерване. Записват се повече данни, но само 10 стойности могат да бъдат показани на екрана. Определете за всяка от 10-те колони данните, които ще виждате от падащия списък на наличните елементи от данни. Изберете **Validation**, за да приемете и запишете избраните елементи на данни.

## Раздел 8 Поддръжка

### 8.1 График

Таблицата по-долу показва препоръчителния график за техническо обслужване при средно 500 анализа на опаковки седмично. Така предложеният график трябва да се модифицира в съответствие с експлоатационните условия.

Почистете частта с влажна кърпа и мек сапунен разтвор, след което подсушете частта.

| Действие  | Интервал                         |
|---|----------------------------------|
| Почистване на инструмента отвън   | Ежедневно                        |
| Допълване на основата на сонотрода с вода   | Ежедневно                        |
| Проверка на плътността на пробождащия накрайник   | Ежедневно                        |
| Проверка на захранването с газ за продухване, налягане и чистота (CO <sub>2</sub> 99,9%)  | Ежедневно                        |
| <b>⚠ ВНИМАНИЕ</b>   |                                  |
| В никакъв случай бутилката не трябва да остава празна, докато инструментът е включен, тъй като това може да доведе до увреждане до сензора за въглероден диоксид. |                                  |
| Изпълняване на цикъл с референтна проба (стара бира) през системата с цел проверка на CO <sub>2</sub> сензора и O <sub>2</sub> реакция/остатък (< 20 ppb)         | Ежедневно                        |
| Смяна на филтъра Goretex (вижте <a href="#">Wizards (Съветници)</a> на страница 333)  | Ежеседмично                      |
| Отстраняване и почистване на предната врата на инструмента отвътре и отвън  | Ежеседмично                      |
| Почистване на оптичните бариерни прозорци   | Ежеседмично                      |
| Почистване на повърхността на сонотрода на държача за опаковката  | Ежеседмично                      |
| Почистване на лазерната оптика, използвана за позициониране на опаковката   | Ежеседмично                      |
| Допълване на патрона с антипенител (вижте <a href="#">Подготовка на патрона с антипенител</a> на страница 334)  | Приблизително на всеки 6 седмици |
| O <sub>2</sub> сензор – смяна на патрона и калибриране (вижте <a href="#">Wizards (Съветници)</a> на страница 333)  | На всеки 2 - 3 месеца            |
| Смяна на уплътнението за пробиване (вижте <a href="#">Wizards (Съветници)</a> на страница 333)  | На всеки 3 месеца                |
| Смяна на пробождащия накрайник (вижте <a href="#">Wizards (Съветници)</a> на страница 333)  | На всеки 6 месеца                |
| Почистване на патрона с антипенител   | На всеки 6 месеца                |
| Продухване и почистване на системата с антипенител  | На всеки 6 месеца                |
| Смяна на защитния филм на дисплея   | На всеки 6 месеца                |
| Смяна на защитата на берт детектора   | На всеки 6 месеца                |

| Действие                                | Интервал          |
|---|-------------------|
| Смяна на О-пръстена на поточната камера | На всеки 6 месеца |
| Смяна на сините пробоотборни тръбички   | На всеки 6 месеца |

Следващите дейности се извършват от сервизен техник на Hach Lange:

| Действие   | Интервал         |
|--|------------------|
| Калибриране на сензора                                 | Два пъти годишно |
| Смяна на игления клапан                                | Ежегодно         |
| Смяна на вътрешната мембрана на патрона за антипенител | Ежегодно         |
| Поддръжка на помпата за антипенител                    | Ежегодно         |
| Поддръжка на модула за пробиване                       | Ежегодно         |

## 8.2 Wizards (Съветници)

Тази опция дава визуално ръководство на екрана чрез редица стандартни процедури за техническо обслужване да се изпълняват върху уреда.

| Installation (Инсталиране)   |
|--|
| <p>Съветникът за инсталиране ще бъде използван автоматично при първото включване на уреда, за да ви помогне да завършите монтажа на уреда.</p> <p>След като уредът е инсталиран успешно, съветникът за <b>Skip Installation (пропускане на инсталиране) при стартиране на устройството</b> трябва да се отметне за осигуряване на нормалното стартиране оттам нататък.</p> |

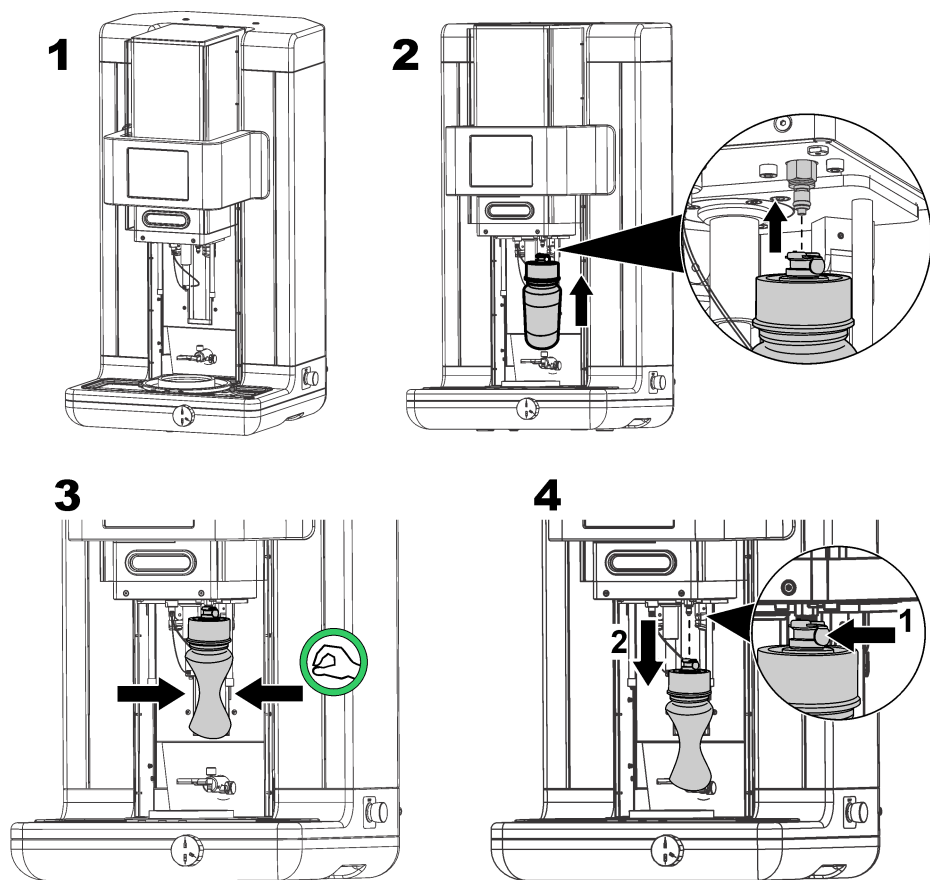
| Поддръжка   |  |
|---|--|
| Препоръчително е да използвате съветниците за техническо обслужване при техническо обслужване на уреда. Просто следвайте инструкциите на екрана, достъпни за всеки от вариантите. |  |
| Antifoam tank filling (Зареждане на резервоара за антипенител)  | <p>Ако презареждате патрона, следвайте инструкциите, дадени в <a href="#">Подготовка на патрона с антипенител</a> на страница 334.</p> <p>За да осигурите работата и надеждността на уреда, е силно препоръчително да използвате само силициевия антипенител, предоставен от Hach Lange (част номер 33156).</p>  |
| EC sensor maintenance (Техническо обслужване на ЕС сензор)  | <p>Химични реакции в газовия сензор изискват кислородният сензор да бъде обслужван редовно за възстановяване на първоначалната му чувствителност. Ясен знак, че е необходимо техническо обслужване на сензора, е, когато измерванията са забележимо по-нестабилни, отколкото обикновено.</p> <p>За техническо обслужване на ЕС сензор, моля, направете справка също с листа с инструкции, озаглавен <b>Процедура за почистване GA2400 за 6110 TPA</b>, който се доставя с уреда.</p> |
| Goretex filter replacement (Смяна на Goretex филтър)  | Препоръчва се да сменят този филтър всяка седмица.   |
| Piercing tip replacement (Смяна на прободящия накрайник)  | <p>Препоръчва се да ги сменят на около всеки шест месеца.</p> <p><b>Забележка:</b> При смяна на накрайника използвайте монтажния инструмент, доставен с монтажния комплект, и нанесете малко уплътнител Loctite® 243 (или подобен) в резбата на накрайника, преди да монтирате.</p>  |
| Antifoam pump maintenance (Поддръжка на помпата за антипенител)   | Допълнете или сменете патрона за антипенител, както се изисква.  |

### 8.3 Подготовка на патрона с антипенител

За оптимизиране работата и надеждността на уреда е силно препоръчително да използвате само силициевия антипенител, предоставен от Nach Lange (част номер 33156). За пълнене на патрона вижте следващите стъпки и [Фигура 1](#).

1. Свалете пробивния блок (вижте [Manual displacement \(Ръчно изместване\)](#) на страница 335) за улесняване достъпа до конектора на патрона с антипенител. Повдигнете прозрачния преден капак.
2. Поставете бутилката за презареждане към конектора на патрона с антипенител и натиснете, докато застане на място с щракване.
3. Стиснете бутилката за презареждане, за да прехвърлите максималното възможно количество антипенител от бутилката в патрона с антипенител.
4. Поддържайте натиск върху бутилката, за да избегнете връщане на антипенител от патрона към нея. Натиснете заключващия елемент в горната част на бутилката, за да я освободите от патрона с антипенител, и издърпайте бутилката надолу, за да я извадите.

**Фигура 1** Пълнене на патрона с антипенител



**Забележка:** След попълване на антипенителя е много важно всички въздушни мехурчета да се изчистят от кръга с антипенител, преди да се извършват всякакви измервания. За да направите това, изберете опцията **Antifoam system** от опцията за **проверка на задействащия механизъм** в менюто за **Техническо обслужване** и следвайте инструкциите, както е описано в [Antifoam system](#)

(Система антипенител) на страница 335 Изберете 200 впръсквания и спрете този процес, когато системата започне постоянно да изхвърля малък поток антипенител при всеки ход, което означава, че кръгът с антипенител е без въздушни мехурчета.





**Забележка:** Един пълен патрон с антипенител е достатъчен за приблизително 3000 измервания.



## 8.4 Digital input verification (Проверка на цифрови входни данни)

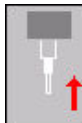
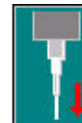
Тази опция Ви позволява да проверите всички устройства, които предоставят цифрови входни данни към микропроцесора на уреда. Черна точка в кръга от дясно на опцията означава, че сензорът е активиран.

## 8.5 Actuator verification (Проверка на задействащия механизъм)

### 8.5.1 Manual displacement (Ръчно изместване)

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  |  |  |  | Натиснете иконите за извършване на необходимата операция по възела за пробиване.<br>Настоящата позиция се показва от лявата страна на екрана, като възелът се движи нагоре или надолу. |
| Начало   | Нагоре  | Стоп  | Надолу  |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |  | Препоръчително е да се провери до процеса на изместване с помощта на две различни настройки за скорост чрез натискане на тези два бутона (костенурка за бавна скорост и заек за бърза скорост). |
|--|---|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  | Натиснете върху иконата със стрелката нагоре, за да повдигнете иглата обратно в изходно положение.<br>Натиснете върху иконата със стрелка надолу, за да спуснете иглата, без да премествате възела за пробиване. |
|--|---|--|

### 8.5.2 Antifoam system (Система антипенител)

Използвайте тази опция, за да проверите нивото на оставащия антипенител и да тествате дали системата за впръскване на антипенител работи. Тази опция е полезна за продухване на системата преди продължителен стенд-бай (няколко седмици) или при извършване на стартиращи процедури.

Въведете броя на необходимите впръсквания и следвайте тази процедура:

1. Чаша за заливане с антипенител е на разположение от комплекта с резервни части, доставени заедно с уреда. Поставете я на ултразвуковата основата на уреда, като използвате лазерит, за да я центрирате, и свалете пластмасовата входна врата.
2. Пуснете двигателя, за да свалите главата на уреда, позволявайки на иглата да проникне приблизително до центъра на чашата. Направете справка [Manual displacement \(Ръчно изместване\)](#) на страница 335 за детайли относно сваляне на главата на уреда.
3. Натиснете бутона **Start injection (стартиране на впръскване)** и трябва да чуете шум от работата на инжектора. Трябва да чуете толкова кликания, колкото сте определили за броя на впръскванията. В допълнение, трябва да видите течността да излиза от върха на иглата.
4. След завършване на теста, натиснете бутона за **Stop injection (спиране на впръскването)** и вдигнете главата на уреда до изходно положение. Отстранете чашата и изплакнете добре с вода. Съхранявайте заедно със спринцовката и контейнера с антипенител за следващо ползване.

### 8.5.3 Rim detector (Детектор за крайника)

Изберете тази опция, за да проверите дали детекторът за крайника функционира правилно. Ако бъдат докладвани неизправности, те трябва да бъдат отстранени, преди уредът да се използва за измервания.

### 8.5.4 Ultrasound (Ултразвук ON/OFF)

Поставете отметка, за да изключите (**OFF**) или включите (**ON**) ултразвук. С малко вода в основата на държача на опаковката тествайте дали системата работи, като движите пръста си по основата на държача на опаковката и превключвате между **ON** и **OFF**. Ще усетите забележима разлика.

### 8.5.5 Lasers (Лазери ON/OFF)

Поставете отметка, за да изключите (**OFF**) или включите (**ON**) лазерите. Тествайте дали системата работи, като поставите ключа в позиция **ON**, в който случай следва да видите двата червени лазерни лъча, пресичащи държача на опаковката. Превключете на **OFF** и лазерните лъчи трябва да изчезнат.

## 8.6 Analog value monitoring (Мониторинг на аналогова стойност)

Този екран показва всички основни аналогови сигнали, свързани с основните компоненти на инструмента.

## 8.7 Global system view (Глобален системен изглед)

Тази опция ви позволява да проверявате различни компоненти на уреда. Проверете компонент чрез натискане на бутона/схематично (който ще стане зелен) и наблюдавайте стойностите, които се показват.

**Забележка:** Ако скоростта на газовия поток е променена ръчно, имайте предвид, че процедурата за автоматично продухване (всеки 5 минути) ще възстанови скоростта на газовия поток обратно на 0,25 mL/s, което ще окаже влияние върху наблюдаваните стойности.

## 8.8 System initialization (Инициализиране на системата)

Избирането на тази опция инициира стандартния процес на стартиране на системата, без да се налага да включвате и изключвате уреда.

## 8.9 End application (Последно приложение)

Изберете тази опция за извършване на редовно изключване на уреда. При завършване уредът може да се изключи от захранването (**OFF**).

## 8.10 Service validation (Потвърждаване на сервизно обслужване)

Тази опция изброява крайната дата за сервизно обслужване за редица опции. Ако такава крайна дата е минала, бутонът за **Service done (извършено обслужване)** ще се покаже. Натиснете този бутон, след като обслужването е извършено, за да възстановите датата за сервизно обслужване.

## 8.11 Measurement head initialization (Инициализация на измерващата глава)

Използвайте тази опция, за да върнете измерващата глава в начална позиция чрез натискане на бутона **Initialize motor**.



## Раздел 9 Отстраняване на повреди

### 9.1 Съобщения за грешка

| Съобщение   | Вероятна причина  | Решение   |
|---|---|---|
| E1: Аварийен STOP.  | Натиснат е аварийният STOP бутон.   | Освободете аварийния STOP бутон, като го завъртите по часовниковата стрелка. Ако е нужно, включете двигателя. |
| E2: Грешка в двигателя.   | Измерващата глава е открила препятствие.  | Включете двигателя.   |
|   | Аварийният стоп бутон е натиснат докато двигателя е работил.                                      |   |
| E4: Предната врата е отворена. Процесът на измерване е спрял.                     | Предната врата е отворена преди края на процеса на измерване.                                     | Затворете предната врата.   |
|   | Предната врата не е затворена правилно.   | Контролирайте механизма на предната врата.  |
| E10: По пътя на газа е регистриран антипенител. Процесът на измерване е анулиран. | Има проблем с впръскването на антипенител.  | Пробвайте друго измерване.  |
|   | Неправилан наклон на сонотрода.   | Проверете наклона на сонотрода.   |
|   | Няма повече антипенител.  | Проверете нивото на антипенителя и допълнете, ако е необходимо. Залейте помпата за антипенител.               |
|   | Налигането в опаковката е по-високо от налягането на газа за продухване.                          | Повишете налягането на газа за продухване.  |
| E20 Няма достатъчно налягане в системата. Процесът на измерване е анулиран.       | Проблем с регулиране на потока по време на измерване.   | Проверете налягането на газа за продухване. Сменете Goretex филтъра.  |
|   | Пътят на газа е частично или напълно блокиран.  | Контролирайте впръскването на антипенител.  |
| E40: Проверете газоподаването, текущо налягане: pp                                | Преди пълнене на референтния обем, налягането е по-ниско от 1.5 bar.                              | Проверете налягането на газа за продухване.   |
| E80: Не се извежда съобщение.   | Не е поставена опаковка.  | Поставете опаковка.   |
| E100 Ултразвукова грешка  | Изключено е ултразвуковото захранване OFF.  | Проверете захранването на ултразвука.   |
|   | Аварийният STOP бутон не е освободен.   | Освободете аварийния STOP бутон, като го завъртите по часовниковата стрелка.                                  |
|   | Има прекалено много вода в ултразвуковия генератор.   | Премахнете излишната вода.  |
| E200: Грешка в двигателя – Горна граница.   | Двигателят е над референтната позиция.  | Отидете на менюто за поддръжка и го инициализирайте.  |
| E800: Спряно измерване. Налягането на иглата е прекалено ниско.                   | Налягането на иглата е прекалено ниско, вероятно поради изтичане на въздух от мястото на пробива. | Пробийте опаковката на друго място.   |

| Съобщение  | Вероятна причина                                   | Решение   |
|--|--|---|
| E1000: Спряно измерване.<br>Нестабилно налягане в свободното пространство.   | Налягането в свободното пространство е нестабилно. | Сменете Goretex филтъра, ако е задръстен.<br>Проверете дали е използван подходящ крайник за пробиване за конкретната опаковка (PET/метал).<br>Проверете за течове по опаковката.              |
| E2000: Не се извежда съобщение.  | Измерването е прекратено от потребителя.           | Няма  |
| E4000: Неуспешно калибриране.<br>Изтичане при определяне на свободното пространство пречи на правилното измерване. | Неправилна позиция за пробиване.                   | Пробийте опаковката на друго място.<br>Сменете Goretex филтъра.   |
| E10000: Измерването не може да стартира. Детекторът за крайника (берт) е повреден.                                 | Детекторът е задръстен със стари проби и мръсотия. | Почистете двата метални пръта от всяка страна на пробивното устройство с влажна кърпа.<br>Изключете уреда и го рестартирайте.<br>Проверете връзките.<br>Сменете детектора за крайника (берт). |

## 9.2 Предупредителни съобщения

| Съобщение   | Вероятна причина  | Решение   |
|---|---|---|
| W1: Нестабилно референтно налягане.   | Вариациите в референтното налягане са прекалено високи  | Проверете стабилността на налягането на вход на референтния газ.  |
| W2: Несъвпадащ размер на опаковката   | Измерената височина на опаковката е различна от стойността, определена в дефиницията на опаковката. | Проверете определението за размер на опаковката.  |
| W4: Превисено време за измерването. Точността на разтворения O2 не е гарантирана. | Налягането на измерване е по-ниско от 3.5 bar.  | Проверете черното уплътнение върху пробиващия блок.<br>Проверете налягането на газа за продухване.<br>Проверете налягането на форсиращия газ.<br>Проверете Goretex филтъра. |
|   | Линията на газа не е херметична.  | Проверете херметичността на газовата линия между пробиващия блок и камерата за измерване.   |
| W10: Не се извежда съобщение.   | Настъпило е спонтанно и/или прекалено бързо изпускане на газа.                                      | Рестартирайте измерването с друга опаковка.   |
|   | Опаковката (особено при кенове) губи налягане поради теч.   | Уверете се, че няма течове по опаковката, т.е. тя е водонепроницаема и херметически затворена.  |
|   | Сензорът става нестабилен.  | Изпълнете процедура по поддръжка на кислородния сензор.   |

| Съобщение   | Вероятна причина   | Решение   |
|---|--|---|
| W20: Непълен процес на измерване. Недостатъчно първоначално налягане в опаковката.                    | Налягането в опаковката е прекалено ниско, за да продължи измерването.   | Рестартирайте измерването с друга опаковка.   |
| W40: Не се извежда съобщение.   | В края на първото разширение се открива спонтанно обезгазяване.  | Рестартирайте измерването с друга опаковка.   |
| W80: Непълен процес на измерване. Недостатъчно налягане в опаковката по време на ултразвуковата фаза. | Измереното налягане е прекалено ниско, за изчисляване на втората фаза на измерване.  | Проверете за проникване на пяна по пътя на газа.<br>Проверете Goretex филтъра.                                  |
| W100: Не се извежда съобщение.  | Възможен проблем с конфигурацията на уреда.  | Свържете се с вашия представител на Hach Lange за анализ на проблема.   |
| W200: Не се извежда съобщение.  | Възможен проблем с конфигурацията на уреда.  | Свържете се с вашия представител на Hach Lange за анализ на проблема.   |
| W400: Не се извежда съобщение.  | Реалната стойност на CO <sub>2</sub> може да не е надеждно измерена поради излизаща извън толеранса чистота на CO <sub>2</sub> газа за продухване. | Проверете чистотата на газовата бутилка, тръбите и конекторите с 6110 и рекалибрирайте CO <sub>2</sub> сензора. |
| W1000: Не се извежда съобщение.   | Възможен проблем с конфигурацията на уреда.  | Свържете се с вашия представител на Hach Lange за анализ на проблема.   |

### 9.3 Проблеми при измерването

| Наблюдение                                     | Обяснение   |
|--|---|
| Отрицателни TPO резултати.                     | CO <sub>2</sub> газът за продухване не е с нужната чистота > 99.9%.   |
|  | Неправилно изчисление на обема на свободното пространство.  |
| Уредът никога не достига прагова стойност.     | CO <sub>2</sub> газът за продухване не е с нужната чистота > 99.9%.   |
|  | Има теч в подаването на CO <sub>2</sub> .   |
| Бутилката се повдига заедно с пробивната глава | Спрете анализа, като натиснете аварийния STOP бутон.<br>Изключете уреда от захранването и извадете бутилката. Уверете се, че пробивното острие е на мястото си и не е отвинтено. Освободете аварийния STOP бутон, като го завъртите по часовниковата стрелка и рестартирайте уреда. |
|  | Отворете предната врата, за да спрете процеса. Отстранете бутилката и проверете дали пробивното острие е на мястото си и дали не се отвива. Затворете предната врата и натиснете бутон <b>Abort</b> върху екрана.   |
| Не се впръсква антипенител                     | Отидете в раздела Съветник за техническо обслужване на антипенител и залейте помпите, докато може да се види регулярно впръскване на антипенител в чашата за заливане с антипенител.  |

# Tartalomjegyzék

1

További információ

oldalon 340

2

Műszaki jellemzők

oldalon 340

3

Általános tudnivaló

oldalon 341

4

Telepítés

oldalon 343

5

Felhasználói felület

oldalon 345

6

Üzembe helyezés

oldalon 347

7

Működtetés

oldalon 348

8

Karbantartás

oldalon 358

9

Hibaelhárítás

oldalon 362

## Szakasz 1 További információ

A gyártó weboldalán bővített felhasználói útmutatót talál.

## Szakasz 2 Műszaki jellemzők

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak

| Műszaki adatok                    | Részletek  |  |
|-----------------------------------|--|--|
| Mérési tartomány                  | O <sub>2</sub>   | 1 ppb - 12 ppm                                 |
|                                   | CO <sub>2</sub>  | 0,75 - 5 V/V vagy 1,5 - 10 g/kg                |
| Megismételhetőség r <sup>95</sup> | Teljes csomag oxigéntartalma   | ± 5 /l ± 10% amelyik nagyobb                   |
|                                   | CO <sub>2</sub> egyensúlyban lévő csomagokon T = 10 - 25 °C (50 - 77 °F) hőmérsékleten | ± 0,05 V/V vagy 0,10 g/kg ± 2% amelyik nagyobb |
|                                   | O <sub>2</sub>   | ± 2 ppb ± 10% amelyik nagyobb                  |
| Típusos analízisidő               | Körülbelül 4 perc  |  |
| Kijelzési egységek                | O <sub>2</sub> koncentráció  | ppb vagy ppm                                   |
|                                   | CO <sub>2</sub> koncentráció   | V/V, g/kg, g/l vagy t%                         |
|                                   | Nyomás   | bar, mbar, psia                                |
|                                   | Hőmérséklet  | °C, °F vagy K                                  |
| Üzemi határértékek                | Csomaghőmérséklet  | -2-30 °C (28-86 °F)                            |
|                                   | Csomagnyomás   | 1,4 - 6,8 bar abszolút (20 - 99 psia)          |
|                                   | Környezeti hőmérséklet   | 0–40 °C (32–104 °F)                            |
|                                   | Relatív páratartalom   | Akár 80%                                       |
| Csomag beállítása                 | Maximális csomagmagasság   | 340 mm (13,39 in)                              |
|                                   | Minimális csomagmagasság   | 90 mm (3,54 in)                                |
|                                   | Minimális térfogat   | 150 ml   |
|                                   | Anyag  | Üveg, PET vagy alumínium                       |
| Méretek (Ho x Szé x M)            | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1 in)   |  |
| Tömeg                             | 55 kg (121 lb)   |  |
| Legnagyobb magasság               | Legfeljebb 2000 m (6562 láb)   |  |
| Burkolat védelme                  | IP20   |  |
| Szennyezési fok                   | 2  |  |
| Környezeti feltételek             | Beltéri használat  |  |
| Tűlfeszültség-kategória           | II   |  |

| Műszaki adatok                | Részletek   |
|-------------------------------|---|
| Védelmi osztály               | I, a védő földelésre kapcsolva  |
| Tápellátási igények           | 100-240 VAC $\pm 10\%$ 50-60 Hz értéken   |
| Teljesítményfelvétel          | Max. 250 VA   |
| Öblítőgáz                     | CO <sub>2</sub> 99,9%-nál nagyobb tisztaság esetén 6 - 7 bar (87 - 102 psi) abszolút nyomáson                 |
| Öblítőgáz-fogyasztás          | 0,4 mL/sec (1,5 l/h)  |
| Kényszerítő gáz               | Levegő vagy N <sub>2</sub> 5,5 - 6 bar (80 - 87 psia) abszolút nyomáson                                       |
| Kényszerítőgáz-fogyasztás     | 0,25 mL/min készenléti módban   |
| Megfelelőségi információk     | CE-, ETL-tanúsítvánnyal rendelkezik az UL és CSA biztonsági szabványok tekintetében, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS |
| EMC követelmények             | A jelen termék háztartási vagy alapvető elektromágneses környezetben használandó.                             |
| Lézertermékek biztonságossága | 1. osztályú lézertermék, IEC 60825-1:2014   |
| Digitális kijelző             | TFT VGA (640 x 480) színes kijelző érintőképernyő háttérvilágítással  |

## 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 mechanizmusokkal védje a folyamatokat a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.








A berendezés nyújtotta védelmi funkciók működését nem szabad befolyásolni. Csak az útmutatóban előírt módon használja és telepítse a berendezést.

#### 3.1.1 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

| <b>⚠ VESZÉLY</b>  |
|---|
| Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.       |
| <b>⚠ FIGYELMEZTETÉS</b>   |
| Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.    |
| <b>⚠ VIGYÁZAT</b>   |
| Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.                |
| <b>MEGJEGYZÉS</b>   |
| A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló. |

### 3.1.2 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.  |
|  | Az ilyen szimbólummal jelölt készülékhez védőföldelést kell csatlakoztatni. Ha a berendezés nem rendelkezik földelési csatlakozóval a vezetéken, hozzá létre a védőföldelést a biztonsági vezetőterminálon.   |
|  | 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 felhasználtól a régi vagy elhasználadott 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.  |

### 3.1.3 A habzástárló használata

A habzástárló befecskendezésre kerül a mintába a mérési folyamat részeként. A mérés befejezése után a minta tartalmaz egy kis habzástárlót. A mérés után gondoskodjon arról, hogy a mintát mosogatóban (vagy hasonló helyen) ártalmatlanítsa, hogy elkerülje a lenyelés veszélyét.

### 3.1.4 1. osztályú lézer

Ezen a műszeren 1. osztályú lézer került telepítésre. Az 1. osztályú lézerek olyan termékek, amelyeknél az elérhető lézersugár sugárzási teljesítménye (az elérhető emisszió) mindig a maximális megengedett expozíciós érték alatt marad. Ezért az 1. osztályú lézerek esetében a kimenő teljesítmény azon szint alatt van, amelyen vélhetően szemkárosodás lép fel. Az 1. osztályú lézersugárnak való kitettség nem okoz szemsérülést. Ennélfogva az 1. osztályú lézerek biztonságosnak tekinthetők. Ennek ellenére a látható sugárzó energiát kibocsátó 1. osztályú lézertermékek sugárba való belenézés szemkáprázást okozhat, különösen gyenge környezeti fényviszonyok esetén. Ez az 1. osztályú lézertermék eleget tesz a 21 CFR 1. fejezet J. alfejezet rendelkezéseinek. Értékelése és tesztelése az EN 61010-1 (Biztonsági követelmények a mérésre, vezérlésre és laboratóriumi alkalmazásra használt elektromos berendezésekre vonatkozóan) és az IEC/EN 60825-1 (Lézeres termékek biztonsága) szabvány szerint történt.

## ⚠ VIGYÁZAT

A vezérlőelemek vagy beállítások jelen dokumentumtól eltérő használata, illetve az eljárások jelen dokumentumtól való eltérő végrehajtása veszélyes mértékű sugárzásnak való kitettséget okozhat.

## 3.2 Rendeltetés

Az Orbisphere 6110 a végső csomagolás-elemzésben alkalmazott legújabb technológiákat használja a csomagolás teljes oxigéntartalmának, a fejtéroxigénnek, az oldott oxigénnek, az oldott széndioxidnak és a fejtértérfogatnak a mérésére. Az Orbisphere 6110 laboratóriumi és online környezetekben való használatra készült. A kiváló minőségű érintőképernyővel igény szerint beállíthatók a mérések minden típusú és méretű doboz vagy palack esetében, illetve kritikus fontosságú információkat biztosít a műszer állapotával kapcsolatban. A műszer használata fontos minőségbeli információkat biztosít a végső csomagolással kapcsolatban, ami javítja a folyamatvezérlést és az ital minőségét.

## Szakasz 4 Telepítés

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

Ez a rész ismerteti a szükséges információkat a műszer összeszereléséhez és csatlakoztatásához. Az analízátor telepítését a vonatkozó helyi rendeletek szerint kell végrehajtani, és csak a 6110. analízátor telepítése terén képzett és tapasztalt személyzet végezheti. Csatlakoztassa le az analízátor áramellátását, mielőtt a belsejében bármilyen munkát végezne. Az analízátor belsejében bármilyen munkát kizárólag az elektromos berendezéseken végzett munkákra szakosodott és felhatalmazott személy végezheti. Továbbá, a biztonsági szabványok szerint lehetőséget kell biztosítani a műszer áramellátásának lekapcsolására a közvetlen környezetében.

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

Elektromos veszély és tűzveszély. Csak képzett szakemberek végezhetik a jelen kézikönyv telepítésről szóló fejezetében leírt feladatokat, az összes, helyileg érvényes biztonsági előírások betartásával.

### ▲ VIGYÁZAT

Ujj beszorulásának kockázata. Az átlátszó elülső ajtón szilikonbetét található, amely az ajtó felemelését és leengedését segíti, amikor analízis céljából megfelelő csomagokat helyeznek a műszerbe vagy azokat onnan eltávolítják. Ezt a szilikonbetétet semmilyen körülmények között sem szabad eltávolítani.

### ▲ VIGYÁZAT

A műszer nehéz (55 kg), ezért rendkívül óvatosan kell eljárni a kezelésekor, hogy ne sérüljön a műszer és személyi sérülés se forduljon elő. **Nagyon ajánlott** a műszer tetején lévő emelőgyűrűhöz rögzített csigarendszer (vagy hasonló berendezés) használata a kicsomagoláskor vagy mozgatóskor.

### MEGJEGYZÉS

A jelen termék A osztályú. Más környezetben előfordulhatnak nehézségek az elektromágneses kompatibilitás biztosítása terén a vezetett valamint sugárzott zavarok miatt. Háztartási környezetben ez a termék rádióinterferenciát okozhat, amely esetben a felhasználónak megfelelő intézkedéseket kell foganatosítania.

### MEGJEGYZÉS

Az elektrosztatikus kisülésre (ESD) vonatkozó megfelelő protokollokat kell követni, hogy megelőzzék a termék károsodását az elektronikus kártyákkal végzett műveletek során.

### MEGJEGYZÉS

A CO<sub>2</sub> mért értékeinek körülbelül 10%-os eltérései fordulhatnak elő a 80 MHz-től 1 GHz-ig terjedő sávban. Bár ez az eltérés nem valószínű az ügyfél létesítményében, ügyelni kell az eszköz tápvezetékének útvalasztása során, hogy elkerüljék a külső mező által okozott interferenciát.

## 4.1 Pozicionálás

### ▲ VIGYÁZAT

A műszer nehéz (55 kg), ezért rendkívül óvatosan kell eljárni a kezelésekor, hogy ne sérüljön a műszer és személyi sérülés se forduljon elő. **Erősen ajánlott** a műszer tetején lévő emelőgyűrűhöz rögzített csigarendszer (vagy hasonló berendezés) használata mozgatóskor.

A Hach azt javasolja, hogy egy masszív, legalább 55 kg (121 font) súly megtartására képes laboratóriumi asztalra rögzítse a műszert. A műszert tiszta, sík felületre helyezze egy olyan helyen,

ahol egyszerűen lehet csatlakoztatni a tápkábelt és a csőbemeneteket. Az egyszerű megtekintés és működtetés érdekében fejmagasságban szerelje fel a kijelzőt.

## ▲ VIGYÁZAT

**Javasolt** jól szellőző helyen használni a műszert, a megfelelő levegőminőségi biztonsági protokoll betartásával, különös tekintettel a CO<sub>2</sub> gáz szintjének szabályozására.

### 4.2 Előzetes telepítés

1. Győződjön meg róla, hogy megfelelő standardok állnak rendelkezésre bármilyen kalibrálás végrehajtása előtt.
2. Győződjön meg róla, hogy a következők rendelkezésre álljanak:

|   |  |
|---|--|
| Öblítőgáz az O <sub>2</sub> és a CO <sub>2</sub> érzékelőhöz (CO <sub>2</sub> ) | 6 - 7 bar (87 - 102 psia), tisztaság > 99,9% |
| Kényszerítő gáz az átszűrő eszközhöz (Levegő vagy N <sub>2</sub> )              | 5,5 - 6 bar (80 - 87 psia)                   |
| Referenciagáz a CO <sub>2</sub> érzékelőhöz (opcionális)                        | 5,5 - 6 bar (80 - 87 psia)                   |

Az ilyen gázellátásnak az eszközhöz való csatlakoztatására szolgáló leírás a telepítő varázslóban található, amely automatikusan elindul, amint először csatlakoztatják a készüléket a tápfeszültségre (lásd: [Fizikai telepítés](#) oldalon 344).

3. Győződjön meg arról, hogy az GA2400 érzékelő újratöltő készlete (a műszerhez mellékelve) rendelkezésre álljon. A készlet egy új patronot tartalmaz, és ezt telepíteni kell az érzékelőn az első használat előtt. A patron cseréjére vonatkozó utasítás leírása a telepítő varázslóban található, amely automatikusan elindul, amint először csatlakoztatják a készüléket a tápfeszültségre (lásd: [Fizikai telepítés](#) oldalon 344).

### 4.3 Fizikai telepítés

1. Csatlakoztassa az eszközt egy áramforráshoz (lásd [Tápellátás](#) oldalon 345).
2. Kapcsolja be **(ON)** a műszert. A műszer önellenőrzési rutinja automatikusan elindul. Mivel ez lesz az első alkalom, hogy a műszert bekapcsolják, az **O2 sensor residual (maradék O2 érzékelő)** LED mindig vörös színű lesz. Ez normális jelenség, mivel a rendszert még nem helyezték teljesen üzembe, és ebben a szakaszban figyelmen kívül hagyható.
3. A telepítő varázsló automatikusan elindul. A varázsló végigvezeti Önt az összes gázbemenet csatlakoztatását (lásd a következők is: [Habzágsgátló patron előkészítése](#) oldalon 359), az EK érzékelő patron cseréjét, a habzágsgátló szivattyú karbantartását és a készülék automatikus ellenőrzését (lásd a következők is: [Műszer automatikus ellenőrzése](#) oldalon 346) magában foglaló eljáráson.

### 4.4 Telepítés után

1. A műszer szállításakor az angol volt beállítva alapértelmezett nyelvként. Azonban a pendrive-on egyéb nyelvek is rendelkezésre állnak (német, spanyol, kínai és japán). Ha az angolt szeretné preferált nyelvként megőrizni, kérjük lépjen tovább a következő lépésre (az alábbi 2. lépés), egyébként kövesse ezeket az utasításokat egy új nyelv telepítéséhez.
  - Állítsa a készülék energiaellátását **OFF (KI)** helyzetbe.
  - Helyezze be a mellékelt USB pendrive-ot a műszeren található USB portba.
  - Állítsa a készülék energiaellátását **ON (BE)** helyzetbe.
  - Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat a preferált nyelv telepítéséhez.
  - Távolítsa el az USB pendrive-ot és indítsa újra a készüléket.
2. Adja meg az alapértelmezett bejelentkezési adatokat: **0001** az azonosítóhoz és **1234** a jelszóhoz.
3. Módosítsa az alapértelmezett bejelentkezési adatokat, és állítsa be a biztonsági szinteket, a felhasználói azonosítókat és a jelszavakat a következő helyen megadott módon: [Biztonság és felhasználók kezelése](#) oldalon 351.



4. Konfigurálja a műszerparamétereket a következő helyen leírt módon: [Konfiguráció](#) oldalon 348.
5. Végezze el a barometrikus érzékelő kalibrálását a következő helyen leírt módon: [Barometrikus nyomás érzékelő](#) oldalon 354.
6. Végezze el az O<sub>2</sub> érzékelő kalibrálását a következő helyen leírt módon: [Oxigénérzékelő](#) oldalon 356. Várja meg, amíg az érzékelő maradványértéke elég alacsony nem lesz (a műszer automatikusan szabályozza). Ez a művelet körülbelül 1-2 óráig tarthat a tárolási körülményektől függően.

**Megjegyzés:** A többi érzékelő stabilabb és nem igényel kalibrálást a felhasználás előtt.

## 4.5 Tápellátás

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

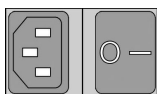
A készülékhez tápkábel is rendelhető, és ezt a kábelt kell használni a készüléknek az elektromos hálózatra való csatlakoztatásához. Ha nem rendeltek tápkábelt, kérjük, hogy a megfelelő kábelspecifikációért forduljon a Hach Lange képviselőjéhez. Nem megfelelően méretezett tápkábeleket nem szabad használni.

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

Mindig olyan tápkábelt használjon, amely rendelkezik védőföld-csatlakozással (PE-csatlakozás).

### ▲ VIGYÁZAT

Ellenőrizze a szükséges feszültségre vonatkozó matricát a műszer hátsó paneljén a csatlakoztatás előtt (100-240 VAC).



Csatlakoztassa a műszerhez mellékelt tápkábelt a műszer hátoldalán lévő aljzatba (az ábrán balra) a váltakozó áramú (AC) hálózati kapcsolat létrehozásához. A műszer be- és kikapcsolásához nyomja meg a billenőkapcsolót – "I" állásba a **bekapcsoláshoz** és "O" állásba a **kikapcsoláshoz**.

**Megjegyzés:** A műszer legjobb teljesítményének elérése érdekében mindig tartsa bekapcsolt állapotban a gáz- és tápellátást.



Ha semmi nem történik a műszer bekapcsolásakor, **húzza ki a tápkábelt az aljzatból**, és ellenőrizze, hogy a tápkábel sérült-e. Ha a kábel nem sérült, nyissa ki a biztosítékdobozt (1. poz.) egy megfelelő számmal (lapos fejű csavarhúzó), és ellenállásmérővel ellenőrizze a két biztosíték áramkörének folytonosságát. Ha az egyik (vagy mindkét) biztosíték kiolvadt, cserélje ki az(oka)t új biztosíték(ok)ra: **T1.6AL 250 V-os 5x20 mm-es biztosíték**.

Ha a probléma továbbra is fennáll, **forduljon a Hach szervizosztályához**.

## 4.6 Vészleállító (STOP) gomb

A piros **STOP** gomb a műszer jobb oldalán található. Amennyiben a gép leállítása szükséges működés közben bármikor, nyomja meg ezt a gombot. Kattanás hallható, amint a gomb a helyén rögzül. Ekkor a műszer ki kell húzni a tápegységből. Amint a szétcsatlakoztatás megtörtént, oldja ki a gombot úgy, hogy az óramutató járásával megegyező irányban elforgatja. A készülék ezután visszacsatlakoztatható a tápegységhez és újraindítható.

## Szakasz 5 Felhasználói felület

### 5.1 Be- (ON) és kikapcsolás (OFF)

A műszer egy hálózati kapcsolóval rendelkezik, amely az alapzat bal oldalának hátsó részén található. A műszer mérési indító gombján lévő LED világít, ha a készülék bekapcsolt (**ON**) állapotban van.

**Megjegyzés:** Ajánlatos a műszer mindig bekapcsolt (**ON**) állapotban tartani, kivéve, ha egy másik helyre kell átvinni, ha nem használják hosszabb ideig, vagy ha karbantartási műveleteket kell végezni a műszer belsejében.

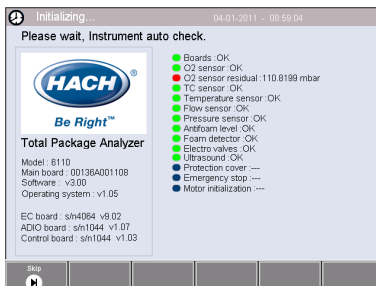
## 5.2 Műszer automatikus ellenőrzése

Ha a műszer **ON (bekapcsolt)** állapotban van, néhány indítási eljárást hajt végre egymás után, hogy ellenőrizze, az összes alkotóelem telepítésre került és megfelelően működik.

A képernyő jobb oldalán szereplő listában szerepel az összes olyan műszeralkotóelem, amelynek ellenőrzése folyamatban van, és az alkotóelem melletti színes jelzők mutatják az aktuális állapotokat:

- **Zöld** - az alkotóelem telepítve van és rendesen működik
- **Sárga** - az alkotóelem telepítése folyamatban van
- **Vörös** - az adott alkotóelemmel kapcsolatban probléma van
- **Kék** - az alkotóelemet még nem ellenőrizték

Ha indításkor bármilyen olyan hiba történik, amelynek következtében a készülék nem működik megfelelően, a következő teendőket a megjelenő figyelmeztető ablak jelzi.



**Megjegyzés:** Amint a műszer bekapcsolása megtörtént, meg kell várnia, amíg az oxigénérzékelő maradványértéke eléri a 0,1 mbar küszöböt. Ez a művelet akár két óráig is eltarthat a műszer és az érzékelő üzembe helyezés előtti állapottól függően.

## 5.3 Érintőképernyő

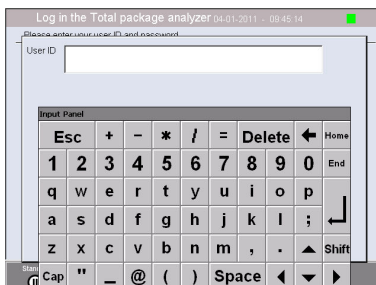
Az első panel TFT VGA (640x480 pixeles) egy színes kijelzős érintőképernyő.

## 5.4 Adatok bevitele

Ha az adatbevitel céljára szövegdobozt (alfanumerikus mező) választott ki, a képernyőn virtuális billentyűzet jelenik meg. Ez a szabványos PC-billentyűzethez hasonló módon használható. Ha az adatbevitel kész, nyomja le az **Enter** gombot a billentyűzet jobb oldalán, hogy megerősítse az adatbevitelt és kilépjen a virtuális billentyűzetből.

**Megjegyzés:** Használja a **Cap** gombot a billentyűzet bal alsó részén a nagybetűk és kisbetűk közötti váltáshoz. Ez fontos a kis- és nagybetűk megkülönböztetésével bevitt információk, mint például a jelszavak esetében.

A kényelem kedvéért az esetleges hosszú listában szereplő elemek közötti választás egy legördülő listából lehetséges. Az oldalt szereplő felfelé és lefelé mutató nyilak használatával navigálhat a listában vagy az egyik elemet közvetlenül is kiválaszthatja. A megerősítéshez nyomja le az **Ok** gombot.



## 5.5 Felhasználó azonosítása

Ha a hozzáférési jogokat engedélyezték (lásd [Security management \(Biztonság kezelése\)](#) oldalon 351), jogosult felhasználóként kell bejelentkezni a műszerhez való hozzáféréshez.

A műszer első bekapcsolásakor a biztonság aktiválva van. Lásd: [Üzembe helyezés](#) oldalon 347.

A bejelentkezéshez nyomja meg a **Login (Bejelentkezés)** opciót a képernyő alján lévő banneren. Írjon be egy érvényes **felhasználóazonosító (User ID)** és **jelszó (Password)** kombinációt a megjelenített mezőkbe, majd nyomja meg az **Ok** gombot a folytatáshoz. A részletek a képernyő bal felső sarkában jelennek meg. Nyomja meg az **Ok** gombot a képernyő bal alsó részén a menühöz való hozzáféréshez.

**Megjegyzés:** A biztonság érdekében, ha az inaktivitási késleltetési idő letelt, a felhasználót a rendszer automatikusan kilépteti.

**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.

## 5.6 Műszeropciók

Egy banner jelenik meg mindegyik képernyő alján, amely mutatja a rendelkezésre álló opciókat:

- **Standby (Készenlét)** - Nyomja meg ezt a gombot, hogy működési módban kilépjen a műszerből, ha hosszú késleltetési idő van a mérések között. A képernyő üres lesz, de érintéssel újraaktiválható. Amint az újraaktiválás megtörtént, egy érvényes felhasználói azonosító és jelszó kombinációt kell beírnia, ha ez be van állítva.
- **Configuration (Konfiguráció)** - Lásd: [Konfiguráció](#) oldalon 348
- **Calibration (Kalibráció)** - Lásd: [Kalibrálás](#) oldalon 354
- **Measurement (Mérés)** - Lásd: [Mérési folyamat](#) oldalon 356
- **Analysis (Analízis)** - Lásd: [Analízis](#) oldalon 357
- **Maintenance (Karbantartás)** - Lásd: [Karbantartás](#) oldalon 358

*Megjegyzés: Ha az opciók bármelyike bármely okból nem áll rendelkezésre (pl. a hozzáférési szint nem elég magas), ez szürkén jelenik meg.*

## 5.7 Műszerállapot-jelző

A képernyő jobb felső sarkában lévő színes LED-kijelző mutatja a műszer aktuális állapotát.

- **Zöld** - nem került sor probléma észlelésére
- **Sárga** - probléma észlelésére került sor, de ez nem elég komoly ahhoz, hogy a folyamatban lévő mérést leállítsák
- **Piros** - komoly probléma van a rendszerrel, amelyet korrigálni kell, mielőtt bármilyen mérés végezhető

Ha több probléma észlelésére került sor, a LED színe a legsúlyosabb hibát tükrözi. Ha a LED jelző nem zöld, bármelyik képernyőn történő lenyomása a hibák és figyelmeztetések listáját jeleníti meg. Annak biztosítása érdekében, hogy az eszköz megfelelően működjön, tanácsos az összes hiba és figyelmeztetés kijavítása a folytatás előtt.

## Szakasz 6 Üzembe helyezés

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: [Biztonság és felhasználók kezelése](#) oldalon 351.

Az alábbi lépéseket követve módosítsa az alapértelmezett bejelentkezési adatokat, és adjon hozzá felhasználókat és hozzáférési jogokat:

1. Ha a kijelzőn megjelenik az alapértelmezett bejelentkezési adatok és jelszó módosítására vonatkozó üzenet, nyomja meg az OK gombot.
2. Nyomja meg a kijelző alján található lábléc sávján a gombot.  
A bejelentkezési ablak megjelenik a kijelzőn.
3. Adja meg az alapértelmezett bejelentkezési adatokat: **0001** az azonosítóhoz és **1234** a jelszóhoz.  
Nyomja meg az OK gombot.
4. Az alapértelmezett azonosító és jelszó módosításához lépjen a CONFIGURATION > SECURITY AND USER MANAGEMENT (KONFIGURÁCIÓ > BIZTONSÁG ÉS FELHASZNÁLÓKEZELÉS) menüpontra. Válassza a USER MANAGEMENT (FELHASZNÁLÓKEZELÉS) lehetőséget.  
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 értékeit. 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 Konfiguráció

#### 7.1.1 Units and resolutions (Készülékek és felbontások)

A műszer által kijelzett minden értékre vonatkozóan válassza ki a kívánt egységet a legördülő listából és nyomja meg az **Ok** gombot a folytatáshoz. Ha az összes egység hozzárendelésre került, nyomja le az **Ok** gombot a fő képernyőn a szóban forgó értékek mentéséhez és a folytatáshoz.

A műszer által kijelzett minden értékre vonatkozóan válassza ki a kívánt kijelzőfelbontást a legördülő listából és nyomja meg az **Ok** gombot a folytatáshoz. Maximum 4 számjegy és egy tizedesponit kijelzésére van lehetőség (pl. 1234, 123,4, 12,34 vagy 1,234). Ez nem befolyásolja a mért és tárolt adatok tényleges felbontását, csak a képernyőn megjelenített adatokat. Ha az összes kijelző felbontása meghatározásra került, nyomja le az **Ok** gombot a fő képernyőn a szóban forgó értékek mentéséhez és a folytatáshoz.

#### 7.1.2 Csomagparaméterek

##### 7.1.2.1 Package management (Csomag kezelése)

Adja hozzá az új csomagok definícióit (maximum 100 tétel), valamint szerkessze vagy törölje a meglévő definíciókat. Egy adott csomag szerkesztéséhez vagy törléséhez először válassza ki a csomagot a megjelenített listából úgy, hogy megérinti a csomag nevét a képernyőn, majd szükség szerint nyomja meg az **Edit (Szerkesztés)** vagy a **Delete (Törlés)** gombot.

A rendszer egy új csomagot hoz létre az alapértelmezett csomagparaméterekkel. Ekkor ki kell választani az új csomagot és megfelelően meg kell szerkeszteni az új csomagparaméterek definiálásához.

#### 1. Product (Termékfűl)

| Opció                          | Leírás  |
|--------------------------------|---|
| <b>Solubility (Oldhatóság)</b> | Írja be a csomagban található ital típusát.   |
| <b>Formula (Képlet)</b>        | Maximum öt különböző képletet lehet meghatározni egy új paraméter kiszámításához. A képletek definícióját már korábban be kellett írni a rendszerbe (a részleteket lásd itt: <a href="#">Formula management (Képletkezelés)</a> oldalon 350). |

#### 2. Package (Csomagfűl)

| Opció   | Leírás  |
|---|---|
| <b>Comment (Megjegyzés)</b>                             | Írjon be egy szabad formátumú alfanumerikus szöveget. Ez a szöveg jelenik meg a csomag leírásával szemben a fő csomagkezelő képernyőn.  |
| <b>Brimful volume (Csordultig tele térfogat)</b>        | Írja be a csomag térfogatát, amikor csordultig tele van.  |
| <b>Height (Magasság)</b>                                | Adja meg a csomag teljes magasságát. Ezt az információt használja a rendszer, ha aktiválja a csomagméret-ellenőrző opciót a következő helyen: <a href="#">Measurement output (Mérési kimenő adatok)</a> oldalon 350 |
| <b>Default deformity (Alapértelmezett alakváltozás)</b> | A csomag belső nyomás által okozott alapértelmezett alakváltozása. Az érték zérus az üvegpalackoknál, és növekszik a dobozok és műanyag palackok esetében. Ez az érték nem változtatható meg.                       |
| <b>Deformity coefficient (Alakváltozási együttható)</b> | Alapesetben az alakváltozási tényező az alapértelmezett alakváltozási értéket veszi fel. Ez az érték növelhető vagy csökkenthető, ha szükséges.   |
| <b>Tilt position (Dőlési pozíció)</b>                   | Adja meg a csomag tartójának dőlési pozícióját (opcionális). Ennek értéke 1, 2 vagy 3 legyen, és meg kell felelnie a műszer elülső részén lévő döntőgombon található számoknak.                                     |

| Opció  | Leírás  |
|--|---|
| <b>Pck backstop (Csomag hátsó rögzítője)</b> | A csomag hátsó rögzítőjének helyzete (opcionális). A hátsó rögzítő kalibrálása nullától hétig terjedő skálán történik.  |
| <b>Package type (Csomag típusa)</b>          | Válassza ki a megfelelő képet a mért csomag típusához (palack, doboz stb.). Mindegyik ikonra vonatkozó beállítás különböző, tehát fontos a megfelelő választás. |

**Megjegyzés:** A fenti referenciaértékek a mérési folyamat elején is kijelzésre kerülnek a csomagra vonatkozóan, úgy hogy a kezelő megfelelően beállíthatja a műszert (dőlési helyzet stb.)

### 3. Alarms (Riasztás fül)

| Opció   | Leírás   |
|---|--|
| <b>Alarm parameters (Riasztási paraméterek)</b> | Válassza ki a riasztási beállítások definiálásához szükséges paramétereket és adja meg mindegyik felsorolt paraméterre vonatkozóan a megengedett minimum és maximum értékeket. Ha a mérési érték a minimális szint alá esik vagy meghaladja a maximális szintet bármelyik felsorolt paraméterre vonatkozóan, a rendszer riasztást vált ki. |

### 4. Factors (Tényezőket tartalmazó fül)

| Opció                     | Leírás   |
|---------------------------|--|
| <b>Factors (Tényezők)</b> | Egy adott tényező megadásával lehetséges a felsorolt mérések kisebb módosítása. Az alapérték 1000 az összes olyan mérésre vonatkozóan, ahol nincs szükség módosításra. Ennek módosítása esetén a műszer által számított mérést a rendszer megszorozza ezzel a tényezővel, és ezáltal módosított mérési értéket ad. |

### 5. Options (Opciók fül)

| Opció  | Leírás  |
|--|---|
| <b>Headspace (Fejtér)</b>                      | A gyors mérési sorozathoz, amely csak a fejtérből szolgáltat adatokat, jelölje meg ezt a négyzetet.   |
| <b>Equilibrated (Egyensúlyban)</b>             | Ez csak akkor érhető el, ha a Headspace (fejtér, előző négyzet) meg van jelölve. Jelölje be ezt a négyzetét, ha szüksége van még a teljes O <sub>2</sub> és az oldott CO <sub>2</sub> mérési adatokra is a fejtérből.   |
| <b>Slow decompress (Lassú nyomáscsökkenés)</b> | Ennek bejelölése esetén a mérési folyamat befejezése után bármely maradék nyomás lassan kienged, hogy a csomag biztonságosan kezelhető legyen.  |
| <b>Flow multiplier (Áramlási szorzó)</b>       | Ez az alapértelmezés szerint 1. Állítsa be ezt az értéket 0,5 és 5 közé, hogy csökkentse vagy növelje a nyomáskioldó folyamat idejét a mérés végén. Minél magasabb az érték, annál gyorsabban szűnik meg a nyomás. Ez különösen hasznos a nagy csomagok esetén.   |
| <b>HS mérés nyomásesés</b>                     | Ennek az alapértelmezett értéke 0,5 bar. Állítsa ezt 0,1 és 5 bar közötti értékre. Ha a nyomás ennyivel lecsökkent, a fejtér mérése leáll. Ez hasznos olyan csomagok esetében, amelyek widgetet tartalmaznak. Ez a paraméter használható annak meghatározására, hogy a fejtér méréseire a widgetből származó gáz felszabadulása előtt vagy után kerül sor. Ha habot észlelnek a fejtér mérése alatt vagy a szonikáció során, tanácsos csökkenteni ezt az értéket. Ez úgyszintén csökkenti az analízis idejét. Azonban, ha ez az érték túl alacsony, a HS O <sub>2</sub> mérés pontossága csökken. |

### 7.1.2.2 Formula management (Képletkezelés)

Ez az opció lehetővé teszi új képletmeghatározások hozzáadását (maximum 40-et), valamint hogy szerkessze és törölje a meglévő meghatározásokat. A műszer által előre meghatározott maximum 16 változót, valamint a felhasználó által meghatározott 2 változót használhat, amelynek a beállítása kézzel történik minden mérés végén.

#### 1. New formula (Új képlet)

| Opció           | Leírás  |
|-----------------|---|
| <b>New (Új)</b> | <p>Nyomja meg a <b>New (Új)</b> gombot egy új képlet létrehozásához. A képletszerkesztő képernyő megjelenik a kijelzőn, és ennek segítségével meghatározható a képlet. A használható mérési értékek felsorolása végig a képernyő bal oldalán szerepel. Az operátorok és az operandusok felsorolása végig a jobb felső sarokban szerepel. A képernyő jobb alsó sarkában néhány navigációs opció látható, amely segíti a szerkesztést.</p> <p>A színes jelző a jobb felső sarokban mutatja a képlet érvényességét létrehozás közben. Először sárga színű, de pirosra vált, ha a képlet érvénytelen és zöld, ha érvényes. Ha a jelző piros, az <b>Ok</b> gomb nem áll rendelkezésre.</p> <p>Használja a <b>Select (Kiválasztás)</b> gombot a meglévő képlet kiválasztásához és az új képletbe való beillesztéséhez. A meglévő képletek listája legördülő lista formájában jelenik meg. Ha egy érvényes képlet került beírásra, nyomja meg az <b>Ok</b> gombot a folytatáshoz. Ekkor felkéri Önt a rendszer, hogy adjon nevet az új képletnek, amely után egy információs ablak jelenik meg, amely mutatja annak a felhasználónak a nevét, aki létrehozta a képletet, valamint a létrehozás napját és idejét.</p> <p>Szükség esetén adjon hozzá bármilyen szabad formátumú alfanumerikus szöveget a képlet azonosításához és nyomja meg az <b>Ok</b> gombot a folytatáshoz.</p> |

#### 2. Edit or delete an existing formula (Szerkessze meg vagy törölje a meglévő képletet)

| Opció   | Leírás   |
|---|--|
| <b>Edit or Delete (Szerkesztés vagy törlés)</b> | <p>Egy képlet szerkesztéséhez vagy törléséhez először válassza ki a képletet a kijelzett listából, majd nyomja le vagy az <b>Edit (Szerkesztés)</b> vagy a <b>Delete (Törlés)</b> gombot a megfelelő esetben. Ha a <b>Delete (Törlés)</b> került kiválasztásra, Önnek meg kell erősítenie a törlést, mielőtt a képlet törlődik a listából. Ha az <b>Edit (Szerkesztés)</b> került kiválasztásra, a képletszerkesztő képernyő jelenik meg, amely lehetővé teszi, hogy módosítsák a képlet meghatározását.</p> |

#### 3. A képletre vonatkozó információ kijelzése

| Opció       | Leírás   |
|-------------|--|
| <b>Info</b> | <p>Ez a gomb használható a kiválasztott képletre vonatkozó információ kijelzésére, mint például az azt létrehozó kezelő, a létrehozás (vagy az utolsó szerkesztés) napja és ideje, és a hozzátartozó bármilyen megjegyzés.</p> |

### 7.1.3 Műszerparaméterek

#### 7.1.3.1 Measurement output (Mérési kimenő adatok)

##### 1. Határozza meg a képernyőn látható paramétereket a mérési folyamat után és alatt.

| Opció  | Leírás   |
|--|--|
| <b>Diagnostic measurement view (Diagnosztikai mérés nézet)</b>             | <p>Használja ezt az opciót a mérési problémák elhárításához. Ha ez a négyzet be van jelölve, a szabványos mérési folyamatjelző képernyők kijelzése helyett a mérési értékek jelennek meg a kijelzőn a mérési folyamat alatt.</p>           |
| <b>Display diagnostic results (Diagnosztikai eredmények megjelenítése)</b> | <p>Használja ezt az opciót a mérési problémák elhárításához. Ha ez a négyzet be van jelölve, a szabványos mérési eredményeket megjelenítő képernyő kijelzése helyett részletesebb mérési értékek jelennek meg a mérési folyamat végén.</p> |

| Opció  | Leírás  |
|--|---|
| <b>Skip comments view after analysis (Analízis után ugorja át a megjegyzéseket tartalmazó nézetet)</b> | Ha be van jelölve, a megjegyzéseket tartalmazó rész nem jelenik meg a mérési eredményeket tartalmazó képernyőn.   |
| <b>Package size check (Csomagméret ellenőrzése)</b>  | Megjelölése esetén a műszer ellenőrzi, hogy a csomagméret megegyezik-e azzal, amelyet az aktuálisan mért csomagra vonatkozó magasságparaméterben meghatároztak. Eltérő esetben figyelmeztető üzenet jelenik meg. A magasságérzékelés felbontása 1 mm. |
| <b>Warning messages (Figyelmeztető üzenetek)</b>   | Megjelölése esetén minden esetleges figyelmeztető üzenet megjelenik a csomag mérési eljárása során. Ha nincs bejelölve, az összes figyelmeztetés le lesz tiltva.  |
| <b>Normalization (Normalizálás)</b>  | Megjelölése esetén adja meg a hőmérsékletértéket a CO <sub>2</sub> normalizálásához. Ekkor a CO <sub>2</sub> számítására a beírt hőmérsékletértékek, és nem a minta hőmérséklete alapján kerül sor.   |
| <b>Column selection (Oszlopválasztás)</b>  | A legördülő listából határozza meg a mérési eredményeket kijelző képernyő jobb oldalán megjelenítendő három mérést, miután a mérési folyamat befejeződött.  |

Az összes részletes adat megadása után válassza ki a megerősítéshez az **Ok** gombot.

### 7.1.3.2 Egyéb paraméterek

- 1. Time and Date (Idő és dátum)** - Állítsa be a rendszer dátum- és időparamétereit, valamint a kijelzési formátumot. A megerősítéshez válassza az **Ok** opciót.
- 2. System information (Rendszerinformáció)** - Jelenítse meg a rendszerinformációt a jelenleg konfigurált kártyákra vonatkozóan. Válassza az **Exit (Kilépés)** opciót a képernyőből való kilépéshez.

## 7.1.4 Biztonság és felhasználók kezelése

### 7.1.4.1 Security management (Biztonság kezelése)

A műszer első bekapcsolásakor a biztonság aktiválva van. Lásd: [Üzembe helyezés](#) oldalon 347. Rendkívül ajánlatos, hogy mindegyik felhasználó a lehető leghamarabb rögzítésre kerüljön a rendszerben és megfelelő hozzáférési jogokat kapjon az illetéktelen hozzáférés elkerülése érdekében.

1. Konfigurálja a titoktartásra vonatkozó paramétereket. A művelet befejezésekor válassza ki az **Ok** opciót a megerősítéshez.

| Opció   | Leírás   |
|---|--|
| <b>Access rights enabled (Hozzáférési jogok engedélyezve)</b> | Bejelölés esetén (alapértelmezett) regisztrált felhasználóként kell bejelentkezni a menük eléréséhez. Letiltás esetén az összes menü elérhető, és az ellenőrzési nyomonlapon semmilyen tevékenység mellé nem kerül feljegyzésre név. Érvényes felhasználók beállításához lásd: <a href="#">User management (Felhasználómenedzselés)</a> oldalon 352. |
| <b>Auto logoff (Automatikus kijelentkezés)</b>                | Megjelölése esetén a felhasználó automatikusan kijelentkezik, ha a beállított inaktivitási időt eléri a rendszer. A műszer készenléti állapotba kerül. Adja meg a maximális inaktivitási időt (percben) az összes felhasználóra vonatkozóan.   |
| <b>Audit trail (Ellenőrzési nyomvonal)</b>                    | Megjelölése esetén a felhasználó minden lépése feljegyzésre kerül az ellenőrzési fájlba a nyomon követhetőség érdekében. Ezek a tevékenységek felölelik a konfigurációval, kalibrációval és karbantartással kapcsolatos opciókat. Az ellenőrzési fájl a legutolsó 1000 intézkedést rögzítő gördülő puffer.   |

| Opció  | Leírás                                     |
|--|--|
| Clear audit trail file (Az ellenőrzési nyomvonal fájl törlése) | Ez az opció törli az ellenőrzési fájlt.    |
| Clear result file (Az eredményfájl törlése)                    | Ez az opció törli a csomag mérési adatait. |

#### 7.1.4.2 User management (Felhasználómenedzselés)

1. A szóban forgó műszeren regisztrált felhasználók listája (maximum 99) kijelzésre kerül. A **Delete (Törlés)** és az **Edit (Szerkesztés)** opciók eléréséhez válassza ki az egyik meglévő felhasználót.

| Opció                                    | Leírás  |
|--|---|
| New (Új)                                 | Új felhasználó hozzáadásához a következő mezők mindegyikét ki kell tölteni, majd a megerősítéshez ki kell választani az <b>Ok</b> opciót: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name (Név)</b> - Adja meg a felhasználó családnévét (3-15 karakter)</li> <li>• <b>First Name (Keresztnév)</b> - Adja meg a felhasználó keresztnévét (3-15 karakter)</li> <li>• <b>ID (Azonosító)</b> - Adjon meg egy alfanumerikus azonosítót (ID) (1-10 karakter)</li> <li>• <b>Password (Jelszó)</b> - Adjon meg egy alfanumerikus jelszót (3-15 karakter)</li> <li>• <b>Security level (Biztonsági szint)</b> - Válassza ki a biztonsági szintet a legördülő listából (lásd még az alábbi táblázatot)</li> </ul> |
| Edit or Delete (Szerkesztés vagy törlés) | Egy meglévő felhasználó eltávolításához vagy módosításához válassza ki a felhasználót a felhasználókezelő képernyőn és válassza ki szükség szerint az <b>Edit (Szerkesztés)</b> vagy <b>Delete (Törlés)</b> opciót. Az összes módosítás mentéséhez nyomja meg az <b>Ok</b> vagy az <b>Exit (Kilépés)</b> gombot, hogy változtatás nélkül kilépjen a képernyőről.  |

| Szint         | Elérhető opciók   |
|---------------|---|
| Kezelő        | Mérés és analízis   |
| Felügyelő     | Kalibrálás, mérés, analízis és karbantartás               |
| Menedzser     | Konfigurálás, kalibrálás, mérés, analízis és karbantartás |
| Rendszergazda | Konfigurálás, kalibrálás, mérés, analízis és karbantartás |

Elindításkor az összes menü le van zárva, és érvényes azonosító/jelszó kombináció megadására van szükség a szabványos mérési nézeten túlmenő hozzáférésre. Lásd: [Üzembe helyezés](#) oldalon 347.

**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.

**Megjegyzés:** Ha a hozzáférési jogokat letiltották (lásd [Security management \(Biztonság kezelése\)](#) oldalon 351), az összes felhasználó **Rendszergazda** szinten jelentkezik be, és az ellenőrzési nyomvonalon semmilyen név nem kerül feljegyzésre az adott lépések mellé.

#### 7.1.4.3 Audit trail (Ellenőrzési nyomvonal)

Tekintse meg a műszeren végrehajtott felhasználói műveletek listáját. A műveletek időrendi sorrendben vannak felsorolva úgy, hogy a legutóbbi művelet mindig a lista tetején szerepel. A maximum 1000 rögzített művelet elérésekor a legrégebbi törlésre kerül és a legújabb lép a helyére.

Lapozzon át az ellenőrzési nyomvonal képernyőin a **First (Első)**, **Previous (Előző)**, **Next (Következő)** és a **Last (Utolsó)** gombok alkalmazásával, vagy válassza ki az **Exit (Kilépés)** gombot, hogy ebből az opcióból kilépjen.

**Megjegyzés:** Az ellenőrzési nyomvonal fájl törléséhez használja a következő helyen rendelkezésre álló opciót: [Security management \(Biztonság kezelése\)](#) oldalon 351.



#### 7.1.4.4 Communication (Adatátvitel)

Ez az opció beállítja a műszer adatfájljainak az Ön számítógépéről az USB tárolóeszköze való exportálásához szükséges paramétereit. Válasszon az alábbiak közül:

- Data download configuration (Adatletöltési konfiguráció) (lásd: [Data download configuration \(Adatletöltési konfiguráció\)](#) oldalon 353)
- Ethernet configuration (Ethernet konfiguráció) (lásd: [Ethernet configuration \(Ethernet konfiguráció\)](#) oldalon 353)

##### 7.1.4.4.1 Data download configuration (Adatletöltési konfiguráció)

Lapozzon végig a rendelkezésre álló adatfájlok listáján a jobb oldalon látható fel/le nyílbillentyűk használatával és válassza ki, hogy az exportálandó fájl adat- vagy szöveges formátumban van-e. Alapértelmezés szerint a szövegformátum beállítása **YES (IGEN)** és az adatformátum **NO (NEM)**. Állítsa mindkét formátumot a **NO (NEM)** értékre, ha nem szeretné letölteni a fájlt. Használja az **Invert Selection (Kijelölés megfordítása)** gombot mindegyik oszlop alatt, a **YES (IGEN)** és a **NO (NEM)** közötti váltáshoz. Ha az adatformátumok konfigurálása megtörtént, válassza ki a megerősítéshez az **Ok** gombot.

**Megjegyzés:** Ajánlatos a fájlok szövegformátumúra állítása, hogy könnyen betölthetők legyenek a PC-n lévő szabványos szoftveralkalmazásokba, mint például a Microsoft Excel vagy hasonló programok. Az adatformátum csak a Hach Lange szerviz és a támogató személyzet számára szükséges.

Az adatfájlok átviteléhez csatlakoztasson egy külső adattároló eszközt (például pendrive-ot) az USB-A portba a műszer bal hátsó részén. A műszernek automatikusan fel kell ismernie a készülék jelenlétét. A fájlok automatikusan átmásolásra kerülnek, befejezéskor egy felugró ablak tájékoztatja Önt a sikeresen befejeződött folyamatról, és ekkor Ön eltávolíthatja az eszközt.

Távolítsa el az eszközt és nyomja le a **YES (IGEN)** gombot a felugró ablakban a folytatáshoz, majd ezután az **EXIT (KILÉPÉS)** gombot a fő ablakban a folyamat befejezéséhez. Illessze be az eszközt egy USB portba a számítógépen és tölts le az adatokat szabványos számítógépes szoftver használatával.

##### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration (Ethernet konfiguráció)

#### MEGJEGYZÉS

A hálózat és a hozzáférési pont biztonságáért az az ügyfél viseli a felelősséget, aki a vezetékek nélküli berendezést használja. A gyártó nem vonható felelősségre a hálózati biztonság hiányosságaiból vagy annak megsértéséből adódó károkért, beleértve – nem kizárólagosan – a közvetett, speciális és véletlenszerűen bekövetkezett károkat.

Ez az opció lehetővé teszi, hogy Ethernet-kapcsolatot hozzon létre, amelynek célja adatok letöltése a műszerről a számítógépre. Ez történhet weboldala (lásd: [Web browser configuration \(Webböngésző konfiguráció\)](#) oldalon 353) HTTP kapcsolat használatával vagy OPC kliensre (lásd: [OPC client \(OPC kliens\)](#) oldalon 353) DCOM kapcsolat alkalmazásával. Ezek az opciók lehetővé teszik, hogy több műveletet hajtson végre közvetlenül a PC-jéről. Ezen opciók használata érdekében a műszert csatlakoztatni kell a hálózathoz.

Az Ethernet-kapcsolat képernyőjének alján jelölje meg a szükséges adathozzáférési mezőt.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration (Webböngésző konfiguráció)

Az információhoz úgy férhet hozzá, hogy elindít egy internetes böngészőt a PC-jén és beírja a "http://" szöveget, amelyet a műszerhez rendelt eszköz neve követ. A honlap ekkor megjelenik a kijelzőn. Meg kell adnia egy érvényes felhasználónév- és jelszókombinációt (a következő helyen meghatározott módon: [User management \(Felhasználómenedzselés\)](#) oldalon 352). Ekkor a kezdő képernyő megjelenik a kijelzőn. Kattintson az **Expand All (Összes kibontása)** opcióra az összes elérhető lehetőség megtekintéséhez.

##### 7.1.4.4.2.2 OPC client (OPC kliens)

Az OPC (Open Process Control) egy olyan szoftverinterfész-szabvány, amely lehetővé teszi a Windows PC-s programok kommunikációját ipari hardvereszközökkel. Az OPC kliens szoftvert a PC-re telepítik, és közvetlenül kommunikál a 6110 műszerbe beágyazott OPC szerverrel. A kapcsolat aktiválásához jelölje meg az OPC opciót az Ethernet konfigurációs képernyőn.

Az első olyan alkalommal, amikor ezt a lehetőséget választja, egy regisztrációs kulcs szükséges. Ez a mellékelt CD-ROM dobozán található. Írja be a regisztrációs kulcsot. Amint az érvényesítés megtörtént, nyomja le az információs gombot az OPC jelölőnégyzet mellett a CLSID szám megjelenítéséhez. Írja meg a műszer azonosítóját (a készülék nevét jelző mezőben látható a

konfigurációs képernyőn) és a CLSID osztályazonosítót a PC-n lévő OPC kliensszoftverbe, hogy létrehozza a kétirányú hálózati kapcsolatot a műszerrel.

7.1.4.5 Ütemezett műveletek

Határozza meg az érzékelő szervizelésére és kalibrálására vonatkozó ütemezést a műszerrel telepített összes érzékelőre vonatkozóan.

- **Manual Calibration (Kézi kalibrálás)** - Válasszon egy érzékelőt, és a szükségesnek megfelelően jelölje meg az aktiválásra vonatkozó zászlót. Állítsa be a kívánt frekvenciát a rendelkezésre álló lehetőségekből. Beállításakor a rendszer sárga állapotjelző üzenetet küld, amelyben tájékoztatja Önt, ha kalibrálás szükséges.
- **Verification (Ellenőrzés)** - Határozza meg az ellenőrzés gyakoriságát a kiválasztott érzékelőkre vonatkozóan.
- **Routine maintenance (Rutin karbantartás)** - Határozza meg a szervizelés gyakoriságát a kiválasztott műszerkarbantartási opciókból.
- **Service (Szerviz)** - Határozza meg a szervizelés gyakoriságát a kiválasztott műszerszervizelési opciókból.

7.2 Kalibrálás

A kalibrálás opció elérhető az összes belső érzékelőhöz.

1. Barometrikus nyomás érzékelő
2. Nyomásérzékelő
3. Hőmérséklet érzékelő
4. CO<sub>2</sub> érzékelő
5. Áramlásérzékelő
6. O<sub>2</sub> érzékelő

***Megjegyzés:** A fenti az a tényleges sorrend, amelyet követni kell bármilyen kalibrálás esetén (azaz, ha kalibrálják a CO<sub>2</sub> érzékelőt, akkor a barometrikus érzékelőt, a nyomásérzékelőt és a hőmérsékletérzékelőt kell kalibrálni először és ebben a sorrendben).*

Miután kalibráláshoz kiválasztott egy érzékelőt, a legutóbbi kalibrálás részletei megjelennek a kijelzőn. Ez mutatja a feljegyzett értékeket és az arra vonatkozó információt, hogy ki végezte el az utolsó kalibrációt és mikor. A következő kalibrálás esedékességi időpontja is látható. A rendszer létrehoz egy jelentést bármilyen új kalibrálás befejezéséről. Az utolsó 10 jelentés megtekinthető a **Calibration reports (Kalibrációs jelentések)** opció kiválasztásával a kalibrációs képernyőn.

7.2.1 Kalibrációs ütemterv

A következő táblázat az ajánlott érzékelőkalibrálási időközöket mutatja, hetente 500 csomagelemzést alapul véve. Ezt az indítványozott ütemtervet a működési körülmények szerint lehet módosítani.

| Érzékelő                     | Időszak | Érzékelő                 | Időszak     |
|------------------------------|---------|--------------------------|-------------|
| Barometrikus nyomás érzékelő | 6 hónap | O <sub>2</sub> érzékelő  | 2 - 3 hónap |
| Áramlásmérő                  | 6 hónap | CO <sub>2</sub> érzékelő | 6 hónap     |
| Hőmérséklet érzékelő         | 6 hónap | Nyomásérzékelő           | 6 hónap     |

7.2.2 Barometrikus nyomás érzékelő

1. Nyomja meg: **Új kalibráció**. Megjelenik egy kalibrációs képernyő, amely a műszer által mért aktuális értékeket mutatja.
2. Egy precíziós hitelesített barométer használatával mérje meg a barometrikus nyomást azon a helyen, ahol a műszert használják, és hasonlítsa össze a barometrikus nyomás aktuális, megjelenített értékével. Ha az értékek azonosak, nyomja le a **Cancel (Mégse)** gombot, egyébként írja be az új értéket a **New barometric value (Új barometrikus érték)** mezőbe és nyomja meg a **Validation (Érvényesítés)** gombot az új beállítás tárolásához.

### 7.2.3 Nyomásérzékelő

1. Nyomja meg: **Új kalibráció**. Megjelenik egy kalibrációs képernyő, amely a műszer által mért aktuális értékeket mutatja.
2. Precíziós hitelesített barométer használatával mérje meg a barometrikus nyomást azon a helyszínen, ahol a műszer használatban van. Feltéve, hogy nemrégiben végezték el a barometrikus nyomásérzékelő kalibrálását, a mérésnek meg kell egyeznie a **Reference pressure (Referencianyomás)** mezőben kijelzett értékkel. Ebben az esetben nyomja meg az **Enter** gombot, egyébként írja be a mért barometrikus légköri nyomást a **Reference pressure (Referencianyomás)** mezőbe és nyomja meg az **Enter** gombot.
3. Csatlakoztasson egy precíziós hitelesített nyomásmérőt (0-7 bar) a gázkimeneti csatlakozóhoz a műszer hátoldalán és mérje meg a referencianyomást. Írja be ezt az értéket a **Reference pressure (Referencianyomás)** mezőbe és nyomja le az **Enter** gombot.
4. Nyomja meg a **Validation (Érvényesítés)** gombot a képernyő jobb alsó sarkában, hogy elfogadja az új kalibrációt és befejezze a folyamatot.

### 7.2.4 Hőmérséklet érzékelő

1. Nyomja meg: **Új kalibráció**. Megjelenik egy kalibrációs képernyő és a műszer két hőmérsékletértéket mér, valamint ellenőrzi a mérések stabilitását. Feltéve, hogy a mérések stabilak, választhatja az új értékek elfogadását vagy elutasítását. Nyomja le a **Validation (Érvényesítés)** gombot az új beállítás tárolásához.

### 7.2.5 Szén-dioxid érzékelő

A **Verification (Ellenőrzés)** opció úgyszintén rendelkezésre áll ehhez az érzékelőhöz. A folyamat megegyezik az új kalibrálással. Az ellenőrzés befejezésével nyomja meg az **Ok** gombot a kilépéshez. Az ellenőrzési folyamatra vonatkozóan nem készül jelentés. A CO<sub>2</sub> érzékelő kalibrálása tiszta CO<sub>2</sub> és levegő alkalmazásával történik. A CO<sub>2</sub> az öblítógázból származik és a levegőt egy belső szivattyú biztosítja, amely a levegőt közvetlenül az atmoszférából veszi.

1. Nyomja meg: **Új kalibráció**. Megjelenik egy kalibrációs képernyő, amely a fő gáz tisztasági adatait jeleníti meg. Ha az érték helytelen, írja be a megfelelő értéket a **Gas purity (Gáztisztaság)** mezőbe.
2. A mérés stabilizálódásakor nyomja meg a **Validation First Point (Érvényesítés első pont)** gombot. Ekkor egy új mérés inicializálására kerül sor, és a belső levegőpumpa automatikusan aktiválódik.
3. A mérés stabilizálódásakor nyomja meg a **Validation Second Point (Érvényesítés második pont)** gombot.
4. Most lehetősége van arra, hogy elfogadja a kalibrálást, tárolja az új értékeket és a részletes adatokat a kalibrációs jelentés fájlba írja. Ha a kalibrálás nem hajtható végre, az okot megadó hibaüzenet jelenik meg.

### 7.2.6 Áramlásérzékelő

1. Nyomja meg: **Új kalibráció**. Megjelenik egy kalibrációs képernyő és a műszer kiszámítja a mért áramlást négy lépésben (0,200 ml/s, 0,400 ml/s, 0,800 ml/s és 0,000 ml/s értéken). Az eredmények megjelennek a képernyőn.
2. Néhány perc múlva, amikor a folyamat befejeződött, a **Validation (Érvényesítés)** gomb megjelenésre kerül. Nyomja meg ezt a gombot a kalibrálás elfogadásához (csak az elfogadást kell megerősítenie).

## 7.2.7 Oxigénérzékelő

Az O<sub>2</sub> érzékelő kalibrálása in situ történik úgy, hogy egy légszivattyú folyamatos friss levegőáramot biztosít az érzékelőfej előtt.

1. Nyomja meg: **Új kalibráció**. Megjelenik egy kalibrációs képernyő.
2. A **Ratio ideal membrane (ideális membrán arány)** érték az áram százaléka az ideális áramhoz viszonyítva a használt membránra vonatkozóan.
3. A **Variation (Változás)** érték e mérés százalékát mutatja az utolsó érzékelőkalibrációs méréshez viszonyítva.
4. A **Calibration Status (kalibráció állapota)** mező a képernyő alján mutatja az aktuális kalibrációs folyamatot egy alsó oszlopdiagrammal, amely a haladást jelzi.
5. A befejezéskor a **Validation (Érvényesítés)** gomb csak akkor jelenik meg, ha a kalibrálás érvényes. Nyomja le ezt a gombot, hogy elfogadja a kalibrálást, tárolja az új értékeket, és írja be a részletes adatokat a kalibrációs jelentés fájlba. Ha a kalibrálás nem hajtható végre, az okot megadó hibaüzenet jelenik meg.

## 7.3 Mérési folyamat

### 7.3.1 Fő képernyő

A kezdő képernyő általános információt jelenít meg a mérendő csomagról. Fennáll a lehetőség a mérendő felhasználó és csomagtípus módosítására.

### 7.3.2 Indítsa el az analízist

**Megjegyzés:** A mérés befejezése után a minta tartalmaz egy kis habzsgátlót. Ezért a mérés után gondoskodjon arról, hogy a mintát mosogatóban (vagy hasonló helyen) ártalmatlanítsa, hogy elkerülje a lenyelés veszélyét.

Az optimális működés érdekében a csomag tartójában mindig jelen kell lenni egy kis réteg víznek, hogy megkönnyítse az ultrahang-energia átvitelét a csomagban lévő folyadékba. A megfelelő mennyiségű víz érdekében döntse előre a csomag tartóját a döntésért felelős gombnak a 3. pozícióba való forgatásával (kis kanna ikon). Ezután tölts fel a tartót vízzel, amíg a víz szintje el nem éri a peremét anélkül, hogy túlcsozduljon. Végül helyezze vissza a tartót a megfelelő döntési helyzetbe, hogy a csomag kész legyen a mérési folyamathoz.

Válassza ki a **Start Analysis (Analízis indítása)** opciót a mérési folyamat elindításához. A műszeren megjelenik az információ az éppen végzett mérési lépésre, az esetlegesen szükséges felhasználói beavatkozásra, valamint a mérés előrehaladására vonatkozóan az egész mérési folyamat alatt.

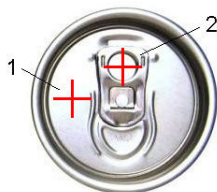
Az első képernyőn megjelennek az elemzett csomag részletes adatai, valamint a felhasználó által elvégzendő teendők. Az utasításnak megfelelően emelje meg az átlátszó elülső ajtót, hogy a csomagot behelyezze a mérőkamrába. Amint az ajtót felemelte, megjelenik az inicializációs képernyő a kijelzőn a következő utasításokkal.

Helyezze az elemzendő csomagot a kör alakú platformra, és állítsa be a csomaghoz meghatározott döntési helyzetet az előlapon lévő fekete gomb elforgatásával. Az elülső ajtó felemelkedésekor két vörös lézersugár aktiválódik. A csomag átszúrására ott kerül sor, ahol a két vörös sugár metszi egymást.

**Palackok esetén** úgy helyezze el a csomagot, hogy a két vörös sugár metssze egymást a palack tetejének középpontjában (lásd a bal felső illusztrációt).



**Dobozok esetén** helyezze el a csomagot úgy, hogy a két vörös sugár metssze egymást az 1 helyzetben (jobb felső illusztráció). Ez az ajánlott lyukasztási helyzet. Alternatív megoldásként helyezze el úgy a csomagot, hogy a két vörös sugár metssze egymást a 2 pozícióban. Ha a 2. pozícióban végzi a lyukasztást, forgassa a gyűrűs húzóeszközt 90°-kal balra vagy jobbra az átlukasztási helyzet törléséhez. **Ne** lyukassza át a dobozt a gyűrűs húzóeszközzel az illusztrált helyzetben.



Gondoskodjon arról, hogy a csomag is szorosan illeszkedjen a hátsó rögzítőhöz. Ehhez szükség lehet a hátsó rögzítő újraigazításához a rögzítőkeréknek az óramutató járásával ellentétes irányban történő elforgatásával és a helyzetének beállításával a csomagra vonatkozóan meghatározott pozícióba. Rögzítse a helyén úgy, hogy a rögzítőkereket az óramutató járásával megegyező irányban kézi szorosságúra elforgatja.

Amint a csomag szorosan illeszkedik a hátsó rögzítőhöz és a lyukasztó helyzet egyvonalban van a két vörös lézersugárral, csukja be az előlő ajtót.

Indítsa el a mérési folyamatot úgy, hogy megnyomja a **START** gombot a műszer alapzatának jobb előlő oldalán. A képernyő alján folyamatjelző sáv jelenik meg, amely mutatja az eltelt időt és a mérés befejezéséig fennmaradó, becsült időt. Ez a sáv folyamatosan frissül. Nincs szükség felhasználói beavatkozásra vagy intézkedésre, amíg a mérés be nem fejeződik. Azonban fennáll a lehetőség a folyamat **megszakítására (Abort)** bármelyik ponton.

A befejezés után a mérés eredményei megjelennek a kijelzőn. A kijelzett három adatoszlop meghatározása a következő helyen található: [Measurement output \(Mérési kimenő adatok\)](#) oldalon 350; ezek a megfelelő színkóddal vannak ellátva (a zöld azt jelenti, hogy a mérések a szóban forgó csomagra vonatkozóan a meghatározott határértékeken belül vannak, a vörös pedig azt, hogy a határértékeken kívül esnek).

Lehetséges 2 numerikus érték és 5 megjegyzés hozzáadása ezekhez az eredményekhez úgy, hogy beírják őket a bal alsó részen megjelenített szövegdobozokba. A numerikus értékekre szükség lesz, ha egy képlet részeként definiálták őket (lásd [Formula management \(Képletkezelés\)](#) oldalon 350).

Nyomja meg a **Continue (Folytatás)** gombot, hogy visszatérjen a fő mérési képernyőre, vagy nyomja meg az **Info** gombot a részletesebb eredmények táblázatos megjelenítéséhez.

## 7.4 Analízis

### 7.4.1 Adatok megnyitása

Ez az opció lehetővé teszi az utolsó 1000 mérés adatainak megtekintését. A megjelenített adatelemek meghatározása a következő helyen szerepel: [Táblázat beállításai](#) oldalon 357 A **Previous (Előző)** és a **Next (Következő)** gombok használatával lapozhat az adatok között. Válassza ki az egyik adatsort, és ekkor az **Info** gomb elérhető lesz. Nyomja meg az **Info** gombot, hogy a mérésről további részleteket lásson egy új képernyőn.

Használja az **Exit (Kilépés)** gombot a fő analízis menübe történő visszatéréshez.

### 7.4.2 Táblázat beállításai

Ez az opció lehetővé teszi maximum 10 adatelem meghatározását, amelyet a műszer mindegyik méréshez kijelez majd. További adatok kerülnek rögzítésre, de csak 10 érték jeleníthető meg a képernyőn. Meghatározza a 10 oszlop mindegyikéhez a rendelkezésre álló adatelemek legördülő listájából megtekintendő adatokat. Válassza ki a **Validation (Érvényesítés)** opciót a kiválasztott adatelemek elfogadásához és mentéséhez.

## Szakasz 8 Karbantartás

### 8.1 Ütemterv

A következő táblázat az ajánlott karbantartási ütemtervet mutatja be, átlagosan heti 500 csomaganalízist alapul véve. Ez az indítványozott ütemterv az üzemi körülmények szerint módosítható.

Az alkatrészeket nedves törlőkendővel és enyhén szappanos oldattal tisztítsa meg, majd szárítsa meg azokat.

| Teendő   | Időköz               |
|--|----------------------|
| Tisztítsa meg a műszer külső részét  | Naponta              |
| Töltse meg újra a szonotróda alapzatát vízzel  | Naponta              |
| Ellenőrizze a lyukasztóhegy feszességét  | Naponta              |
| Ellenőrizze a tisztítógáz-ellátást, a nyomást és a tisztaságot (CO <sub>2</sub> 99,9%)   | Naponta              |
| <div><div><b>⚠ VIGYÁZAT</b></div><div>A henger semmilyen körülmények között nem ürülhet ki, amíg a műszer be van kapcsolva, mivel ez károsíthatja a szén-dioxid érzékelőt.</div></div> |                      |
| Futtasson át a rendszeren egy referenciamintát (régí sör) a CO <sub>2</sub> érzékelő és az O <sub>2</sub> reakció/maradvány (< 20 ppb) ellenőrzéséhez                                  | Naponta              |
| Goretex szűrő cseréje (lásd: <a href="#">Wizards (Varázslók)</a> oldalon 359)  | Hetente              |
| Távolítsa el és tisztítsa meg a műszer elülső ajtaját kívül és belül   | Hetente              |
| Tisztítsa meg az optikai határoló ablakokat  | Hetente              |
| Tisztítsa meg a csomag tartóján lévő szonotróda felszínét  | Hetente              |
| Tisztítsa meg a csomag pozicionálására használt lézeroptikát   | Hetente              |
| Töltse újra a habzágsgátló patron (lásd: <a href="#">Habzágsgátló patron előkészítése</a> oldalon 359)   | Körülbelül 6 hetente |
| O <sub>2</sub> érzékelőpatron cseréje és kalibrálása (lásd: <a href="#">Wizards (Varázslók)</a> oldalon 359)   | 2-3 havonta          |
| Lyukasztótömítés cseréje (lásd: <a href="#">Wizards (Varázslók)</a> oldalon 359)   | 3 havonta            |
| Lyukasztóhegy cseréje (lásd: <a href="#">Wizards (Varázslók)</a> oldalon 359)  | 6 havonta            |
| Tisztítsa meg a habzágsgátló kazettát  | 6 havonta            |
| Öblítse ki és tisztítsa meg a habzágsgátló rendszert   | 6 havonta            |
| Cserélje ki a kijelzővédő filmet   | 6 havonta            |
| Cserélje ki a peremérzékelő-védőt  | 6 havonta            |
| Cserélje ki az áramláskamra O-gyűrűjét   | 6 havonta            |
| Cserélje ki a kék mintacsövet  | 6 havonta            |

A következőt a Hach Lange szerviztechnikusának kell végeznie:

| Teendő   | Időköz         |
|--|----------------|
| Érzékelő kalibrálása                               | Évente kétszer |
| Cserélje ki a tűszelepet                           | Évente         |
| Cserélje ki a habzágsgátló patron belső membránját | Évente         |

| Teendő                               | Időköz |
|--------------------------------------|--------|
| Habzággtárló szivattyú karbantartása | Évente |
| Lyukasztó modul karbantartása        | Évente |

## 8.2 Wizards (Varázslók)

Ez az opció vizuális útmutatót ad a képernyőn a műszeren elvégzendő számos, szabványos karbantartási eljárásra vonatkozóan.

| Installation (Telepítés)   |
|--|
| <p>A telepítő varázsló automatikusan elindul a műszer első bekapcsolásakor, hogy segítse Önt a műszer telepítésének elvégzésében.</p> <p>Ha a műszer telepítése sikeresen megtörtént, meg kell jelölni a <b>Telepítő varázsló átlugrása a készülék indításakor (Skip installation wizard on device startup) jelölőnégyzetet</b>, hogy onnan kezdve a készülék indítása normál módon történjen.</p> |

| Karbantartás  |   |
|---|---|
| A műszer karbantartásához ajánlott a karbantartási varázsló használata. Javasoljuk, hogy kövesse az egyes opciókhoz tartozó képernyőutasításokat. |   |
| Antifoam tank filling (Habzággtárló tartály feltöltése)   | <p>A patron újratöltéséhez kövesse az itt megadott utasításokat: <a href="#">Habzággtárló patron előkészítése</a> oldalon 359.</p> <p>A műszer teljesítményének és megbízhatóságának biztosításához erősen ajánlott, hogy csak a Hach Lange által használt szilikon habzággtárlót használják (alkatrésszám: 33156).</p>   |
| EC sensor maintenance (EK érzékelőkarbantartás)   | <p>A gázérzékelőn belüli kémiai reakciók szükségessé teszik az oxigénérzékelő rendszeres szervizelését az eredeti érzékenység helyreállítása érdekében. Az érzékelő karbantartásának szükségességét egyértelműen jelzi, ha a mérések észrevehetően kevésbé stabilak, mint máskor.</p> <p>Az EK érzékelő karbantartásához kérjük, olvassa el a műszerhez mellékelt használati utasítást is: <b>GA2400 cleaning procedure for 6110 TPA (A1100 tisztítási eljárás a 6110 TPA egységhez).</b></p> |
| Goretex filter replacement (Goretex szűrő cseréje)  | Ajánlatos a szűrő cseréjét hetente elvégezni.   |
| Piercing tip replacement (Lyukasztó hegy cseréje)   | <p>Ajánlatos ezeket legalább hathavonta cserélni.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> A hegy cseréjekor használja a telepítőkészlethez mellékelt felszerelő szerszámot és bizonyos mennyiségű Loctite® 243 (vagy hasonló) tömítőanyagot a hegy csavarmenetén a felszerelés előtt.</p>   |
| Antifoam pump maintenance (Habzággtárló szivattyú karbantartása)  | Szükség szerint tölts fel újra vagy cserélje ki a habzággtárló patron.  |

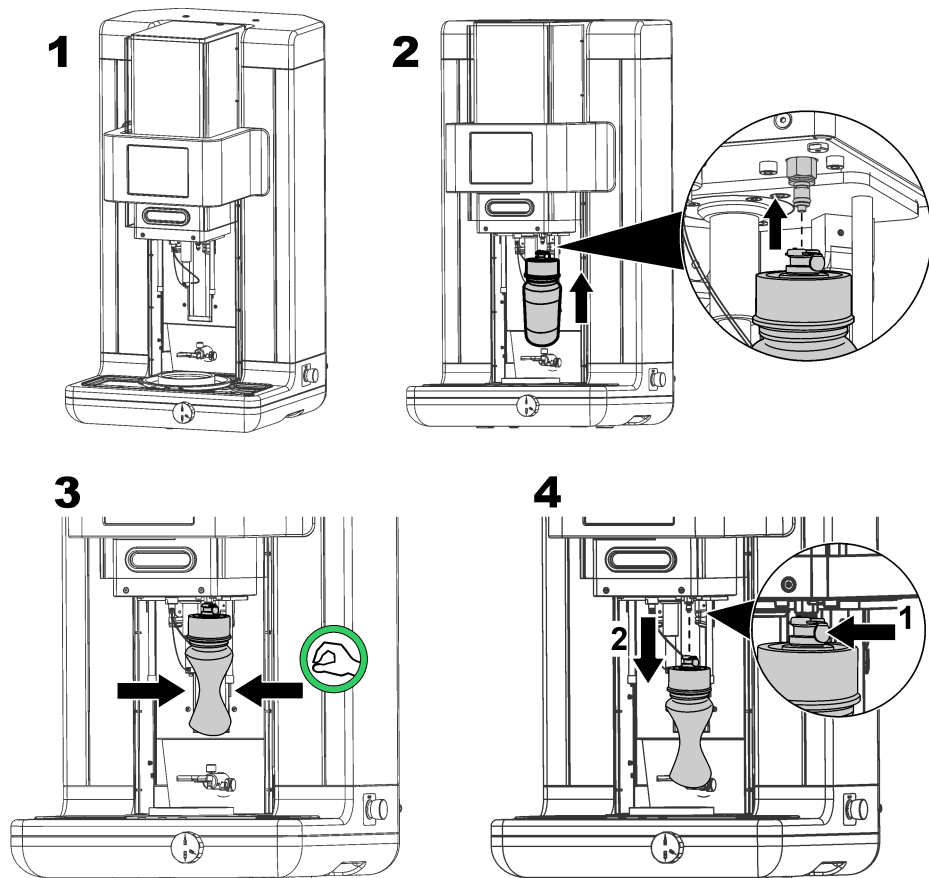
## 8.3 Habzággtárló patron előkészítése

A műszer teljesítményének és megbízhatóságának optimalizálásához erősen ajánlott, hogy csak a Hach Lange által használt szilikon habzággtárlót használják (alkatrésszám: 33156). A patron feltöltéséhez lásd a következő lépéseket és az alábbi hivatkozást: [1. ábra](#)

- Engedje le az átszűrő szerelvényt (lásd: [Manual displacement \(Kézi elmozdulás\)](#) oldalon 361) a habzággtárló patron csatlakozóhoz való könnyebb hozzáféréshez. Emelje meg az átlátszó elülső ajtót.
- Nyomja az utántöltő palackot a habzággtárló patron csatlakozójára, amíg a palack a helyére nem kattan.
- Nyomja össze az utántöltő palackot, hogy a lehető legtöbb mennyiségű habzággtárló hatoljon át a palackból a habzággtárló patronba.

4. Tartsa fenn a palackra gyakorolt nyomást, nehogy habzástgátló szívódjon vissza a palackba. Nyomja meg a zárat a palack tetején, hogy utóbbit eloldja a habzástgátló patronától, és húzza lefelé a palackot az eltávolítása érdekében.

1. ábra Töltse meg a habzástgátló kazettát.



**Megjegyzés:** A habzástgátló felszerelése után kritikus fontosságú, hogy minden légbuborék kiürüljön a habzástgátló áramkörből mindennemű mérés megkezdése előtt. Ennek érdekében válassza ki az **Antifoam system (Habzástgátló rendszer)** opciót az **Actuator verification (Működtető ellenőrzése)** opcióból a **Maintenance (Karbantartás) menüben** és kövesse a **Antifoam system (Habzástgátló rendszer)** oldalon 361 utasításait. Válasszon ki 200 injekciót és állítsa le a folyamatot, amikor a rendszerből folyamatosan kis sugárban lövell ki a habzástgátló minden egyes löketnél, amely azt jelzi, hogy a habzástgátló áramkör mentes a légbuborékoktól.

**Megjegyzés:** A habzástgátlóval teljesen feltöltött patron körülbelül 3000 méréshez elegendő.





## 8.4 Digital input verification (Digitális bemenet ellenőrzése)



Ez az opció lehetővé teszi, hogy ellenőrizze az összes olyan eszközt, amely digitális bemenetet biztosít a műszer mikroprocesszora számára. Az opció jobb oldalán lévő fekete pont azt jelenti, hogy az érzékelő aktiválva van.

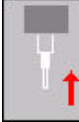
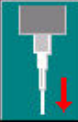


## 8.5 Actuator verification (Működtető ellenőrzése)

### 8.5.1 Manual displacement (Kézi elmozdulás)

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  | <p>A lyukasztó részegységen való megfelelő művelet elvégzése érdekében nyomja meg a megfelelő ikonokat.</p> <p>Az aktuális pozíció a képernyő bal oldalán jelenik meg, amint a részegység felfelé vagy lefelé mozog.</p> |
| Főoldal   | Fel   | Stop  | Le  |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  | Célszerű ellenőrizni az elmozdulási folyamatot a két különböző sebesség-beállítás alkalmazásával e két gomb megnyomásával (a teknős a lassú, a nyúl a gyors mozgást jelenti). |
|---|---|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  | <p>Nyomja meg az ikont a felfelé mutató nyílal, hogy a tűt visszaemelje a kezdeti helyzetébe.</p> <p>Nyomja meg az ikont a lefelé mutató nyílal, hogy a tűt a lyukasztó részegység mozgatója nélkül leeresse.</p> |
|---|---|---|

### 8.5.2 Antifoam system (Habzágsgátló rendszer)

Alkalmazza ezt az opciót, hogy ellenőrizze a maradék habzágsgátló szintjét, és hogy ellenőrizze, működik-e a habzágsgátló-befecskendező rendszer. Ez az opció hasznos a rendszer hosszabb készenléti állapot (néhány hét) előtti megtisztításához vagy az indítási eljárások elvégzéséhez.

Írja be a szükséges injekciók számát és kövesse ezt az eljárást:

1. A habzágsgátló-feltöltő főzőpohár a műszerrel együtt szállított pótalkatrész-készlet részét képezi. Helyezze ezt a műszer ultrahangos alapzatára a lézerek alkalmazásával, hogy középre állítsa és leengedje a műanyag elülső ajtót.
2. Aktiválja a motort a műszerfej leeresztésével, lehetővé téve, hogy a tű körülbelül a főzőpohár közepén hatoljon be. A műszerfej leeresztésére vonatkozó részleteket lásd a következő helyen: [Manual displacement \(Kézi elmozdulás\)](#) oldalon 361
3. Nyomja meg a **Start injection (Injekció elindítása)** gombot, ekkor az injektor hallhatóan működésbe lép. Annyi kattantást kell hallania, amennyit az injekciók számára vonatkozóan meghatározott. Továbbá a folyadéknak láthatóan ki kell lépnie a tű hegyéről.
4. A vizsgálat befejezésekor nyomja meg a **Stop injection (Injekció leállítása)** gombot és emelje meg a műszer fejét a kiinduló helyzetébe. Távolítsa el a főzőpoharat és öblítse ki alaposan vízzel. Tárolja a fecskendővel és a habzágsgátló tartállyal együtt a következő használatra.

### 8.5.3 Rim detector (Peremérzékelő)

Válassza ezt a lehetőséget annak ellenőrzésére, hogy a peremérzékelő megfelelően működik-e. Bármilyen hiba bejelentése esetén ezeket ki kell javítani, mielőtt a készüléket mérésekhez használnák.

### 8.5.4 Ultrasound (Ultrahang BE/KI)

Jelölje meg a négyzetet, hogy az ultrahangot **OFF (KI)** vagy **ON (BE)** állásba kapcsolja. A csomag tartójának alapzatába bizonyos mennyiségű vizet engedve ellenőrizze, hogy a rendszer működik-e úgy, hogy az újratöltő végighúzza a csomag tartóján és a kapcsolót ide-oda kapcsolja az **ON (Be)** és az **OFF (Ki)** helyzet között. Ekkor észrevehető különbséget kell érzékelnie.

### 8.5.5 Lasers (Lézerek BE/KI)

Jelölje meg a négyzetet, hogy a lézereket **OFF (KI)** vagy **ON (BE)** állásba kapcsolja. Ellenőrizze a rendszer működését úgy, hogy **ON (BE)** állásba kapcsolja, és ekkor látnia kell, hogy a két piros lézersugár metszi egymást a csomag tartóján. Váltson a kapcsolóval **OFF (KI)** helyzetbe és a lézersugaraknak el kell tűnnie.

## 8.6 Analog value monitoring (Analóg érték megfigyelése)

Ez a képernyő mutatja a műszer fő összetevőivel kapcsolatos összes, főbb analóg jelet.

## 8.7 Global system view (Globális rendszernézet)

Ez az opció lehetővé teszi, hogy a műszer különböző összetevőit ellenőrizze. Ellenőrizze az adott összetevőt úgy, hogy lenyomja a megfelelő gombot/sematikus elemet (amely zöldre vált), és figyelje meg a megjelenített értékeket.

**Megjegyzés:** Ha a gáz áramlási sebességét kézzel megváltoztatják, vegye figyelembe, hogy az automatikus tisztítási eljárás (5 percenként) visszaállítja a gáz áramlási sebességet 0,25 ml/s értékre, amely hatással lesz a megfigyelt értékekre.

## 8.8 System initialization (A rendszer inicializálása)

Ennek az opciónak a kiválasztása elindítja a szabványos rendszerindítási folyamatot anélkül, hogy a műszert ki, majd újból be kellene kapcsolni.

## 8.9 End application (Fejezze be az alkalmazást)

Válassza ezt az opciót a műszer szabályos leállításához. A befejezéskor a műszer kikapcsolt **OFF** állapotba helyezhető.

## 8.10 Service validation (Szerviz érvényesítése)

Ez az opció felsorolja a szerviz esedékességi dátumát számos opcióra vonatkozóan. Amint minden egyes szerviz esedékességi dátuma letelik, a **Service done (Szerviz lezajlott)** gomb elérhető lesz. Nyomja meg ezt a gombot a szerviz elvégzése után, a szerviz esedékességi dátumának visszaállításához.

## 8.11 Measurement head initialization (Mérőfej inicializálása)

Ennek az opciónak az alkalmazásával a mérőfejet a kezdőállásba viheti vissza az **Initialize motor (Motor inicializálása)** gomb lenyomásával.

# Szakasz 9 Hibaelhárítás

## 9.1 Hibaüzenetek

| Üzenet  | Valószínű ok   | Megoldás   |
|---|--|--|
| E1: Vészhelyzeti STOP (leállítás).                    | Vészhelyzeti STOP (leállítás) gomb lenyomva.                     | A vészhelyzeti STOP (leállítás) gombot engedje ki az óramutató járásával megegyező irányban való elforgatással. Szükség esetén inicializálja a motort. |
| E2: Motor hiba.                                       | A mérőfej akadályt talált.                                       | Inicializálja a motort.  |
|   | Vészhelyzeti STOP (leállítás) gomb lenyomva, amikor a motor jár. |  |
| E4: Az előlső ajtó kinyílt. A mérési folyamat leállt. | Az előlső ajtó kinyílt a mérési folyamat befejezése előtt.       | Zárja be az előlső ajtót.  |
|   | Az előlső ajtó nincs rendesen bezárva.                           | Ellenőrizze az előlső ajtó működését.  |

| Üzenet  | Valószínű ok   | Megoldás  |
|---|--|---|
| E10: A gáz útjában habot észleltek. A mérési folyamat törlődött.  | Probléma van a habzágsgátló injekcióval.   | Próbálkozzon egy másik méréssel.  |
|   | A szonotróda dölése nem megfelelő.   | Ellenőrizze a szonotróda dölését.   |
|   | A habzágsgátló elfogyott.  | Ellenőrizze a habzágsgátló szintjét és szükség esetén tölts fel újra. Tölts fel a habzágsgátló szivattyút.  |
|   | A csomag nyomása nagyobb, mint a tisztító gázé.  | Növelje meg a tisztító gáz nyomását.  |
| E20: A nyomás a rendszerben nem elegendő. A mérési folyamat törlődött.  | Probléma az áramlásszabályozással a mérés során.   | Ellenőrizze a tisztító gáz nyomását. Cserélje ki a Goretex szűrőt.  |
|   | A gáz útja részlegesen vagy teljesen eltömődött.   | Ellenőrizze a habzágsgátló befecskendezését.  |
| E40: Ellenőrizze a gázellátást, az aktuális nyomás: nn  | A referenciatérfogat feltöltése előtt a nyomás alacsonyabb, mint 1,5 bar.                | Ellenőrizze a tisztító gáz nyomását.  |
| E80: Nem jelenik meg üzenet.  | Nincs telepítve csomag.  | Telepítsen egy csomagot.  |
| E100: Ultrahang hiba.   | Az ultrahang tápegység OFF (kikapcsolt) állapotban van.                                  | Ellenőrizze az ultrahang tápegységet.   |
|   | A vészhelyzeti STOP (leállás) gomb nincs kiengedve.                                      | A vészhelyzeti STOP (leállás) gombot engedje ki az óramutató járásával megegyező irányban való elforgatással.   |
|   | Túl sok a víz az ultrahang-generátorban.   | Távolítson el minden felesleges vizet.  |
| E200: Motor hiba - felső határ.   | A motor a referenciapozíció felett van.  | Menjen a karbantartási menübe és inicializálja.   |
| E800: A mérés megállt. A tű nyomása túl alacsony.   | A tű nyomása túl alacsony, ennek oka valószínűleg az átszűrő helyzetben szivárgó levegő. | A csomagot egy másik helyzetben szűrje át.  |
| E1000: A mérés megállt. A fejtér nyomása nem stabil.  | A fejtér nyomása instabil.   | Eltömődés esetén cserélje le a Goretex szűrőt.<br>Ellenőrizze, hogy a helyes szűrőhelyet használják-e a csomaghoz (PET/fém).<br>Ellenőrizze, nem szivárog-e a csomag?                             |
| E2000: Nem jelenik meg üzenet.  | A mérést a felhasználó megszakította.  | Nincs   |
| E4000: A kalibrálás sikertelen. A fejtér-meghatározás során fellépő szivárgás megakadályozza a helyes mérést. | Az átszűrás helyzete nem megfelelő.  | A csomagot egy másik helyzetben szűrje át.<br>Cserélje ki a Goretex szűrőt.   |
| E10000: A mérés nem tudott elindulni. A peremérzékelő hibás.  | Az érékelő eltömődött a régi mintával és a szennyeződéssel.                              | Tisztítsa meg nedves ruhával a lyukasztó eszköz mindkét oldalán lévő két fém rudat. Kapcsolja ki a készüléket és indítsa újra.<br>Ellenőrizze a csatlakozásokat.<br>Cserélje le a peremérzékelőt. |

## 9.2 Figyelmeztető üzenetek

| Üzenet   | Valószínű ok  | Megoldás   |
|--|---|--|
| W1: Instabil referencianyomás.   | A referencianyomás váltakozása túl nagy.  | Ellenőrizze a bemeneti referenciagáz nyomásstabilitását.   |
| W2: Csomagméret nem egyezik.   | A mért csomagmagasság eltér a csomagdefinícióban meghatározott értéktől.  | Ellenőrizze a csomagméret definícióját.  |
| W4: Mérési idő túllépése. Az oldott O <sub>2</sub> pontossága nem garantált.       | A mért nyomás alacsonyabb, mint 3,5 bar.  | Ellenőrizze a fekete pecsétet a lyukasztó egységen.<br>Ellenőrizze a tisztítógáz nyomását.<br>Ellenőrizze a kényszerítő gáz nyomását.<br>Ellenőrizze a Goretex szűrőt. |
|  | A gáz útja nem légmentes.   | Ellenőrizze a gáz útjának légmentességét a lyukasztó egység és a mérőkamra között.   |
| W10: Nem jelenik meg üzenet.   | Spontán és/vagy túl gyors gáztalanítás történt.   | Indítsa újra a mérést egy másik csomaggal.   |
|  | A csomag (különösen doboz esetében) veszít a nyomásából szivárgás miatt.  | Ellenőrizze, hogy a csomag szivárgásmentes, azaz víz- és légzáró-e.  |
|  | Az érzékelő instabillá vált.  | Végezze el az oxigénérzékelő karbantartását.   |
| W20: A mérési folyamat befejezetlen. A csomag kezdeti nyomása nem elegendő.        | A csomag nyomása túl alacsony a mérés folytatásához.  | Indítsa újra a mérést egy másik csomaggal.   |
| W40: Nem jelenik meg üzenet.   | A rendszer spontán gáztalanítást érzékelt az első gáztalanítás végén.   | Indítsa újra a mérést egy másik csomaggal.   |
| W80: A mérési folyamat befejezetlen. Elégtelen csomagnyomás az ultrahang fázisban. | A mért nyomás túl alacsony a mérés második fázisának kiszámításához.  | Ellenőrizze a gáz behatolását a gáz útjába.<br>Ellenőrizze a Goretex szűrőt.   |
| W100: Nem jelenik meg üzenet.  | Az eszköz konfigurálásával kapcsolatos lehetséges probléma.   | A probléma elemzése érdekében lépjen kapcsolatba a Hach Lange képviselőjével.  |
| W200: Nem jelenik meg üzenet.  | Az eszköz konfigurálásával kapcsolatos lehetséges probléma.   | A probléma elemzése érdekében lépjen kapcsolatba a Hach Lange képviselőjével.  |
| W400: Nem jelenik meg üzenet.  | Az igazi CO <sub>2</sub> érték nem feltétlenül megbízható, mivel a CO <sub>2</sub> öblítőgáz nem felel meg az előírásoknak. | Ellenőrizze a gázpalack tisztaságát, a csővezeték és a csatlakozókat, amelyek a 6110. egységhez vezetnek és kalibrálja újra a CO <sub>2</sub> érzékelőt.               |
| W1000: Nem jelenik meg üzenet.   | Az eszköz konfigurálásával kapcsolatos lehetséges probléma.   | A probléma elemzése érdekében lépjen kapcsolatba a Hach Lange képviselőjével.  |

## 9.3 Mérési problémák

| Megfigyelés            | Magyarázat   |
|------------------------|--|
| Negatív TPO eredmények | A CO <sub>2</sub> tisztítógáz nem éri el a szükséges, 99,9%-nál nagyobb tisztaságot. |
|                        | A fejtér térfogatszámítása helytelen.  |

| Megfigyelés                                       | Magyarázat  |
|---|---|
| A műszer soha nem éri el a küszöbértéket.         | A CO <sub>2</sub> tisztítógáz nem éri el a szükséges, 99,9%-nál nagyobb tisztaságot.  |
|   | A CO <sub>2</sub> -gázellátás szivárog.   |
| A palack a lyukasztó fejjel együtt felfelé halad. | Állítsa meg az analízist a vészhelyzeti STOP (leállítás) gomb lenyomásával.<br>Válassza le a műszert az áramellátásról és távolítsa el a palackot. Ellenőrizze, hogy a lyukasztó tűske a helyén van-e és nincs-e kicsavarozva. Engedje ki a vészhelyzeti STOP (leállító) gombot az óramutató járásával megegyező irányban történő elforgatással és indítsa újra a készüléket. |
|   | A folyamat leállításához nyissa ki az elülső ajtót. Távolítsa el a palackot és ellenőrizze, hogy a lyukasztó tűske a helyén van-e és nincs-e kicsavarozva. Zárja le az elülső ajtót és nyomja le az <b>Abort (Megszakítás)</b> gombot a képernyőn.  |
| A habzásgátló befecskendezése nem indult el.      | Menjen a karbantartási varázsló habzásgátló részébe és töltsse fel a szivattyúkat addig, amíg nem lesz látható, hogy a habzásgátló rendszeresen befecskendezésre kerül a habzásgátló-feltöltő pohárba.  |

# Cuprins

|   |                           |                  |   |              |                  |
|---|---------------------------|------------------|---|--------------|------------------|
| 1 | Informații suplimentare   | de la pagina 366 | 6 | Start up     | on page 373      |
| 2 | Specifications            | on page 366      | 7 | Funcționarea | de la pagina 374 |
| 3 | Informații generale       | de la pagina 367 | 8 | Întreținerea | de la pagina 383 |
| 4 | Instalarea                | de la pagina 369 | 9 | Depanarea    | de la pagina 388 |
| 5 | Interfața cu utilizatorul | de la pagina 371 |   |              |                  |

## Secțiunea 1 Informații suplimentare

Un manual de utilizare extins este disponibil pe site-ul web al producătorului.

## Section 2 Specifications

Specifications are subject to change without notice

| Specification                 | Details   |   |
|-------------------------------|---|---|
| Measurement range             | O <sub>2</sub>  | 1 ppb - 12 ppm  |
|                               | CO <sub>2</sub>   | 0.75 - 5 V/V or 1.5 - 10 g/kg                         |
| Repeatability r <sup>95</sup> | Total Package Oxygen  | ± 5 µg/L ± 10% whichever is the greater               |
|                               | CO <sub>2</sub> on equilibrated packages at T = 10 to 25°C (50 to 77°F) | ± 0.05 V/V or 0.10 g/kg ± 2% whichever is the greater |
|                               | O <sub>2</sub>  | ± 2 ppb ± 10% whichever is the greater                |
| Typical analysis time         | About 4 minutes   |   |
| Display units                 | O <sub>2</sub> concentration  | ppb or ppm  |
|                               | CO <sub>2</sub> concentration   | V/V, g/kg, g/L or %W                                  |
|                               | Pressure  | bar, mbar, psia                                       |
|                               | Temperature   | °C, °F or K   |
| Operating limits              | Package temperature   | -2 to 30°C (28 to 86°F)                               |
|                               | Package pressure  | 1.4 to 6.8 bar absolute (20 - 99 psia)                |
|                               | Ambient temperature   | 0 to 40°C (32 to 104°F)                               |
|                               | Relative humidity   | Up to 80%   |
| Package setup                 | Maximum package height  | 340 mm (13.39 ins)                                    |
|                               | Minimum package height  | 90 mm (3.54 ins)                                      |
|                               | Minimum volume  | 150 ml  |
|                               | Material  | Glass, PET or aluminum                                |
| Dimensions (L x W x H)        | 537 x 540 x 942 mm (21.1 x 21.3 x 37.1 ins)                             |   |
| Weight                        | 55 kg (121 lbs)   |   |
| Maximum altitude              | 2000 m (6562 ft) maximum  |   |
| Enclosure protection          | IP20  |   |
| Pollution degree              | 2   |   |
| Environmental conditions      | Indoor use  |   |
| Overvoltage category          | II  |   |

| Specification           | Details   |
|-------------------------|---|
| Protection class        | I, connected to protective earth  |
| Power requirements      | 100-240 VAC $\pm 10\%$ @ 50-60 Hz   |
| Power consumption       | Max. 250 VA   |
| Purge gas               | CO <sub>2</sub> with purity > 99.9% at 6 to 7 bar absolute (87 to 102 psia)             |
| Purge gas consumption   | 0.4 mL/second (1.5 L/hour)  |
| Forcing gas             | Air or N <sub>2</sub> at 5.5 to 6 bar absolute (80 to 87 psia)                          |
| Forcing gas consumption | 0.25 mL/minute in standby mode  |
| Compliance information  | CE, ETL certified to UL and CSA safety standards, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS              |
| EMC requirements        | This product is intended to be used in a domestic or basic electromagnetic environment. |
| Laser product safety    | Class 1 laser product IEC 60825-1:2014  |
| Digital display         | TFT VGA (640 x 480) color display touch screen with backlight                           |

## Secțiunea 3 Informații generale

În niciun caz producătorul nu este responsabil pentru daunele provocate de utilizarea incorectă a produsului sau de nerespectarea instrucțiunilor din manual. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual și produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligații. Edițiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

### 3.1 Informații referitoare la siguranță

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv și fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecință și neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice și pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Citiți în întregime manualul înainte de a despacheta, configura și utiliza aparatura. Respectați toate atenționările de pericol și avertismentele. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Verificați dacă protecția cu care este prevăzută aparatura nu este defectă. Nu utilizați sau nu instalați aparatura în niciun alt mod decât cel specificat în prezentul manual.

#### 3.1.1 Informații despre utilizarea produselor periculoase

##### PERICOL

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

##### AVERTISMENT

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la o vătămare corporală gravă.

##### ATENȚIE








Indică o situație periculoasă în mod potențial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

##### NOTĂ

Indică o situație care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informații care necesită o accentuare deosebită.

### 3.1.2 Precautionary labels

Citiți toate etichetele și avertismentele cu care este prevăzut instrumentul. În caz de nerespectare se pot produce vătămări personale sau avarieri ale instrumentului. Toate simbolurile de pe instrument sunt menționate în manual cu câte o afirmație de avertizare.

|  |  |
|--|--|
|  | Acesta este simbolul de alertă privind siguranța. Respectați toate mesajele privind siguranța, care urmează după acest simbol, pentru a evita potențiale vătămări. În cazul prezenței pe instrument, consultați manualul de instrucțiuni pentru informații referitoare la operare sau siguranță. |
|  | Acest simbol indică existența unui risc de electrocutare.  |
|  | Acest simbol indică prezența dispozitivelor sensibile la descărcări electrostatice (ESD) și faptul că trebuie să acționați cu grijă pentru a preveni deteriorarea echipamentului.  |
|  | Acest simbol indică faptul că obiectul marcat are nevoie de o conexiune la masă de protecție. Dacă instrumentul nu este alimentat de la o priză împământată pe un cablu, realizați conexiunea la masa de protecție cu terminalul conductorului de protecție.                                     |
|  | This symbol, when noted on a product, indicates the instrument is connected to alternate current.  |
|  | Echipamentele electrice inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșeuri. Returnați producătorului echipamentele vechi sau la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.                                   |
|  | 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.   |

### 3.1.3 Folosirea antispumantului

Antispumantul este injectat în probă ca parte a procesului de măsurare. După ce o probă a finalizat procesul de măsurare, aceasta va conține o cantitate mică de antispumant. După măsurare, asigurați-vă că proba este aruncată în chiuvetă (sau un loc corespunzător) pentru a evita orice risc de ingestie.

### 3.1.4 Class 1 laser

A Class 1 laser is installed in this instrument. Class 1 lasers are products where the radiant power of the laser beam accessible (the accessible emission) is always below the Maximum Permissible Exposure value. Therefore, for Class 1 lasers the output power is below the level at which it is believed eye damage will occur. Exposure to the beam of a Class 1 laser will not result in eye injury. Therefore, Class 1 lasers can be thought of as safe. Intrabeam viewing of Class 1 laser products, which emit visible radiant energy, can still make dazzling visual effects, especially in low ambient light. This Class 1 laser product complies with 21 CFR Chapter 1, subchapter J. It is evaluated and tested in accordance with EN 61010-1, Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement and Control and Laboratory Use and IEC/EN 60825-1, Safety of Laser Products.

#### **⚠ CAUTION**

Use of controls or adjustments, or performance of procedures other than those in this document can result in hazardous radiation exposure.



## 3.2 Intended use

The Orbisphere 6110 uses the latest technology in final package analysis for measurements of total package oxygen, headspace oxygen and dissolved oxygen, and dissolved carbon dioxide and headspace volume. The Orbisphere 6110 is made to use in lab and online environments. The high-quality touchscreen can be used to do measurement customization on all types and sizes of cans or bottles, and supply critical information on the health of the instrument. Using this instrument shown to supply important quality information of the final package, which increases process control and beverage quality.

## Secțiunea 4 Instalarea

### ▲ AVERTISMENT

Această secțiune oferă informațiile necesare pentru instalarea și conectarea analizorului. Instalarea analizorului trebuie efectuată în conformitate cu reglementările locale în vigoare, și numai de către un personal calificat și cu experiență în instalarea analizorului 6110. Deconectați sursa de alimentare a analizorului înainte de efectua orice lucrare în interiorul analizorului. Orice lucrare în interiorul analizorului trebuie efectuată numai de către un personal specializat și autorizat pentru a lucra la instalațiile electrice. În plus, în conformitate cu standardele de siguranță, trebuie să fie posibilă deconectarea analizorului de la sursa de alimentare în imediata vecinătate a acestuia.

### ▲ AVERTISMENT

Pericol de electrocutare și incendiu. Sarcinile descrise în detaliu în secțiunea de instalare din prezentul manual pot fi realizate doar de experți calificați, cu respectarea tuturor reglementărilor locale valide de siguranță.

### ▲ ATENȚIE

Risc de prindere a degetelor. Pe ușa frontală transparentă este amplasată o inserție de silikon pentru asistența la ridicarea și coborârea ușii când se adaugă sau se scot pachete pentru analiză. Această inserție de silikon nu se va înlătura în nicio împrejurare.

### ▲ ATENȚIE

Instrumentul este greu (55 kg), așadar trebuie manipulat cu mare grijă pentru a evita deteriorarea acestuia sau producerea de vătămări corporale. Este **foarte recomandat** să utilizați un sistem cu scripeți (sau similar) atașat inelului de ridicare amplasat deasupra instrumentului, la dezambalarea sau mutarea acestuia.

### NOTĂ

Acesta este un produs din clasa A. Pot apărea dificultăți la asigurarea compatibilității electromagnetice în alte medii, din cauza interferențelor conduse și radiate. Într-un mediu casnic, acest produs poate cauza interferențe radio, caz în care utilizatorul trebuie să ia măsurile adecvate.

### NOTĂ

Trebuie respectate protocoale ESD (descărcare electrostatică) adecvate pentru a preveni deteriorarea produsului în timp ce se lucrează la plăcile electronice.

### NOTĂ

Măsurătorile pot varia aproximativ 10% față de valorile CO<sub>2</sub> în banda dintre 80 MHz și 1 GHz. Deși această variație este improbabilă la instalațiile clienților, utilizatorii trebuie să traseze atent linia electrică a instrumentului, pentru a evita interferența câmpului ambiant.

## 4.1 Positioning

### ▲ CAUTION

The instrument is heavy (55 kg) so extreme care must be taken when handling, to avoid damaging the instrument or inflicting personal injury. It is **highly recommended** to use a pulley system (or similar) attached to the lifting ring located on the top of the instrument when moving it.

Hach recommends that the instrument is installed on a sturdy laboratory table that can support the 55 kg (121 lb) weight (minimum). Put the instrument on a clean, flat surface in a location that makes

it easy to connect the power source cable and the tube inlets. Install the display screen at head-height for easy viewing and operation.

### ⚠ CAUTION

It is **recommended** to use the instrument in a ventilated place using safety protocol for air quality especially control of CO<sub>2</sub> gas level.

## 4.2 Preinstalarea

1. Asigurați-vă că dispuneți de toate standardele corespunzătoare înainte de efectuarea unei calibrări.
2. Trebuie să fie disponibile următoarele:

|  |   |
|--|---|
| Gaz de purjare pentru senzorul de O <sub>2</sub> și senzorul de CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> ) | 6-7 bar (87-102 psia), puritate > 99,9% |
| Gaz de presiune pentru dispozitivul de găurire (aer sau N <sub>2</sub> )                           | 5,5-6 bar (80-87 psia)                  |
| Gaz de referință pentru senzorul de CO <sub>2</sub> (opțional)                                     | 5,5-6 bar (80-87 psia)                  |

Găsiți instrucțiunile de racordare a acestor conducte de gaz la instrument în expertul de instalare, care se deschide automat când alimentați instrumentul cu energie electrică prima dată (v. [Instalarea fizică](#) de la pagina 370).

3. Trebuie să aveți la dispoziție setul pentru reîncărcarea senzorului GA2400 (livrat împreună cu instrumentul). Setul cuprinde un cartuș nou, care trebuie instalat la senzor înaintea primei utilizări. Găsiți instrucțiunile de înlocuire a cartușului în expertul de instalare, care se deschide automat când alimentați instrumentul cu energie electrică prima dată (v. [Instalarea fizică](#) de la pagina 370).

## 4.3 Instalarea fizică

1. Conectați instrumentul la o sursă de energie electrică (v. [Power supply](#) de la pagina 371).
2. Porniți instrumentul apăsând pe **ON**. O verificare de rutină a instrumentului va porni automat. Deoarece este prima dată când instrumentul este pornit, LED-ul pentru **senzorul de O<sub>2</sub> rezidual** va fi roșu. Acest lucru este normal, deoarece sistemul nu a fost încă pe deplin pus în funcțiune, și puteți să ignorați LED-ul în acest stadiu.
3. Expertul de instalare va porni automat. Expertul vă ajută să racordați intrările gazelor, să umpleți cartușul cu antispumant (v. și [Pregătirea cartușului de antispumant](#) de la pagina 385), să înlocuiți cartușul senzorului EC, să întrețineți pompa de antispumant și să comandați verificarea automată a instrumentului (v. și [Verificarea automată a instrumentului](#) de la pagina 372).

## 4.4 Post-installation

1. The instrument has been delivered with English as the default language. However, a USB memory stick is supplied with other available languages (German, Spanish, Chinese, and Japanese). If you wish to keep English as the preferred language please proceed to the next step (Step 2 below), otherwise follow these instructions for installing a new language:
  - Set the instrument power to **OFF**.
  - Insert the supplied USB memory stick into the USB port on the instrument.
  - Set the instrument power to **ON**.
  - Follow the on-screen instructions to install the preferred language.
  - Remove the USB memory stick and restart the instrument.
2. Enter the default login credentials **0001** for the ID and **1234** for the password.
3. Change the default login and set the security levels, user ID's and passwords as given in [Gestionarea securității și utilizatorului](#) on page 377.
4. Configure the instrument parameters as described in [Configurarea](#) on page 374.

5. Perform a barometric sensor calibration as described in [Senzorul de presiune barometrică](#) on page 380.
6. Perform an O<sub>2</sub> sensor calibration as described in [Senzorul de oxigen](#) on page 381. Wait until the residual value of the sensor is low enough (controlled automatically by the instrument). This operation may take around 1-2 hours depending on storage conditions.

**Note:** The other sensors are more stable and will not require calibration prior to use.

## 4.5 Power supply

### ⚠ WARNING

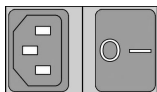
A power cable can be ordered with the instrument and this cable must be used to connect the instrument to the power supply. If no power cable was ordered, please contact your Hach Lange representative for cable specifications. Inadequately dimensioned power cables must not be used.

### ⚠ WARNING

Always use a power cable with a connection to protective earth (PE).

### ⚠ CAUTION

Check voltage requirement sticker on the rear panel of the instrument before connecting (100-240 VAC).



Connect the power cable that is supplied with the instrument to the socket at the rear of the instrument (left in diagram) for an alternate current (AC) power connection. To set the instrument on and off, push the rocker switch - "I" for **On** and "O" for **Off**.

**Note:** In order to get the best performance from the instrument, always keep the gas and power supplies set on.



If nothing happens when the instrument is set to on, remove **the power cable from the socket** and check the power cable for damage.

If the cable does not have damage, open the fuse box (pos 1) with a tool (flat head screwdriver) and use an ohmmeter to check the electrical continuity of the two fuses. If one of the fuses (or two fuses) are burned, replace the fuses with new fuses: **Fuse T1.6AL 250V 5x20 mm**.

If the problem continues, **contact the Hach Service Department**.

## 4.6 Butonul STOP de urgență

Butonul roșu **STOP** se află în partea dreaptă a instrumentului. În cazul în care este necesară oprirea aparatului în orice moment în timpul funcționării, apăsați acest buton. Un clic poate fi auzit când butonul se blochează în poziție. Instrumentul trebuie apoi deconectat de la rețeaua de alimentare. Odată deconectat, deblocați butonul rotindu-l în sensul acelor de ceasornic. Instrumentul poate fi apoi reconectat la curent și repornit.

## Secțiunea 5 Interfața cu utilizatorul

### 5.1 Pornirea și oprirea

Instrumentul are un întrerupător situat în partea din spate stânga a bazei. LED-ul de pe butonul de pornire a măsurării se aprinde atunci când instrumentul este pornit apăsând pe **ON**.

**Notă:** Este recomandat să păstrați instrumentul **ON (PORNIT)** mereu, cu excepția cazului când acesta trebuie mutat într-un alt loc, dacă nu este utilizat o perioadă lungă de timp, sau dacă procedurile de întreținere trebuie să fie efectuate în interiorul instrumentului.

## 5.2 Verificarea automată a instrumentului

Când instrumentul este pornit **ON**, acesta urmează o serie de proceduri de pornire pentru a verifica dacă toate componentele sunt instalate și funcționează corect.

În partea dreaptă a ecranului este afișată fiecare componentă a instrumentului care este verificată, iar un indicator colorat în partea stângă a fiecărei componente arată starea curentă a acesteia:

- **Green (Verde)** - componenta este instalată și funcționează corect
- **Yellow (Galben)** - componenta este în curs de verificare
- **Red (Roșu)** - există o problemă în legătură cu respectiva componentă
- **Blue (Albastru)** - componenta nu a fost încă verificată

În cazul în care la pornire există erori care arată că instrumentul nu poate funcționa corect, va fi afișat un ecran de avertizare indicând următorul pas.



**Notă:** Odată ce instrumentul este pornit, trebuie să așteptați până când valoarea reziduală a senzorului de oxigen atinge pragul de 0,1 mbar. Această operațiune poate dura până la două ore, în funcție de condiția instrumentului și a senzorului înainte de pornire.

## 5.3 Ecranul tactil

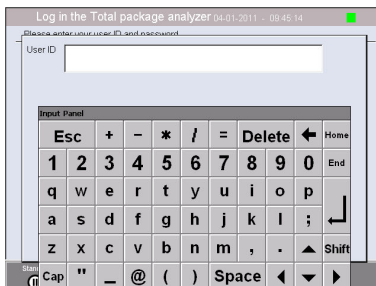
Panoul frontal este un ecran tactil și cu afișaj color TFT VGA (640x480 pixeli).

## 5.4 Introducerea datelor

Atunci când o casetă de text (câmp alfanumeric) este selectată pentru introducerea datelor, pe ecran apare o tastatură virtuală. Aceasta este utilizată la fel ca o tastatură standard de PC. Când introducerea datelor este finalizată, apăsați tasta **Enter** (**Introducere**) din partea dreaptă a tastaturii pentru a confirma intrarea, apoi ieșiți din tastatura virtuală.

**Notă:** Folosiți tasta **Cap** din partea de jos stânga a tastaturii pentru a comuta între litere mari și litere mici. Acest lucru este important pentru informațiile cu diferențiere între literele mari și mici, cum ar fi parole.

Pentru comoditate, a fost creată posibilitatea de a selecta dintr-o listă mare de rulare cu elemente. Utilizați săgețile sus și jos din lateral pentru a naviga prin listă sau selectați direct un element. Apăsați **Ok** pentru a confirma.



## 5.5 User identification

If access rights have been enabled (see [Security management](#) on page 377), it will be necessary to log on as an authorized user to get access to the instrument.

When the instrument is started for the first time, security is enabled. Refer to [Start up](#) on page 373.

To log on, press **Login** on the banner at the bottom of the screen. Enter a valid **User ID** and **Password** combination in the boxes provided, and press **Ok** to continue. The details will be displayed at the top left corner of the screen. Press the **Ok** button at the bottom left of the screen to gain access to the menu.

**Note:** For security purposes, when the session inactivity delay period has expired the user is logged off automatically.

**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.

## 5.6 Opțiunile instrumentului

Un banner este afișat la baza fiecărui ecran arătând opțiunile disponibile:

- **Standby** - Apăsați acest buton pentru a lăsa instrumentul în modul operațional, dacă există o perioadă lungă de întârziere între măsurări. Ecranul va fi gol, dar poate fi reactivat prin atingerea acestuia. Odată reactivat, trebuie să introduceți ID-ul de utilizator și parola corectă, dacă acestea au fost setate.
- **Configuration (Configurare)** - Consultați [Configurarea](#) de la pagina 374
- **Calibration (Calibrare)** - Consultați [Calibrarea](#) de la pagina 380
- **Measurement (Măsurare)** - Consultați [Procesul de măsurare](#) de la pagina 382
- **Analysis (Analiză)** - Consultați [Analiză](#) de la pagina 383
- **Maintenance (Întreținere)** - Consultați [Întreținerea](#) de la pagina 383

**Notă:** Dacă oricare dintre opțiuni nu este disponibilă dintr-un anumit motiv (de exemplu nivelul de acces nu este destul de înalt), acestea vor fi colorate cu gri.

## 5.7 Indicatorul de stare al instrumentului

Un indicator luminos (LED) în partea de sus dreapta a ecranului va indica starea curentă a instrumentului:

- **Green (Verde)** - nu au fost detectate probleme
- **Yellow (Galben)** - o problemă a fost detectată, însă nu este atât de gravă încât să oprească măsurările în curs
- **Red (Roșu)** - există o problemă gravă în sistem, ce trebuie soluționată înainte de a mai efectua măsurări

Dacă au fost detectate mai multe probleme, culoarea LED-ului va indica cea mai gravă dintre erori. Dacă culoarea LED-ului nu este verde, apăsarea acestuia pe orice ecran va afișa o listă de erori și avertizări. Pentru a vă asigura că instrumentul funcționează corect, se recomandă soluționarea tuturor erorilor și avertizărilor înainte de a continua.

## 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 [Gestionarea securității și utilizatorului](#) on page 377 for additional information.

Do the steps that follow to change the default login credentials, add users and add user access rights:

1. When the message to change the default login and password shows on the display, push OK.
2. Push the key icon at the footer bar of the bottom of the display.  
The login window shows on the display.
3. Enter the default login credentials **0001** for the ID and **1234** for the password. Push OK.
4. To change the default ID and password go to CONFIGURATION > SECURITY AND USER MANAGEMENT. Select USER MANAGEMENT.  
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.

# Secțiunea 7 Funcționarea

## 7.1 Configurarea

### 7.1.1 Units and resolutions (Unități și rezoluții)

Pentru fiecare valoare afișată de instrument, selectați unitatea necesară din lista drop-down și apăsați **Ok** pentru a continua. Când toate unitățile au fost atribuite, apăsați **Ok** pe ecranul principal pentru salva aceste valori și pentru a continua.

Pentru fiecare valoare afișată de instrument, selectați rezoluția necesară de afișare din lista drop-down și apăsați **Ok** pentru a continua. Pot fi afișate un maxim de 4 cifre și un punct decimal (de ex. 1234, 123.4, 12.34, sau 1.234). Acest lucru nu afectează rezoluția actuală a datelor măsurate și stocate, ci numai a datelor afișate pe ecran. Când toate rezoluțiile de afișare au fost definite, apăsați **Ok** pe ecranul principal pentru salva aceste valori și pentru a continua.

### 7.1.2 Parametrii pachetului

#### 7.1.2.1 Package management (Gestionarea ambalajului)

Adăugați noi definiri pentru ambalaje (până la maxim 100) și editați sau ștergeți definițiile existente. Pentru a edita sau șterge un ambalaj, mai întâi selectați ambalajul din lista afișată atingând numele acestuia pe ecran, apoi apăsați fie **Edit (Editare)** fie **Delete (Ștergere)** după caz.

Un nou ambalaj va fi creat utilizând parametrii implicați. Apoi trebuie să selectați noul ambalaj și să-l editați pentru a-i defini noii parametri.

#### 1. Product (Pagina produsului)

| Opțiune                          | Descriere   |
|----------------------------------|---|
| <b>Solubility (Solubilitate)</b> | Introduceți tipul băuturii din ambalaj.   |
| <b>Formula (Formula)</b>         | Definiți până la cinci formule diferite pentru calcularea unui nou parametru. Definițiile formulei trebuie să fi fost deja introduse în sistem (pentru detalii, vezi <a href="#">Formula management (Gestionarea formulelor)</a> de la pagina 376). |

#### 2. Package (Pagina ambalajului)

| Opțiune  | Descriere   |
|--|---|
| <b>Comment (Comentariu)</b>                              | Introduceți un text cu format liber alfanumeric. Acest text va apărea lângă descrierea pachetului în ecranul principal de gestionare a ambalajelor.   |
| <b>Brimful volume (Plin până la refuz)</b>               | Introduceți volumul ambalajului când acesta este plin până la revărsare.  |
| <b>Height (Înălțime)</b>                                 | Introduceți înălțimea totală a ambalajului. Această informație este utilizată dacă activați opțiunea de verificare a dimensiunii ambalajului din <a href="#">Measurement output (Ieșire măsurare)</a> de la pagina 376. |
| <b>Default deformity (Diformitatea caracteristică)</b>   | Diformitatea caracteristică a ambalajului, cauzată de presiunea internă. Valoarea acesteia este zero la buteliile din sticlă și crește la doze și la flacoanele din plastic. Această valoare nu poate fi modificată.    |
| <b>Deformity coefficient (Coeficientul diformității)</b> | Coeficientul diformității are valoarea diformității caracteristice. Această valoare poate fi modificată dacă este necesar.  |
| <b>Tilt position (Pozitie de înclinare)</b>              | Introduceți poziția de înclinare a suportului ambalajului (opțional). Aceasta ar trebui să fie 1, 2, sau 3 și corespunde numerelor de pe mânerul de înclinare din partea din față a instrumentului.                     |

| Opțiune                              | Descriere  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Pck backstop (Opritor pachet)</b> | Poziția opritorului ambalajului (opțional). Opritorul este calibrat pe o scară de la zero la șapte.  |
| <b>Package type (Tip pachet)</b>     | Selecți imaginea corectă pentru tipul de ambalaj măsurat (sticlă, doză, etc.). Setările pentru fiecare icoană sunt diferite, așadar, este important să o selecți pe cea corectă. |

*Notă: Valorile de referință de mai sus sunt, de asemenea, afișate la începutul procesului de măsurare a ambalajului, astfel încât operatorul poate regla instrumentul în consecință (poziție înclinare, etc.).*

### 3. Alarms (Pagina alarmelor)

| Opțiune                                    | Descriere   |
|--|---|
| <b>Alarm parameters (Parametri alarmă)</b> | Selecți parametrul pentru a defini setările alarmei și introduceți valorile minime și maxime permise pentru fiecare parametru enumerat. Când valoarea măsurării scade sub nivelul minim sau depășește nivelul maxim pentru orice parametru enumerat, va fi declanșată o alarmă. |

### 4. Factors (Pagina factorilor)

| Opțiune                  | Descriere   |
|--------------------------|---|
| <b>Factors (Factori)</b> | Mici reglări pot fi efectuate măsurărilor enumerate prin introducerea unui factor. Acesta este implicit 1.000 pentru toate măsurările care nu indică nicio reglare. Dacă acesta este modificat, atunci măsurarea calculată de instrument va fi multiplicată de acest factor pentru a rezulta o valoare reglată de măsurare. |

### 5. Options (Pagina opțiunilor)

| Opțiune  | Descriere   |
|--|---|
| <b>Headspace</b>   | Bifați această casetă pentru o secvență de măsurare rapidă care furnizează date numai de la headspace.  |
| <b>Equilibrated (Echilibrat)</b>   | Aceasta este disponibilă numai dacă Headspace (casetă anterioară) a fost bifată. Bifați această casetă dacă doriți ca măsurările suplimentare a O <sub>2</sub> total și CO <sub>2</sub> dizolvat să fie luate de la headspace.  |
| <b>Slow Decompress (Decomprimare lentă)</b>                              | Dacă este bifată, după finalizarea procesului de măsurare va avea loc o eliberare lentă a presiunii reziduale, astfel încât pachetul să poate fi manipulat în siguranță.  |
| <b>Flow multiplier (Multiplicator debit)</b>                             | Valoarea implicită a acestuia este 1. Alegeți o valoare cuprinsă între 0,5 și 5 ca să stabiliți durata eliberării presiunii de la sfârșitul măsurătorii. Cu cât mai mare este această valoare, cu atât mai repede se eliberează presiunea. Acest lucru este util în special la ambalajele mari.   |
| <b>HS measurement pressure drop (Cădere de presiune la măsurarea HS)</b> | Valoarea implicită pentru această opțiune este 0,5 bar. Setati această valoare între 0,1 și 5 bar. Când presiunea a scăzut cu această valoare, măsurarea headspace se oprește. Acest lucru este util la ambalajele cu dispozitiv pentru gaz. Cu acest parametru puteți să stabiliți dacă se măsoară headspace înainte să fie eliberat gazul din acest dispozitiv sau după aceea. Dacă se detectează spumă în timpul măsurării headspace sau al sonicării, se recomandă reducerea acestei valori. Se va reduce și timpul de analiză. Cu toate acestea, dacă această valoare este prea mică, acuratețea măsurării HS O <sub>2</sub> va fi mai mică. |

### 7.1.2.2 Formula management (Gestionarea formulelor)

Această opțiune permite adăugarea unor noi definiții de formule (până la maxim 40), și editarea sau ștergerea definițiilor existente. Puteți utiliza până la 16 variabile predefinite de instrument și 2 variabile numerice definite de utilizator, care sunt setate manual la finalul fiecărei măsurări.

#### 1. New formula (Formulă nouă)

| Opțiune          | Descriere   |
|------------------|---|
| <b>New (Nou)</b> | <p>Apăsați butonul <b>New (Nou)</b> pentru a crea o nouă formulă. Ecranul de editare a formulei este afișat și utilizat pentru a defini formula. Valorile de măsurare ce pot fi utilizate sunt enumerate în partea stângă a ecranului. Operatorii și operanzii sunt enumerați în partea de sus dreapta. În partea de jos dreapta a ecranului se află un număr de opțiuni de navigare în ecran pentru a vă oferi suport la editare.</p> <p>Indicatorul colorat din colțul de sus dreapta arată validitatea formulei pe măsură ce este creată. Inițial, culoarea acestuia este galben, însă devine roșu dacă formula nu este corectă și verde dacă aceasta este corectă. Când indicatorul este roșu, butonul <b>Ok</b> nu este disponibil.</p> <p>Utilizați butonul <b>Select (Selectare)</b> pentru a selecta o formulă existentă pentru a o introduce în noua formulă. Lista formulelor existente este afișată ca listă de rulare. Când o formulă corectă a fost introdusă, apăsați butonul <b>Ok</b> pentru a continua. Vi se solicită să atribuiți un nume noii formule, după care este afișată o casetă de informare cu numele și utilizatorul care a creat formula, și data și ora la care a fost creată.</p> <p>Dacă este necesar, adăugați orice text alfanumeric cu format liber pentru a identifica formula și apăsați <b>Ok</b> pentru a continua.</p> |

#### 2. Editarea sau ștergerea unei formule existente

| Opțiune  | Descriere  |
|--|--|
| <b>Edit or Delete (Editarea sau ștergerea)</b> | <p>Pentru a edita sau șterge o formulă, mai întâi selectați formula din lista afișată, apoi apăsați fie <b>Edit (Editare)</b> fie <b>Delete (Ștergere)</b> după caz. Dacă ați selectat <b>Delete (Ștergere)</b>, vi se va cere să confirmați ștergerea înainte ca formula să fie ștearsă din listă. Dacă ați selectat <b>Edit (Editare)</b>, se afișează ecranul de editare a formulei pentru a permite modificarea definiției formulei.</p> |

#### 3. Afișarea datelor formulei

| Opțiune     | Descriere  |
|-------------|--|
| <b>Info</b> | <p>Acest buton poate fi folosit pentru a afișa informații despre formula selectată, cum ar fi operatorul care a creat-o, data și ora la care a fost creată (sau ultima editare), și orice comentarii aferente.</p> |

### 7.1.3 Parametrii instrumentului

#### 7.1.3.1 Measurement output (Ieșire măsurare)

##### 1. Stabiliți parametrii indicați pe ecran după și în timpul procesului de măsurare.

| Opțiune   | Descriere   |
|---|---|
| <b>Diagnostic measurement view (Vizualizare diagnostic măsurare)</b>          | <p>Utilizați această opțiune pentru depanarea problemelor de măsurare. Dacă această casetă este bifată, în timpul procesului de măsurare vor fi afișate valorile de măsurare în locul ecranelor de progres a măsurării standard.</p>              |
| <b>Display diagnostic results (Afișarea rezultatelor de diagnostic)</b>       | <p>Utilizați această opțiune pentru depanarea problemelor de măsurare. Dacă această casetă este bifată, la finalul procesului de măsurare vor fi afișate valorile detaliate de măsurare în locul ecranelor cu rezultatele măsurării standard.</p> |
| <b>Skip comments view after analysis (Nu afișa comentariile după analiză)</b> | <p>Dacă bifați opțiunea aceasta, nu se afișează secțiunea pentru comentarii la rezultatele măsurării.</p>   |



| Opțiune   | Descriere  |
|---|--|
| <b>Package size check (Verificarea mărimii ambalajului)</b> | Dacă este bifat, instrumentul verifică dacă mărimea ambalajului corespunde cu cea stabilită pentru cel mai înalt parametru pentru ambalajul măsurat. În cazul în care este diferită, va fi afișat un mesaj de avertizare. Rezoluția de detectare a înălțimii este de 1 mm. |
| <b>Warning messages (Mesaje de avertizare)</b>              | Dacă este bifat, orice mesaj de avertizare va fi afișat în timpul procesului de măsurare a ambalajului. Dacă nu este bifat, toate avertizările sunt anulate.   |
| <b>Normalization (Normalizare)</b>                          | Dacă este bifat, introduceți valoarea temperaturii pentru normalizarea CO <sub>2</sub> . Calculele pentru CO <sub>2</sub> vor fi apoi efectuate în baza temperaturii introduse, mai degrabă decât în baza temperaturii de probă.   |
| <b>Column selection (Selectare coloană)</b>                 | Din lista de derulare pe verticală, stabiliți cele trei măsurări ce vor fi afișate în partea dreaptă a ecranului de rezultate a măsurării, după finalizarea procesului.  |

Când toate detaliile au fost introduse, selectați **Ok** pentru a confirma.

### 7.1.3.2 Alți parametri

- 1. Time and Date (Data și ora)** - Setări parametrii date și orei sistemului și formatul de afișare. Selectați **Ok** pentru a confirma.
- 2. System information (Informații sistem)** - Afișați informațiile sistemului despre plăcile recent configurate. Selectați **Exit (Ieșire)** pentru a ieși din ecran.

## 7.1.4 Gestionarea securității și utilizatorului

### 7.1.4.1 Security management

When the instrument is started for the first time, security is enabled. Refer to [Start up](#) on page 373. 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.

1. Configure parameters related to confidentiality. On completion, select **Ok** to confirm.

| Option                       | Description   |
|------------------------------|---|
| <b>Access rights enabled</b> | When checked (default), it is required to log on as a registered user to access the menus. When disabled, all menus are access free and there will be no name recorded against any actions in the audit trail. To set up valid users, refer to <a href="#">User management</a> on page 378. |
| <b>Auto logoff</b>           | When checked, the user is logged out automatically when the set delay for inactivity is reached. The instrument goes on standby. Enter a maximum time of inactivity (in minutes) for all users.   |
| <b>Audit trail</b>           | When checked, every action from a user is recorded in an audit file for traceability. These actions cover the configuration, calibration, and maintenance options. The audit file is a rolling buffer recording the last 1000 actions.  |

| Option                        | Description                                       |
|-------------------------------|---|
| <b>Clear audit trail file</b> | This option deletes the audit file.               |
| <b>Clear result file</b>      | This option deletes the package measurement data. |

#### 7.1.4.2 User management

- The list of registered users (up to a maximum of 99) for this instrument are displayed. To have the **Delete** and **Edit** options available, select one of the existing users.

| Option                | Description   |
|-----------------------|---|
| <b>New</b>            | To add a new user, all of the following fields must be entered, then select <b>Ok</b> to confirm: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name</b> - Enter the user surname (3-15 characters)</li> <li>• <b>First Name</b> - Enter the user first name (3-15 characters)</li> <li>• <b>ID</b> - Enter an alphanumeric ID (1-10 characters)</li> <li>• <b>Password</b> - Enter an alphanumeric password (3-15 characters)</li> <li>• <b>Security level</b> - Select the security level from the drop-down list (see also the table below)</li> </ul> |
| <b>Edit or Delete</b> | To remove or modify an existing user, select the user in the user management screen and select <b>Edit</b> or <b>Delete</b> as appropriate. To save all changes, press <b>Ok</b> or press the <b>Exit</b> button to exit the screen without making any changes.   |

| Level         | Available options   |
|---------------|---|
| Operator      | Measurement and Analysis  |
| Supervisor    | Calibration, Measurement, Analysis and Maintenance                |
| Manager       | Configuration, Calibration, Measurement, Analysis and Maintenance |
| Administrator | Configuration, Calibration, Measurement, Analysis and Maintenance |

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 373.

**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.

**Note:** If access rights have been disabled (see [Security management](#) on page 377), all users are logged on at **Administrator** level and there will be no name recorded against any actions in the audit trail.

#### 7.1.4.3 Audit trail (Istoric verificări)

Vizualizați lista acțiunilor utilizatorului efectuate pe instrument. Acțiunile sunt enumerate cronologic, ultima acțiune fiind mereu în cap de listă. Când numărul maxim de 1.000 de acțiuni înregistrate este atins, cea mai veche este ștearsă și înlocuită cu cea mai nouă.

Derulați prin ecranele istoricului de verificări utilizând butoanele **First (Primul)**, **Previous (Anterior)**, **Next (Următorul)** și **Last (Ultimul)**, sau selectați butonul **Exit (Ieșire)** pentru a părăsi opțiunea.

**Notă:** Pentru a șterge fișierul cu istoricul de verificări, utilizați opțiunea disponibilă în [Security management](#) de la pagina 377.

#### 7.1.4.4 Communication (Comunicații)

Această opțiune stabilește parametrii necesari pentru exportarea fișierelor de date ale instrumentului către PC-ul dumneavoastră sau către dispozitivul de stocare USB. Selectați din:

- Configurare descărcare date (vezi [Data download configuration \(Configurare descărcare date\)](#) de la pagina 379)
- Ethernet configuration (Configurația Ethernet) (vezi [Ethernet configuration \(Configurația Ethernet\)](#) de la pagina 379)

#### 7.1.4.4.1 Data download configuration (Configurare descărcare date)

Derulați prin lista disponibilă de fișiere de date utilizând tastele cu săgeți sus/jos din partea dreaptă și selectați dacă formatul fișierului ce va fi exportat este format de date sau text. În mod implicit, formatul textului este setat la **YES (DA)** iar formatul de date la **NO (NU)**. Setati ambele formate la **NO (NU)** dacă nu doriți să descărcați fișierul. Folosiți butonul **Invert Selection (Inversează selectarea)** de sub fiecare coloană pentru a comuta între **YES (DA)** și **NO (NU)**. Când formatele de date au fost configurate, selectați **Ok** pentru a confirma.

**Notă:** Se recomandă setarea fișierelor în format text pentru o încărcare ușoară în aplicațiile software standard pe PC, cum ar fi Microsoft Excel sau programe asemănătoare. Formatul de date este necesar numai pentru serviciul Hach Lange și asistență pentru personal.

Pentru a transfera fișierele de date, conectați un dispozitiv de stocare în masă (cum ar fi un stick de memorie USB) în portul USB-A din partea din spate a instrumentului. Instrumentul ar trebui să recunoască în mod automat prezența dispozitivului. Fișierele sunt copiate automat, iar la sfârșit, o fereastră pop-up vă informează că procesul a fost finalizat cu succes și că puteți scoate dispozitivul.

Scoateți dispozitivul și apăsați **YES (DA)** în fereastra pop-up pentru a continua, apoi **EXIT (IEȘIRE)** în fereastra principală pentru a finaliza procesul. Introduceți dispozitivul într-un port USB din calculator și descărcați datele utilizând programul standard de calculator.

#### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration (Configurația Ethernet)

##### NOTĂ

Securitatea rețelei și a punctului de acces este responsabilitatea clientului care utilizează instrumentul wireless. Producătorul nu va fi responsabil pentru nicio daună, inclusiv, dar fără a se limita la daunele indirecte, speciale, incidentale sau pe cale de consecință, determinate de o breșă în securitatea rețelei.

Această opțiune vă permite să stabiliți o conexiune Ethernet pentru a descărca datele din instrument în PC. Descărcarea se poate realiza pe o pagină web (vezi [Web browser configuration \(Configurare browser web\)](#) de la pagina 379) utilizând o conexiune HTTP, sau la un client OPC (vezi [OPC client \(Clientul OPC\)](#) de la pagina 379) utilizând o conexiune DCOM. Aceste opțiuni vă permit să efectuați câteva operațiuni direct din PC-ul dvs. Pentru a putea utiliza aceste opțiuni, instrumentul trebuie să fie conectat la o rețea.

În josul ecranului de conexiune ethernet, bifați căsuța de acces la date necesară.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration (Configurare browser web)

Accesați informațiile lansând un browser internet pe PC-ul dvs. și tastând "http://" urmat de numele dispozitivului atribuit instrumentului. Va fi afișată pagina principală. Vi se va cere să introduceți un nume de utilizator și o parolă corectă (definite în [User management](#) de la pagina 378). Apoi, va fi afișat ecranul inițial. Faceți clic pe **Expand All (Extinde toate)** pentru a vedea toate opțiunile disponibile.

##### 7.1.4.4.2.2 OPC client (Clientul OPC)

OPC (Open Process Control) este un standard de interfață software care permite programelor Windows PC să comunice cu dispozitivele hardware industriale. Software-ul client OPC este instalat pe un PC și comunică direct cu serverul OPC încorporat în instrumentul 6110. Pentru activarea legăturii, bifați opțiunea OPC pe ecranul de configurare ethernet.

La prima selectare a acestei opțiuni, este necesară o cheie de înregistrare. Aceasta se află pe carcasa CD-ROM-ului furnizat. Introduceți cheia de înregistrare. După validare, apăsați butonul de informații alăturat căsuței de verificare OPC pentru afișarea numărului CLSID. Introduceți ID-ul instrumentului (care apare în căsuța cu numele dispozitivului din ecranul de configurare) și CLSID în software-ul client OPC de pe PC pentru a stabili o legătură reciprocă prin rețea cu instrumentul.

#### 7.1.4.5 Scheduled operations (Operațiuni programate)

Stabiliți graficul pentru calibrare și service pentru toți senzorii instalați pe instrument.

- **Manual Calibration (Calibrare manuală)** - Selectați un senzor și verificați steagul de activare în funcție de necesitate. Setati frecvența dorită din opțiunile disponibile. După setare, sistemul va seta un mesaj de stare cu indicator galben pentru a vă informa când este necesară calibrarea unui senzor.
- **Verification (Verificare)** - Definiți frecvența de verificare pentru senzorii selectați
- **Routine maintenance (Întreținere de rutină)** - Definiți o frecvență de service pentru opțiunile selectate de întreținere a instrumentului

- **Service (Service)** - Definiți o frecvență de service pentru opțiunile selectate de service a instrumentului

## 7.2 Calibrarea

Opțiunea de calibrare este disponibilă pentru toți senzorii interni:

1. Senzorul de presiune barometrică
2. Senzorul de presiune
3. Senzorul de temperatură
4. Senzor CO<sub>2</sub>
5. Senzorul de debit
6. Senzor O<sub>2</sub>

**Notă:** Ordinea de mai sus trebuie urmată pentru orice calibrare (de exemplu, dacă calibrați senzorul CO<sub>2</sub>, atunci senzorul barometric, senzorul de presiune și senzorul de temperatură trebuie calibrate mai întâi și în această ordine).

După selectarea unui senzor pentru calibrare, sunt afișate detaliile ultimei calibrări. Aceasta arată valorile înregistrate și informațiile despre ultima persoană care a efectuat calibrarea și când. Termenul pentru următoarea calibrare este, de asemenea, afișat. La finalizarea unei noi calibrări este creat un raport. Ultimele 10 rapoarte pot fi vizualizate selectând opțiunea **Calibration reports (Rapoarte de calibrare)** din ecranul de calibrare.

### 7.2.1 Graficul de calibrare

Tabelul de mai jos prezintă intervalele recomandate de calibrare a senzorului bazate pe o medie de 500 de analize de ambalaje pe săptămână. Graficul propus poate fi modificat în funcție de condițiile de funcționare.

| Senzor                           | Interval  | Senzor                 | Interval      |
|----------------------------------|-----------|------------------------|---------------|
| Senzorul de presiune barometrică | la 6 luni | Senzor O <sub>2</sub>  | la 2 - 3 luni |
| Debitmetru                       | la 6 luni | Senzor CO <sub>2</sub> | la 6 luni     |
| Senzorul de temperatură          | la 6 luni | Senzorul de presiune   | la 6 luni     |

### 7.2.2 Senzorul de presiune barometrică

1. Apăsați pe **New calibration (Calibrare nouă)**. Este afișat un ecran de calibrare care arată valorile curente măsurate de instrument.
2. Utilizând un barometru cu precizie certificată, măsurați presiunea barometrică în locul în care instrumentul este utilizat și comparați-o cu valoarea presiunii barometrice afișate. Dacă valorile sunt aceleași, apăsați pe **Cancel (Anulare)**, în caz contrar, introduceți noua valoare în căsuța **New barometric value (Valoare barometrică nouă)** și apăsați pe **Validation (Validare)** pentru a înregistra noua setare.

### 7.2.3 Senzorul de presiune

1. Apăsați pe **New calibration (Calibrare nouă)**. Este afișat un ecran de calibrare care arată valorile curente măsurate de instrument.
2. Folosind un barometru de precizie etalonat corespunzător, măsurați presiunea barometrică în locul în care este utilizat instrumentul. Cu toate că a fost efectuată recent calibrarea senzorului de presiune barometrică, această măsurare trebuie să fie egală cu valoarea afișată în caseta **Reference pressure (Presiune de referință)**. Dacă se întâmplă acest lucru, apăsați **Enter (Introducere)**, iar în caz contrar introduceți valoarea presiunii barometrice măsurată în caseta **Reference pressure (Presiune de referință)** și apăsați **Enter (Introducere)**.

3. Conectați un manometru de precizie certificat (0-7 bar) la racordul de ieșire pentru gaz din partea din spate a instrumentului și măsurați presiunea de referință. Introduceți această valoare în caseta **Reference pressure (Presiune de referință)** și apăsați **Enter (Introducere)**.
4. Apăsați butonul **Validation (Validare)** din partea de jos stânga a ecranului pentru a accepta noua calibrare și finalizați procesul.

#### 7.2.4 Senzorul de temperatură

1. Apăsați pe **New calibration (Calibrare nouă)**. Este afișat un ecran de calibrare, iar instrumentul măsoară două valori de temperatură și verifică stabilitatea măsurărilor. Cu condiția ca măsurile să fie stabile, puteți alege să acceptați sau să respingeți noile valori. Apăsați pe **Validation (Validare)** pentru a înregistra noua setare.

#### 7.2.5 Senzorul dioxid de carbon

O opțiune de **Verification (Verificare)** este, de asemenea, disponibilă pentru acest senzor. Procesul este același ca pentru o nouă calibrare. Când verificarea este completă, apăsați butonul **Ok** pentru a ieși. Niciun raport nu este produs pentru procesul de verificare. Senzorul de CO<sub>2</sub> este calibrat utilizând CO<sub>2</sub> pur și aer. CO<sub>2</sub> este furnizat de gazul de purjare iar aerul este introdus printr-o pompă internă care preia aerul direct din atmosferă.

1. Apăsați pe **New calibration (Calibrare nouă)**. Este afișat un ecran de calibrare care arată datele referitoare la puritatea gazului principal. Dacă valoarea este incorectă, introduceți valoarea corectă în caseta **Gas purity (Puritate gaz)**.
2. Când măsurarea se stabilizează, apăsați butonul **Validation First Point (Validare primul punct)**. O nouă măsurare este apoi inițiată, iar pompa internă de aer este activată automat.
3. Când măsurarea se stabilizează, apăsați butonul **Validation First Point (Validare al doilea punct)**.
4. În acest moment aveți posibilitatea de a accepta calibrarea, de a stoca noi valori și de a scrie detaliile în fișierul raportului de calibrare. În cazul în care calibrarea nu poate fi efectuată, va fi afișat un mesaj de eroare specificând motivul.

#### 7.2.6 Senzorul de debit

1. Apăsați pe **New calibration (Calibrare nouă)**. Este afișat un ecran de calibrare, iar instrumentul va calcula apoi debitul măsurat în patru faze (la 0,200 ml/s, 0,400 ml/s, 0,800 ml/s și la 0,000 ml/s). Rezultatele sunt afișate pe ecran.
2. După câteva minute, când procesul este finalizat, butonul **Validation (Validare)** este evidențiat. Apăsați acest buton pentru a accepta calibrarea (trebuie să confirmați acceptarea).

#### 7.2.7 Senzorul de oxigen

Senzorul de O<sub>2</sub> este calibrat la fața locului cu ajutorul unei pompe de aer ce asigură un debit continuu de aer curat în partea din față a capului senzorului.

1. Apăsați pe **New calibration (Calibrare nouă)**. Este afișat un ecran de calibrare.
2. Valoarea **Ratio ideal membrane (Raport ideal membrană)** reprezintă un procent de curent din curentul ideal pentru membrana utilizată.
3. Valoarea **Variation (Variație)** arată procentul acestei măsurări față de ultima măsurare de calibrare a senzorului.
4. Căsuța **Calibration Status (Stare calibrare)** din partea de jos a ecranului afișează procesul actual de calibrare cu un grafic de bare dedesubt pentru a indica progresul.
5. La finalizare, butonul **Validation (Validare)** va fi afișat numai dacă calibrarea este validă. Apăsați acest buton pentru a accepta calibrarea, pentru a stoca noi valori și pentru a scrie detaliile în fișierul raportului de calibrare. În cazul în care calibrarea nu poate fi efectuată, va fi afișat un mesaj de eroare specificând motivul.

## 7.3 Procesul de măsurare

### 7.3.1 Ecran principal

Ecranul principal afișează informații standard despre ambalajul măsurat. Aveți posibilitatea de a schimba utilizatorul și tipul de ambalaj ce va fi măsurat.

### 7.3.2 Start analysis (Începere analiză)

**Notă:** După ce o probă a finalizat procesul de măsurare, aceasta va conține o cantitate mică de antisipumant. Așadar, după măsurare, asigurați-vă că mostra este aruncată în chiuvetă (sau un loc corespunzător) pentru a evita orice risc de ingestie.

Pentru o funcționare optimă, baza suportului de ambalaje trebuie să conțină întotdeauna un strat de apă pentru îmbunătățirea transferului de energie cu ultrasunete către lichidul din ambalaj. Pentru cantitatea corectă de apă, înclinați suportul de ambalaje înainte rotind mânerul în poziția 3 (icoana cu doza mică). Apoi, umpleți suportul cu apă până când nivelul apei ajunge în vârf, fără a se revărsa. În cele din urmă, introduceți suportul înapoi în poziția corectă de înclinare, astfel încât ambalajul ce va fi măsurat să fie pregătit pentru procesul de măsurare.

Selectați opțiunea **Start Analysis (Începere analiză)** pentru a porni procesul de măsurare. Instrumentul va afișa informații cu privire la etapa de măsurare adoptată, instrucțiuni referitor la orice intervenție necesară a utilizatorului și progresul de măsurare în timpul procesului de măsurare.

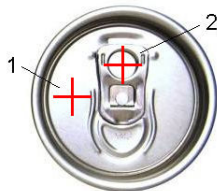
Primul ecran oferă detalii despre ambalajul analizat și furnizează utilizatorului informații despre acțiunile ce trebuie adoptate. Conform instrucțiunilor, ridicați ușa transparentă din față pentru a poziționa ambalajul în camera de măsurare. Imediat ce ușa este ridicată, ecranul de inițializare este afișat cu următorul set de instrucțiuni.

Poziționați ambalajul ce trebuie analizat pe platforma circulară și setați poziția de înclinare conform instrucțiunilor pentru acest ambalaj, rotind mânerul negru din față. Când ușa este ridicată, două raze roșii de laser sunt activate. În locul în care se intersectează cele două raze roșii de laser ambalajul va fi găurit.

**Pentru sticle,** poziționați pachetul astfel încât cele două raze roșii să se intersecteze în mijlocul capacului sticlei (conform imaginii de mai sus stânga).



**Pentru doze,** poziționați ambalajul astfel încât cele două raze roșii să se intersecteze în poziția 1 (conform imaginii de mai sus dreapta). Aceasta este poziția de găurire recomandată. Alternativ, poziționați ambalajul astfel încât cele două raze roșii să se intersecteze în poziția 2. Dacă găuriți în poziția 2, întoarceți inelul de deschidere la 90° stânga sau dreapta, pentru a elibera poziția de găurire. **Nu** găuriți doza cu inelul de deschidere în poziția ilustrată.



Asigurați-vă că ambalajul este, de asemenea, bine fixat în opritor. Este posibil ca acest lucru să necesite realinierea opritorului prin rotirea roții de blocare în sens contrar acelor de ceasornic și prin reglarea poziției sale stabilite pentru acest ambalaj. Blocați-l în loc prin rotirea manuală a roții de blocare în sensul acelor de ceasornic.

Odată ce ambalajul este fixat în opritor, iar poziția de găurire este aliniată cu cele două raze roșii de laser, închideți ușa din față.

Porniți procesul de măsurare apăsând butonul luminat **START** din partea din față dreapta a bazei instrumentului. O bară de progres este afișată în partea de jos a ecranului arătând timpul scurs și timpul estimat pentru finalizarea măsurării. Această bară este actualizată pe măsura progresului. Nu este necesară intervenția sau acțiunea utilizatorului până la finalizarea procesului de măsurare. În orice caz, există opțiunea de **Abort (Renunțare)** a procesului în orice moment.

Imediat după finalizare, sunt afișate rezultatele măsurării. Cele trei coloane cu date afișate sunt cele care au fost definite în [Measurement output \(Ieșire măsurare\)](#) de la pagina 376 și au un cod de culoare (verde înseamnă că măsurările se încadrează în limitele stabilite pentru acest ambalaj, iar roșu înseamnă că acestea se află în afara limitelor stabilite).

Puteți adăuga 2 valori numerice și 5 comentarii la aceste rezultate, introducându-le în casetele de text afișate în partea de jos stânga. Vor fi solicitate valorile numerice dacă acestea au fost definite ca parte a formulei (vezi [Formula management \(Gestionarea formulelor\)](#) de la pagina 376).

Apăsați butonul **Continue (Continuare)** pentru a reveni la ecranul principal de măsurare sau apăsați butonul **Info** pentru a afișa mai multe rezultate detaliate în format tabelar.

## 7.4 Analiză

### 7.4.1 Deschidere date

Această opțiune permite vizualizarea datelor de măsurare din ultimele 1000 de măsurări. Elementele de date afișate sunt cele definite în [Setări tabel](#) de la pagina 383. Utilizați butoanele **Previous (Înapoi)** și **Next (Înainte)** pentru a derula prin date. Selectați unul din rândurile cu date și butonul **Info (Info)** va fi disponibil. Apăsați butonul **Info (Info)** pentru a vizualiza mai multe detalii de măsurare într-un nou ecran.

Utilizați butonul **Exit (Ieșire)** pentru a reveni la meniul principal de analiză.

### 7.4.2 Setări tabel

Această opțiune permite definirea a până la 10 elemente de date pe care instrumentul le va afișa pentru fiecare măsurare. Sunt înregistrate mai multe date, însă numai 10 valori pot fi afișate pe ecran. Definiți, pentru fiecare din cele 10 coloane, datele afișate în lista drop-down a elementelor de date disponibile. Selectați **Validation (Validare)** pentru a accepta și salva elementele de date selectate.

## Secțiunea 8 Întreținerea

### 8.1 Schedule

The following table shows the recommended maintenance schedule for an average of 500 package analyses per week. This proposed schedule should be modified according to operating conditions.

Clean the part with a moist cloth and a mild soap solution, then dry the part.

| Action   | Interval |
|--|----------|
| Clean instrument exterior  | Daily    |
| Refill sonotrode base with water   | Daily    |
| Check piercing tip is tight  | Daily    |
| Check the purge gas supply, pressure and purity (CO <sub>2</sub> 99.9%)  | Daily    |
| <div style="background-color: #ffcc00; text-align: center; padding: 5px;"><b>⚠ CAUTION</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">On no account should the cylinder become empty while the instrument is switched on as this can cause damage to the carbon dioxide sensor.</div> |          |
| Run a reference sample (old beer) through the system to verify the CO <sub>2</sub> sensor and the O <sub>2</sub> response/residual (< 20 ppb)  | Daily    |
| Goretex filter replacement (see <a href="#">Wizards (Expertii software)</a> on page 384)   | Weekly   |
| Remove and clean instrument front door inside and out  | Weekly   |
| Clean optical barrier windows  | Weekly   |
| Clean the sonotrode surface of the package holder  | Weekly   |
| Clean laser optics used to position the package  | Weekly   |

| Action  | Interval                    |
|---|-----------------------------|
| Refill the antifoam cartridge (see <a href="#">Pregătirea cartușului de antispumant</a> on page 385)                      | Approximately every 6 weeks |
| O <sub>2</sub> sensor cartridge replacement and calibration (see <a href="#">Wizards (Experții software)</a> on page 384) | Every 2-3 months            |
| Piercing gasket replacement (see <a href="#">Wizards (Experții software)</a> on page 384)                                 | Every 3 months              |
| Piercing tip replacement (see <a href="#">Wizards (Experții software)</a> on page 384)                                    | Every 6 months              |
| Clean antifoam cartridge  | Every 6 months              |
| Purge and clean antifoam system   | Every 6 months              |
| Replace the display protection film   | Every 6 months              |
| Replace the rim detector protection   | Every 6 months              |
| Replace flow chamber O-ring   | Every 6 months              |
| Replace the blue sample tubing  | Every 6 months              |

The following are performed by a Hach Lange service technician:

| Action                                       | Interval     |
|--|--------------|
| Sensor calibrations                          | Twice a year |
| Replace needle valve                         | Yearly       |
| Replace antifoam cartridge internal membrane | Yearly       |
| Antifoam pump maintenance                    | Yearly       |
| Piercing module maintenance                  | Yearly       |

## 8.2 Wizards (Experții software)

Această opțiune oferă un ghid vizual pe ecran pentru o serie de proceduri standard de întreținere ce trebuie efectuate pe instrument.

| Instalarea  |
|---|
| <p>Expertul de instalare va fi invocat în mod automat prima dată când instrumentul este pornit pentru a vă ajuta să finalizați instalarea instrumentului.</p> <p>Odată ce instrumentul a fost instalat cu succes, caseta <b>Omite expertul de instalare la pornirea dispozitivului</b> trebuie bifată pentru a asigura o pornire normală de acum înainte.</p> |

| Întreținerea  |  |
|---|--|
| Se recomandă utilizarea experților de întreținere pentru întreținerea instrumentului. Pur și simplu urmați instrucțiunile de pe ecran disponibile pentru fiecare opțiune. |  |
| Antifoam tank filling (Umplerea rezervorului cu antispumant)  | <p>Când reumpleți cartușul, urmați instrucțiunile din <a href="#">Pregătirea cartușului de antispumant</a> de la pagina 385!</p> <p>Pentru a optimiza performanța și fiabilitatea instrumentului, se recomandă utilizarea unui antispumant cu silicon, furnizat de Hach Lange (numărul de articol: 33156).</p> |



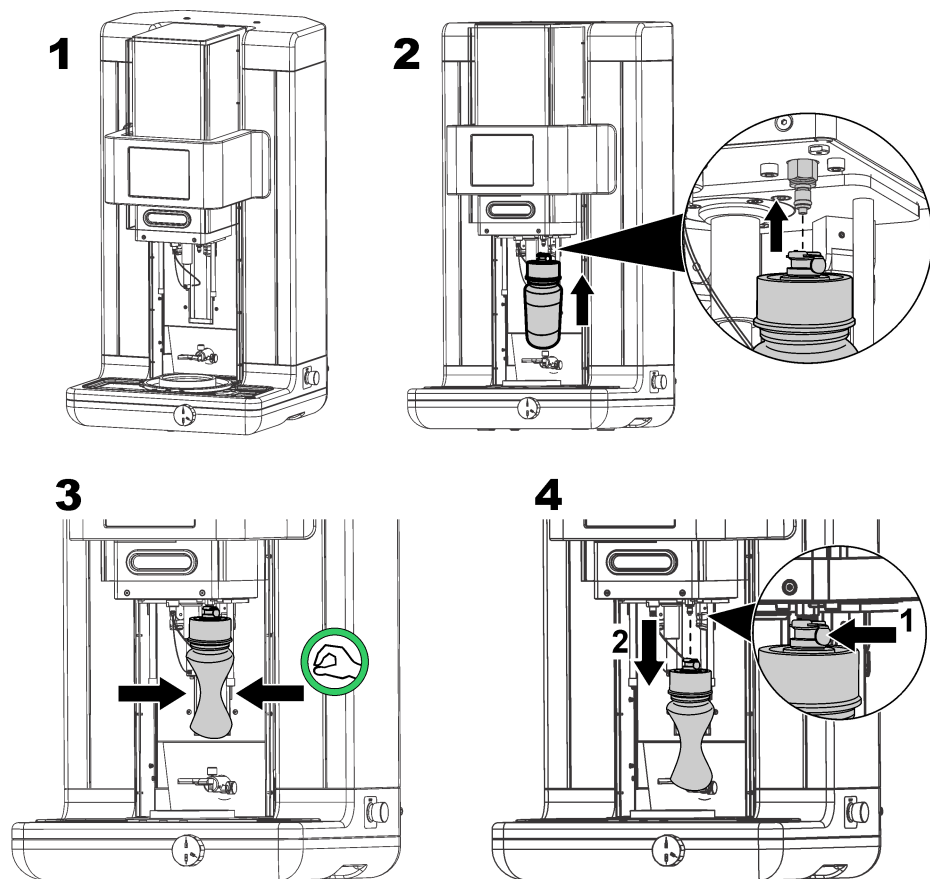
| Întreținerea  |   |
|---|---|
| EC sensor maintenance<br>(Întreținerea senzorului EC)             | Datorită reacțiilor chimice din senzorul de gaz, este nevoie ca senzorul de oxigen să fie întreținut în mod regulat pentru a-i restabili sensibilitatea inițială. Un semn clar că senzorul trebuie întreținut este atunci când măsurările sunt considerabil mai puțin stabile decât de obicei.<br><br>Pentru întreținerea senzorului EC, consultați, de asemenea, foaia de instrucțiuni cu titlul <b>GA2400 procedura de curățare pentru 6110 TPA</b> , care este livrată împreună cu instrumentul. |
| Goretex filter replacement<br>(Înlocuirea filtrului Goretex)      | Se recomandă înlocuirea acestui filtru săptămânal.  |
| Piercing tip replacement<br>(Înlocuirea vârfurilor de găurire)    | Se recomandă înlocuirea acestora la fiecare șase luni.<br><br><i><b>Notă:</b> Când înlocuiți vârful, utilizați instrumentul de montaj livrat împreună cu kit-ul de instalare și aplicați o cantitate de sigilant Loctite® 243 (sau similar) pe filetul șurubului din vârf înainte de montare.</i>   |
| Antifoam pump maintenance<br>(Întreținerea pompei de antispumant) | Reumpleți sau înlocuiți cartușul de antispumant, dacă este necesar.   |

### 8.3 Pregătirea cartușului de antispumant

Pentru a optimiza performanța și fiabilitatea instrumentului, se recomandă utilizarea exclusivă a unui antispumant cu silicon furnizat de Hach Lange (numărul de articol: 33156). Ca să umpleți cartușul, urmați pașii de mai jos și urmăriți [Figura 1](#).

1. Coborâți perforatorul (v. [Manual displacement \(Deplasare manuală\)](#)) de la pagina 387) ca să ajungeți la conectorul cartușului de antispumant. Ridicați ușa frontală transparentă.
2. Împingeți flaconul pentru reumplere pe conectorul cartușului până se aude zgomotul de fixare a flaconului.
3. Apăsați pe flacon ca să introduceți cât mai mult antispumant în cartuș.
4. Mențineți presiunea asupra flaconului, pentru ca antispumantul să nu se întoarcă în flacon. Apăsați pe fixatorul de la gâtul flaconului ca să îl desprindeți de cartuș și trageți flaconul în jos.

**Figura 1** Umplerea cartușului cu antispumant



**Notă:** După introducerea antispumantului, este important ca bulele de aer să fie eliminate din circuitul de antispumant înainte de a face măsurători. Pentru a face acest lucru, selectați opțiunea **Antifoam system (Sistem antispumant)** din opțiunea **Actuator verification (Verificare dispozitiv de comandă)** din **Maintenance menu (Meniu mentenanță)** și urmați instrucțiunile descrise în **Antifoam system (Sistemul de antispumant)** de la pagina 387. Selectați 200 de injecții și opriți procesul atunci când sistemul elimină în mod constant o cantitate mică de antispumant la fiecare lovitură, indicând faptul că circuitul antispumant nu are bule de aer.





**Notă:** Un cartuș plin cu antispumant este suficient pentru aproximativ 3.000 de măsurători.



## 8.4 Digital input verification (Verificarea intrării digitale)

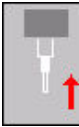

Această opțiune vă permite să verificați toate dispozitivele care transmit intrări digitale microprocesorului instrumentului. Un punct negru în cerul din partea dreaptă a opțiunii înseamnă că senzorul este activat.

## 8.5 Actuator verification (Verificarea dispozitivului de comandă)

### 8.5.1 Manual displacement (Deplasare manuală)

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  | <p>Apăsați pe icoane pentru a efectua operația necesară asupra grupului de găurire.</p> <p>Poziția actuală este afișată în partea stângă a ecranului pe măsură ce grupul se mișcă în sus sau în jos.</p> |
| Inițial   | Sus   | Stop  | Jos   |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  | Se recomandă verificarea procesului de deplasare utilizând setările celor două viteze diferite și apăsând pe aceste două butoane (broasca țestoasă pentru lent și iepurele pentru rapid). |
|---|---|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  | <p>Apăsați pe icoana cu săgeata orientată în sus pentru a ridica acul înapoi în poziția inițială.</p> <p>Apăsați pe icoana cu săgeata orientată în jos pentru a coborâ acul fără a mișca grupul de găurire.</p> |
|---|---|---|

### 8.5.2 Antifoam system (Sistemul de antispumant)

Utilizați această opțiune pentru a verifica nivelul de antispumant rămas, și pentru a testa funcționalitatea sistemului de injectoare antispumant. Această opțiune este utilă pentru a curăța sistemul înainte de o perioadă prelungită de stand-by (câteva săptămâni) sau la efectuarea procedurilor de pornire.

Introduceți numărul de injecții necesar și respectați următoarea procedură:

1. Un pahar amorsant pentru antispumant este disponibil în setul de piese de schimb furnizat împreună cu instrumentul. Poziționați-l pe baza cu ultrasunete a instrumentului, utilizând laserele pentru a-l centra și coborâți ușița de plastic din față.
2. Activați motorul pentru a coborâ capul instrumentului, permițând acului să penetreze până aproximativ în centrul paharului. Consultați [Manual displacement \(Deplasare manuală\)](#) de la pagina 387 pentru detalii referitoare la coborârea capului instrumentului.
3. Apăsați butonul **Start injection (Pornire injecție)**, iar injectorul trebuie să se audă funcționând. Trebuie să auziți cât mai multe clicuri, egale cu numărul stabilit pentru injecții. În plus, lichidul trebuie să iasă din vârful acului.
4. La finalul testului, apăsați butonul **Stop injection (Oprire injecție)** și ridicați capul instrumentului în poziția sa inițială. Îndepărtați paharul și clătiți-l bine cu apă. Depozitați-l împreună cu siringa și flaconul de antispumant pentru următoarea folosire.

### 8.5.3 Rim detector (Detector de cadru)

Selecțați această opțiune ca să verificați dacă detectorul de cadru funcționează corect. Dacă sunt raportate defecțiuni, acestea trebuie remediate înainte să măsurați cu acest instrument.

### 8.5.4 Ultrasound (Ultrasunet ON/OFF)

Bifați această căsuță când vreți să activați ultrasunetul și debifați-o când vreți să îl dezactivați! Cu puțină apă la baza suportului de ambalaje, verificați dacă sistemul funcționează mișcând degetul peste baza suportului și bifând, respectiv debifând, căsuța. Trebuie să simțiți o diferență clară.

### 8.5.5 Lasers (Lasere ON/OFF)

Bifați această căsuță când vreți să activați laserele și debifați-o când vreți să le dezactivați! Verificați dacă sistemul funcționează bifând căsuța. Cele două raze de laser roșu trebuie să se intersecteze pe suportul ambalajului. Când debifați căsuța trebuie ca razele de laser să dispară.

## 8.6 Analog value monitoring (Monitorizarea valorii analogice)

Acest ecran afișează toate semnalele analogice de bază referitoare la principalele componente ale instrumentului.

## 8.7 Global system view (Vizualizarea sistemului global)

Această opțiune permite verificarea diferitelor componente ale instrumentului. Puteți verifica o componentă apăsând pe buton/schemă (care va deveni verde) și vizualizând valorile afișate.

**Notă:** În cazul în care debitul de gaz este modificat manual, luați la cunoștință că procedura de purjare automată (la fiecare 5 minute) va reseta debitul de gaz înapoi la 0,25 ml/s, lucru care va avea un impact asupra valorilor observate.

## 8.8 System initialization (Inițializarea sistemului)

Selectarea acestei opțiuni inițiază procesul standard de pornire a sistemului fără a fi nevoie de stingerea și aprinderea instrumentului.

## 8.9 End application (Terminarea aplicației)

Selectați această opțiune pentru a efectua închiderea obișnuită a instrumentului. La final, instrumentul poate fi stins apăsând pe **OFF**.

## 8.10 Service validation (Validarea reviziei)

Această opțiune enumeră data termen pentru revizie pentru un număr de opțiuni. După expirarea fiecărei date pentru revizie, butonul **Service done (Revizie efectuată)** va fi disponibil. Apăsați acest buton după efectuarea reviziei pentru a reseta data termen pentru revizie.

## 8.11 Measurement head initialization (Inițializarea capului de măsurare)

Utilizați această opțiune pentru a readuce capul de măsurare în poziția inițială apăsând butonul **Initialize motor (Pornire motor)**.

# Secțiunea 9 Depanarea

## 9.1 Mesaje de eroare

| Mesaj  | Cauză posibilă  | Soluție  |
|--|---|--|
| E1: STOP de urgență.   | Butonul STOP de urgență este apăsat.  | Eliberați butonul STOP de urgență rotindu-l în sensul acelor de ceasornic. Dacă este necesar, porniți motorul. |
| E2: Eroare motor.  | Capul de masurare a întâlnit un obstacol.                                   | Porniți motorul.   |
|  | Butonul STOP de urgență apăsat când motorul este pus în mișcare.            |  |
| E4: Ușa din față a fost deschisă. Procesul de măsurare a fost oprit. | Ușa din față a fost deschisă înainte de finalizarea procesului de măsurare. | Închideți ușa din față.  |
|  | Ușa din față nu este închisă în mod corespunzător.                          | Verificați mecanismul ușii din față.   |

| Mesaj   | Cauză posibilă  | Soluție  |
|---|---|--|
| E10: A fost detectată spumă în tubul de gaz. Procesul de măsurare a fost anulat.                              | Există o problemă la injecția de antispumant.   | Încercați o altă măsurare.   |
|   | Înclinare incorectă a sonotrode.  | Verificați înclinarea sonotrode.   |
|   | Nu mai este antispumant.  | Verificați nivelul de antispumant și reumpleți dacă este necesar. Amorsați pompa de antispumant.   |
|   | Presiunea din ambalaj este mai mare decât presiunea gazului de purjare.                             | Măriți presiunea gazului de purjare.   |
| E20: Nu este suficientă presiune în sistem. Procesul de măsurare a fost anulat.                               | Problemă de reglare a debitului în timpul măsurării.  | Verificați presiunea gazului de purjare. Schimbați filtrul Goretex.  |
|   | Gazul este parțial sau total blocat.  | Controlați injecția de antispumant.  |
| E40: Verificați alimentarea cu gaz, presiunea actuală: nn   | Înainte de a umple volumul de referință, presiunea este mai mică decât 1,5 bar.                     | Verificați presiunea gazului de purjare.   |
| E80: Nu se afișează nici un mesaj.  | Nu este montat nici un ambalaj.   | Montați un ambalaj.  |
| E100: Eroare ultrasunet.  | Alimentarea cu ultrasunet este OFF (OPRIT).   | Verificați alimentarea cu ultrasunet.  |
|   | Butonul STOP de urgență nu este eliberat.   | Eliberați butonul STOP de urgență rotindu-l în sensul acelor de ceasornic.   |
|   | Este prea multă apă în generatorul de ultrasunete.  | Îndepărtați apa în exces.  |
| E200: Eroare motor - Limită ridicată.   | Motorul se află peste poziția de referință.   | Mergeți la meniul pentru întreținere și porniți-!l   |
| E800: S-a oprit măsurătoarea. Presiunea din ac este prea mică.  | Presiunea din ac este prea mică, probabil din cauză că se scurge aer în această poziție de găurire. | Găuriți ambalajul în altă poziție.   |
| E1000: S-a oprit măsurătoarea. Presiunea din headspace nu este stabilă.                                       | Presiunea din headspace nu este stabilă.  | Schimbați filtrul Goretex dacă este înfundat.<br>Verificați dacă se folosește vârful corect pentru găurirea ambalajului (PET / metal).<br>Verificați dacă ambalajul prezintă scurgeri.             |
| E2000: Nu se afișează nici un mesaj.  | Măsurătoare anulată de către utilizator.  | N/A  |
| E4000: Calibrare nereușită. O scurgere produsă în timp ce se determină headspace împiedică măsurarea corectă. | Poziție incorectă de găurire.   | Găuriți ambalajul în altă poziție. Schimbați filtrul Goretex.  |
| E10000: Nu s-a putut începe măsurătoarea. Este defect detectorul de cadru.                                    | Detectorul este înfundat cu probe vechi și murdărie.  | Curățați cele două tije metalice de fiecare parte a dispozitivului de găurire cu o cârpă umedă. Stingeți instrumentul și reporniți-!l<br>Verificați racordurile.<br>Înlocuiți detectorul de cadru. |

## 9.2 Mesaje de avertizare

| Mesaj  | Cauză posibilă  | Soluție  |
|--|---|--|
| W1: Presiune de referință instabilă.   | Variația presiunii de referință este prea mare.   | Verificați stabilitatea presiunii gazului de referință pentru intrare.   |
| W2: Dimensiune nepotrivită a ambalajului.  | Înălțimea ambalajului măsurat este diferită față de valoarea stabilită în definirea ambalajului.                            | Verificați definirea dimensiunii ambalajului.  |
| W4: Pauză măsurare. Precizia O2 dizolvat nu este garantată.  | Presiunea de măsurare este mai mică de 3,5 bar.   | Verificați sigiliul negru de pe unitatea de găurire.<br>Verificați presiunea gazului de purjare.<br>Verificați presiunea gazului de presiune.<br>Verificați filtrul Goretex. |
|  | Tubul de gaz nu este etanș.   | Verificați etanșeitatea tubului de gaz între unitatea de găurire și camera de măsurare.  |
| W10: Nu se afișează nici un mesaj.   | S-a produs o degazare spontană și / sau prea rapidă.  | Reefecuați măsurarea cu un alt ambalaj.  |
|  | Presiunea din ambalaj (în special în cazul dozelor) scade din cauza unei scurgeri.  | Verificați dacă ambalajul prezintă scurgeri (dacă este etanș față de apă și aer).  |
|  | Senzorul a devenit instabil.  | Efectuați o operație de întreținere a senzorului de oxigen.  |
| W20: Proces de măsurare incomplet. Presiune inițială insuficientă a ambalajului.                       | Presiunea din ambalaj este prea mică pentru a continua măsurarea.   | Reefecuați măsurarea cu un alt ambalaj.  |
| W40: Nu se afișează nici un mesaj.   | Este detectată o degazare spontană la sfârșitul primei expansiuni.  | Reefecuați măsurarea cu un alt ambalaj.  |
| W80: Proces de măsurare incomplet. Presiune insuficientă a ambalajului în timpul fazei de ultrasunete. | Presiunea măsurată este prea joasă pentru a calcula ce-a de-a doua fază a măsurării.  | Verificați dacă a păstruns spumă în tubul de gaz.<br>Verificați filtrul Goretex.   |
| W100: Nu se afișează nici un mesaj.  | Poate fi o problemă la configurarea instrumentului.   | Luați legătura cu reprezentantul societății Hach Lange, ca să analizeze problema.  |
| W200: Nu se afișează nici un mesaj.  | Poate fi o problemă la configurarea instrumentului.   | Luați legătura cu reprezentantul societății Hach Lange, ca să analizeze problema.  |
| W400: Nu se afișează nici un mesaj.  | Este posibil să nu fie corectă valoarea efectivă a CO <sub>2</sub> pentru că puritatea gazului de purjare nu este conformă. | Verificați puritatea gazului din cilindru, tubulatura și racordurile la 6110 și recalibrați senzorul de CO <sub>2</sub> .  |
| W1000: Nu se afișează nici un mesaj.   | Poate fi o problemă la configurarea instrumentului.   | Luați legătura cu reprezentantul societății Hach Lange, ca să analizeze problema.  |

## 9.3 Probleme de măsurare

| Observație              | Explicație  |
|-------------------------|---|
| Rezultate negative TPO. | Puritatea gazului de purjare a CO <sub>2</sub> nu are procentul corespunzător de > 99,9%. |
|                         | S-a calculat incorect volumul headspace.  |

| Observație  | Explicație  |
|---|---|
| Instrumentul nu atinge niciodată valoarea limită. | Puritatea gazului de purjare a CO <sub>2</sub> nu are procentul corespunzător de > 99,9%.   |
|   | Se scurge CO <sub>2</sub> .   |
| Sticla este ridicată împreună cu capul de găurire | Opriți analiza apăsând butonul STOP de urgență.<br>Deconectați instrumentul de la sursa de alimentare și îndepărtați sticla. Verificați dacă vârful de găurire este la locul lui și nu este deșurubat. Eliberați butonul STOP de urgență rotindu-l în sensul acelor de ceasornic și reporniți instrumentul. |
|   | Deschideți ușa din față pentru a opri procesul. Îndepărtați sticla și verificați dacă vârful de găurire este la locul lui și nu este deșurubat. Închideți ușa din față și apăsați butonul <b>Abort (Renunțare)</b> de pe ecran.   |
| Nu este injectat antispumant                      | Mergeți la secțiunea antispumant de la expertul de întreținere și amorsați pompele până când antispumantul este injectat în mod regulat în paharele de amorsare a antispumantului.  |

# İçindekiler

- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1 Ek bilgi sayfa 392          | 6 Başlatma sayfa 399    |
| 2 Teknik özellikler sayfa 392 | 7 Çalıştırma sayfa 400  |
| 3 Genel bilgiler sayfa 393    | 8 Bakım sayfa 409       |
| 4 Kurulum sayfa 395           | 9 Arıza bulma sayfa 413 |
| 5 Kullanıcı arayüzü sayfa 397 |                         |

## Bölüm 1 Ek bilgi

Üreticinin web sitesinde kapsamlı bir kullanım kılavuzu sunulmaktadır.

## Bölüm 2 Teknik özellikler

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir

| Teknik Özellik                     | Ayrıntılar  |   |
|------------------------------------|---|---|
| Ölçüm aralığı                      | O <sub>2</sub>  | 1 ppb - 12 ppm                                      |
|                                    | CO <sub>2</sub>   | 0,75 - 5 V/V veya 1,5 - 10 g/kg                     |
| Tekrarlanabilirlik r <sup>95</sup> | Toplam Paket Oksijeni   | ± 5 µg/L ± %10 hangisi daha büyükse                 |
|                                    | CO <sub>2</sub> (T = 10°C ila 25°C'de (50°F ila 77°F) dengelenmiş paketlerde) | ± 0.05 V/V veya 0.10 g/kg ± %2 hangisi daha büyükse |
|                                    | O <sub>2</sub>  | ± 2 ppb ± % 10, hangisi büyükse                     |
| Tipik analiz süresi                | Yaklaşık 4 dakika   |   |
| Görüntülenen birimler              | O <sub>2</sub> konsantrasyonu   | ppb veya ppm  |
|                                    | CO <sub>2</sub> konsantrasyonu  | V/V, g/kg, g/L veya %W                              |
|                                    | Basınç  | bar, mbar, psia                                     |
|                                    | Sıcaklık  | °C, °F veya K                                       |
| Çalışma sınırları                  | Paket sıcaklığı   | -2°C ila 30°C (28°F ila 86°F)                       |
|                                    | Paket basıncı   | 1,4 ila 6,8 bar mutlak (20 - 99 psia)               |
|                                    | Ortam sıcaklığı   | 0°C ila 40°C (32°F ila 104°F)                       |
|                                    | Bağıl nem   | En fazla %80  |
| Paket kurulumu                     | Maksimum paket yüksekliği   | 340 mm (13,39 inç)                                  |
|                                    | Minimum paket yüksekliği  | 90 mm (3,54 inç)                                    |
|                                    | Minimum hacim   | 150 mL  |
|                                    | Malzeme   | Cam, PET veya alüminyum                             |
| Boyutlar (U x G x Y)               | 537 x 540 x 942 mm (21.1 x 21.3 x 37.1 inç)                                   |   |
| Ağırlık                            | 55 kg (121 lb)  |   |
| Maksimum yükseklik                 | Maksimum 2000 m (6562 ft)   |   |
| Muhafaza koruması                  | IP20  |   |
| Kirlilik derecesi                  | 2   |   |
| Ortam koşulları                    | İç mekanda kullanım   |   |
| Aşırı gerilim kategorisi           | II  |   |



| Teknik Özellik         | Ayrıntılar   |
|------------------------|--|
| Koruma sınıfı          | I, koruyucu topraklamaya bağlı   |
| Güç gereklilikleri     | 50-60 Hz'de 100-240 VAC $\pm$ %10  |
| Güç tüketimi           | Maks. 250 VA   |
| Tahliye gazı           | CO <sub>2</sub> [6 ila 7 bar mutlak değerinde (87 ila 102 psia) >%99,9 saflıkla]                 |
| Tahliye gazı tüketimi  | 0,4 mL/saniye (1,5 L/saat)   |
| Zorlayıcı gaz          | Hava veya N <sub>2</sub> [5,5 ila 6 bar mutlak değerinde (80 ila 87 psia)]                       |
| Zorlayıcı gaz tüketimi | Bekleme modunda 0,25 mL/dakika   |
| Uyumluluk bilgisi      | CE, UL ve CSA güvenlik standartlarına göre ETL sertifikalı, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS             |
| EMC gereklilikleri     | Bu ürün, ev ortamlarında veya temel elektromanyetik ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. |
| Lazer ürün güvenliği   | Sınıf 1 lazer ürünü IEC 60825-1:2014   |
| Dijital ekran          | Arka aydınlatmalı renkli görüntülü dokunmatik ekran  |

## 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, arızı ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde bu tür zararları reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Aksi halde, kullanıcının ciddi şekilde yaralanması ya da ekipmanın hasar görmesi söz konusu olabilir.








Bu cihazın korumasının bozulmadığından emin olun. Cihazı bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın veya kurmayın.

#### 3.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

| <b>⚠ TEHLİKE</b>  |
|---|
| Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir.           |
| <b>⚠ UYARI</b>  |
| Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturabilecek tehlikeli bir durumu belirtir. |
| <b>⚠ DİKKAT</b>   |
| Küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.                                      |
| <b>BİLGİ</b>  |
| Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.                 |

### 3.1.2 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.   |
|  | Bu sembol işaretli parçanın koruyucu topraklama bağlantısı gerektirdiğini gösterir. Cihaz beraberinde topraklama fiş kablosuyla birlikte gelmediyse koruyucu toprak bağlantısını koruma iletkanlı bağlantı ucuna takın.                   |
|  | Bu sembol, ürün üzerinde gösterildiğinde cihazın bir alternatif akım kaynağına bağlı olduğunu belirtir.   |
|  | 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 öge içerdiğini belirtir. Sembolün içindeki rakam, yıl olarak çevresel koruma açısından kullanım periyodunu belirtir.  |

### 3.1.3 Köpük kesicinin kullanılması

Köpük kesici ölçüm işleminin bir parçası olarak, örnek içine enjekte edilir. Örnek bir ölçüm işlemi tamamlandıktan sonra bu nedenle bir miktar köpük kesici ihtiva edecektir. Ölçümden sonra, örnek alınımı riskini önlemek için bir lavaboda (veya benzeri) bir yerde bertaraf edildiğinden emin olun.

### 3.1.4 Sınıf 1 lazer

Bu cihaza Sınıf 1 lazer takılıdır. Sınıf 1 lazerler, erişilebilir lazer ışınının (erişilebilir emisyon) radyant gücünün her zaman Maksimum İzin Verilen Maruz Kalma değerinin altında olduğu ürünlerdir. Bu nedenle, Sınıf 1 lazerin çıkış gücünün göz hasarı meydana getirecek seviyenin altında olduğuna inanılmaktadır. Sınıf 1 lazer ışınına maruz kalınması gözlerin yaralanmasına neden olmayacaktır. Bu nedenle Sınıf 1 lazerlerin güvenli olduğu düşünülebilir. Gözün, görünür radyan enerji yayan Sınıf 1 lazer ürünlerine doğrudan bakması, özellikle düşük ortam ışığında göz kamaştırıcı görsel etkiler yaratmaya devam edebilir. Bu Sınıf 1 lazer ürünü, 21 CFR Bölüm 1, alt bölüm J ile uyumludur. EN 61010-1 Ölçüm, Kontrol ve Laboratuvar Kullanımına Yönelik Elektrikli Ekipman için Güvenlik Gereklilikleri ve IEC/EN 60825-1 Lazer Ürünlerinin Güvenliği uyarınca değerlendirilir ve test edilir.

## ⚠ DİKKAT

Bu belgede bahsedilenler dışındaki kontrollerin veya ayarların kullanılması ya da prosedürlerin uygulanması, tehlikeli radyasyon maruziyetine neden olabilir.

## 3.2 Kullanım amacı

Orbisphere 6110; toplam paket oksijeni, tepe boşluğu oksijeni ve çözünmüş oksijen, çözünmüş karbondioksit ve tepe boşluğu hacmi ölçümleri için nihai paket analizinde en son teknolojiyi kullanır. Orbisphere 6110, laboratuvar ortamında ve çevrimiçi ortamda kullanılmak üzere üretilmiştir. Yüksek

kaliteli dokunmatik ekran, her tür ve boyuttaki teneke kutu veya şişe üzerinde ölçümleri özelleştirmek ve cihaz sağlığı hakkında kritik bilgiler sağlamak için kullanılabilir. Bu cihaz kullanılarak nihai pakete ilişkin önemli kalite bilgileri elde edilir, bu da proses kontrolünü ve içecek kalitesini artırır.

## Bölüm 4 Kurulum

### ⚠ UYARI

Bu bölümde cihazın kurulumuna ve bağlantısına yönelik gerekli bilgiler yer almaktadır. Tahlil cihazının kurulumu, ilgili yerel düzenlemelere uygun olarak yapılmalı ve sadece eğitilmiş ve 6110 tahlil cihazının kurulumu konusunda deneyimli olan personel tarafından yapılmalıdır. Tahlil cihazının içinde herhangi bir çalışma yapmadan önce cihazın güç kaynağı bağlantısını kesin. Tahlil cihazının içinde yapılacak herhangi bir çalışma, sadece elektrik tesisatı üzerinde çalışma konusunda özel olarak uzmanlaşmış ve yetkili personel tarafından yapılmalıdır. Bunlara ilaveten ve güvenlik standartları doğrultusunda tahlil cihazının güç kaynağı bağlantısını cihaza yakın bir mevkide ayırabilmek mümkün olmalıdır.

### ⚠ UYARI

Elektrik tehlikesi ve yangın riski. İşbu el kitabının kurulum bölümünde ayrıntılandırılan görevleri, yürürlükteki tüm yerel emniyet mevzuatına uyarak, sadece nitelikli uzmanlar icra edebilirler.

### ⚠ DİKKAT

Parmakların kapılması riski. Analiz için paketlerin ilave edilmesi ve çıkartılması esnasında kapının yukarıya kaldırılması ve indirilmesine yardımcı şeffaf ön kapının üzerine silikondan bir tabaka yerleştirilmiştir. Hiçbir durumda bu silikon örtü çıkartılmamalıdır.

### ⚠ DİKKAT

Cihaz ağırdır (55 kg) dolayısıyla, ele alınırken cihazın hasar görmemesi veya ilgili personelin yaralanmaması için son derece özen gösterilmelidir. Ambalajını açarken veya taşıırken teçhizatın üstüne yerleştirilmiş olan kaldırma halkasına itibatlı bir makara / palanga (ya da benzeri) bir sistem kullanılması **şiddetle önerilir**.

### BİLGİ

Bu A sınıfı bir üründür. İşlemin gerçekleştirilmesinin yanı sıra etrafa yayılan elektromanyetik parazitlerden dolayı, başka ortamlarda elektromanyetik uyumluluğun sağlanması konusunda olası sıkıntılar yaşanabilir. Bu ürün, ev çevresinde radyo parazitine neden olabilir, böyle bir durumda kullanıcının uygun önlemleri alması gerekebilir.

### BİLGİ

Elektronik panolar ile çalışırken ürünün zarar görmesini önlemek için uygun ESD (elektrostatik deşarj) protokolleri takip edilmelidir.

### BİLGİ

80 MHz'den 1 GHz bandına kadar, CO<sub>2</sub> değerlerinde yaklaşık olarak % 10 ölçüm sapmaları meydana gelebilir. Bu sapmanın her ne kadar da müşteri montajlarında meydana gelmesi pek muhtemel değilse de, kullanıcı, ortamdaki alan interferansından (kariştirme) kaçınılması için teçhizatın besleme hattının güzergahını göz önüne almalıdır.

## 4.1 Konumlandırma

### ⚠ DİKKAT

Cihaz ağır (55 kg) olduğundan, cihazın hasar görmemesi veya ilgili personelin yaralanmaması için taşıma sırasında çok dikkatli olunmalıdır. Cihazı taşıırken üst kısmında bulunan kaldırma halkasına bağlı bir makara/palanga sistemi (ya da benzeri bir sistem) kullanılması **şiddetle önerilir**.

Hach, cihazın 55 kg (121 lb) ağırlığı (minimum) destekleyebilen sağlam bir laboratuvar masasına kurulmasını önerir. Cihazı, güç kaynağı kablосunu ve tüp girişlerini bağlamayı kolaylaştıran temiz ve düz bir yüzeye yerleştirin. Kolay görüntüleme ve kullanım için ekran yüksekliğini baş hizasında ayarlayın.

### ⚠ DİKKAT

Hava kalitesi ve özellikle CO<sub>2</sub> gaz seviyesi kontrolü için cihazın havalandırılmalı bir yerde kullanılması önerilir.

## 4.2 Kurulum öncesi

1. Herhangi bir kalibrasyon uygulamadan önce uygun standartlara sahip olduğunuzdan emin olun.
2. Aşağıdakilerin hazır durumda olduğundan emin olunuz:

|  |  |
|--|--|
| O <sub>2</sub> ve CO <sub>2</sub> sensörü (CO <sub>2</sub> ) için tasfiye gazı | 6 ila 7 bar (87 ila 102 psia), saflık > % 99.9 |
| Delici aygıt için cebri gaz (Hava ya da N <sub>2</sub> Azot-Nitrojen)          | 5.5 ila 6 bar (80 ila 87 psia)                 |
| CO <sub>2</sub> sensörü için referans gazı (isteğe bağlı)                      | 5.5 ila 6 bar (80 ila 87 psia)                 |

Bu gaz beslemelerinin teçhizata nasıl bağlanacağına dair talimatı, teçhizata ilk kez enerji verildiğinde otomatik olarak başlatılacak olan kurulum sihirbazında açıklanmaktadır (bkz.[Fiziksel kurulum](#) sayfa 396).

3. GA2400 sensör tekrar şarj etme kitinin (cihaz beraberinde tedarik edilir) kullanılabilir olduğundan emin olunuz. Kit içerisinde yeni bir kartuş dahil edilmiştir ve sensör üzerine ilk kullanımdan önce monte edilmelidir. Kartuş değişimine dair talimat, teçhizata ilk kez enerji verildiğinde otomatik olarak başlatılacak olan kurulum sihirbazında açıklanmaktadır (bkz.[Fiziksel kurulum](#) sayfa 396).

## 4.3 Fiziksel kurulum

1. Teçhizatı bir besleme kaynağına irtibatlayınız (bkz. [Güç kaynağı](#) sayfa 397).
2. Cihazı **ON** (AÇIK)'a çevirin. Bir cihaz oto kontrol rutini otomatik olarak başlayacaktır. Bu, teçhizata ilk kez enerji verildiğinde, **Oksijen sensörü kalıntıLED**'i daima kırmızı yanacaktır. Bu, sistem henüz tümüyle hizmete alınmadığından, normaldir ve bu kademede göz ardı edilebilir.
3. Kurulum sihirbazı otomatik olarak başlatılır. Sihirbaz sizi gaz girişlerinin bağlantısı, antifoam kartuş doldurulması (ayrıca bkz. [Köpük kesici kartuş hazırlığı](#) sayfa 410), EC sensör kartuşu değiştirilmesi, antifoam pompa bakımı ve teçhizat oto-kontrolü (ayrıca bkz. [Otomatik kontrol enstrümanı](#) sayfa 398) süreçlerine götürecektir.

## 4.4 Kurulum sonrası

1. Cihaz varsayılan dil olarak İngilizce ile teslim edilmiştir. Ancak, USB hafıza çubuğu mevcut diğer diller (Almanca, İspanyolca, Çince ve Japonca) ile birlikte verilir. Eğer tercih edilen dil olarak İngilizceyi tutmak istiyorsanız bir sonraki adıma (aşağıda Adım 2) geçin lütfen, aksi takdirde yeni bir dil yüklemek için aşağıdaki talimatları uygulayın:
  - Teçhizat beslemesini **OFF** konumuna ayarlayınız.
  - Beraberinde verilen USB bellek çubuğunu teçhizatın üzerindeki USB portuna takınız.
  - Teçhizat beslemesini **ON**konumuna ayarlayınız.
  - Tercih edilen lisanın kurulumu için ekran üzerindeki talimatları izleyiniz.
  - USB bellek çubuğunu çıkartınız ve cihazı tekrar başlatınız.
2. Varsayılan oturma açma kimlik bilgilerini girin: Kimlik için **0001** ve parola için **1234**.
3. Varsayılan oturma açma bilgilerini değiştirin ve güvenlik düzeylerini, kullanıcı kimliklerini ve parolaları [Güvenlik ve kullanıcı yönetimi](#) sayfa 403 bölümünde belirtilen şekilde ayarlayın.
4. [Konfigürasyon](#) sayfa 400'de tarif edildiği gibi cihaz parametrelerini yapılandırın.
5. [Barometrik basınç sensörü](#) sayfa 406'de açıklandığı gibi bir barometrik sensör kalibrasyonu yapın.
6. Bir O<sub>2</sub> sensör kalibrasyonunu [Oksijen sensörü](#) sayfa 407'da açıklandığı gibi gerçekleştirin. Sensörün kalıntı değeri yeterince düşene kadar bekleyin (cihaz tarafından otomatik olarak kontrol edilir). Bu işlem depolama koşullarına bağlı olarak yaklaşık 1-2 saat sürebilir.

**Not:** Diğer sensörler daha kararlıdır ve kullanımı öncesi kalibrasyon gerektirmemektedir.

## 4.5 Güç kaynağı

### ⚠ UYARI

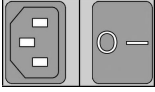
Cihaz ile birlikte bir besleme kablosu sipariş edilebilir; bu kablo cihazdaki güç beslemesine takılmalıdır. Güç kablosu sipariş edilmemişse kablo özellikleri için Hach Lange temsilcisi ile iletişime geçin. Yetersiz özelliklerde güç kabloları kullanılmamalıdır.

### ⚠ UYARI

Her zaman koruyucu topraklama (PE) bağlantısı olan bir güç kablosu kullanın.

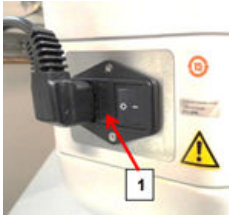
### ⚠ DİKKAT

Bağlamadan önce cihazın arka panelindeki voltaj gerekliliği etiketini kontrol edin (100 - 240 VAC).



Cihazla birlikte verilen güç kablosunu, alternatif akım (AC) güç bağlantısı için cihazın arkasındaki prize (şemada solda) takın. Cihazı açıp kapatmak için devre anahtarına (**Açık** için "I" ve **Kapalı** için "O") basın.

**Not:** Cihazdan en iyi performansı alabilmek için gaz ve güç kaynaklarını daima açık tutun.



Cihaz açık konuma getirildiğinde hiçbir şey olmazsa **güç kablosunu prizden** çekin ve hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Kabloda hasar yoksa bir aletle (düz uçlu tornavida) sigorta kutusunu (konum 1) açın ve iki sigortanın elektriksel sürekliliğini kontrol etmek için bir direnç ölçer kullanın. Sigortalardan biri (veya iki sigorta) yanmışsa sigortaları yenileriyle değiştirin: **Sigorta T1.6AL 250V 5x20 mm.**

Sorun devam ederse **Hach Servis Departmanı ile iletişime geçin.**

## 4.6 Acil STOP (Durdurma ) düğmesi

Kırmızı **STOP** (DUR) düğmesi cihazın sağ tarafında yer almaktadır. Çalışma sırasında herhangi bir zamanda makineyi durdurma gereği ortaya çıkması halinde, bu düğmeye basın. Düğme konumuna kilitlendiğinde, bir klik sesi duyulabilir. Cihazın daha sonra şebekeden ayrılması gerekmektedir. Bir kez ayrıldığında, saat yönünde çevirerek düğmenin kilidini açın. Cihaz daha sonra güç kaynağına yeniden bağlanıp yeniden başlatılabilir.

## Bölüm 5 Kullanıcı arayüzü

### 5.1 AÇIK ve KAPALI anahtarlama

Cihazın tabanının sol tarafının arka tarafında bir güç anahtarı bulunmaktadır. Cihaz ölçüm start düğmesindeki LED gösterge cihaza **ON** (AÇIK) ile güç verildiğinde yanar.

**Not:** Cihaz uzun süre kullanılmayacaksa veya cihazda bakım işlemleri olması gerekiyorsa, cihazın başka bir konuma taşınması söz konusu olmadığı sürece, cihazı her zaman **ON** (AÇIK) ile güçte bırakılması tavsiye edilir.

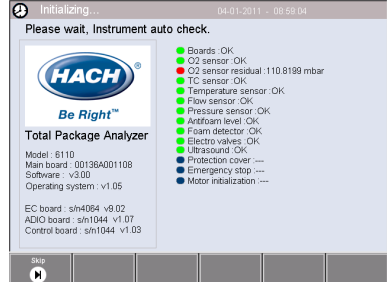
## 5.2 Otomatik kontrol enstrümanı

Cihaza **ON** (AÇIK) ile güç verildiğinde, tüm bileşenlerin takılı olduğunu ve düzgün çalıştığını kontrol etmek için bir dizi başlangıç işlemi uygulanır.

Ekranın sağ tarafında kontrol edilen cihaz bileşenleri listelenir ve her bileşenin solunda bir renkli göstere mevcut durumunu gösterir:

- **Green** (Yeşil) - bileşen takılıdır ve düzgün çalışmaktadır
- **Yellow** (Sarı) - bileşen kontrol olma sürecindedir
- **Red** (kırmızı) - o belirli bileşen ile ilgili bir sorun var
- **Blue** (Mavi) - bileşen henüz kontrol edilmedi

Başlangıçta, teçhizatın düzgün çalışamayacağı anlamına gelen herhangi bir hata meydana gelirse, bir sonraki eylem sırasını gösterir bir uyarı ekranı görüntülenir.



**Not:** Cihaz açıldığında, oksijen sensörü kalıntı değeri 0,1 mbar eşikine ulaşınca kadar beklemek gerekir. Bu işlem, devreye alınmadan önce araç ve sensör şartlarına bağlı olarak iki saat kadar sürebilir.

## 5.3 Dokunmatik ekran

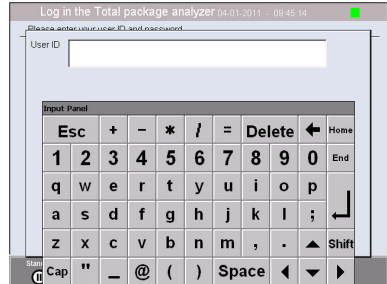
Ön panel bir TFT VGA (640x480 piksel) renkli ekran ve dokunmatik ekrandır.

## 5.4 Veri girişi

Bir metin kutusu (alfanümerik alan) veri girişi için seçildiğinde, sanal bir klavye ekranda görüntülenir. Bu, standart bir PC klavyesine benzer bir şekilde kullanılır. Veri girişi tamamlandığında, girişi onaylamak ve sanal klavyeden çıkmak için klavyenin sağında olan **Enter** (Gir) tuşuna basın.

**Not:** Büyük ve küçük harf karakterler arasında geçiş yapmak için klavyenin sol alt tarafındaki **Cap** (Büyük harf) tuşunu kullanın. Bu, şifreler gibi küçük harfe duyarlı bilgiler için önemlidir.

Kolaylık sağlamak için, bir yuvarlanma listesi ile öğelerin olası büyük bir liste aracılığıyla seçimi tasarlanmıştır. Listede gezinmek ya da doğrudan bir öğe seçmek için kenarındaki yukarı ve aşağı okları kullanın. Onaylamak için **Ok** (Tamam) tuşuna basın.



## 5.5 Kullanıcı tanımlama

Erişim hakları etkinleştirildiğinde (bakınız [Security management \(Güvenlik Yönetimi\)](#) sayfa 403) cihaza erişmek için yetkili bir kullanıcı olarak oturum açmak gerekli olacaktır.

Cihaz ilk kez çalıştırıldığında güvenlik özelliği etkinleştirilir. Bkz. [Başlatma](#) sayfa 399.

Oturum açmak için, giriş ekranının altındaki banner'da bulunan **Login** (Oturum aç) öğesine basın. Sağlanan kutulara geçerli bir **User ID** (Kullanıcı Kimliği) ve **Password** (Parola) kombinasyonu girin ve devam etmek için **Ok** (Tamam) düğmesine basın. Ayrıntılar ekranın sol üst köşesinde görüntülenir. Menüye erişmek için ekranın sol alt tarafındaki **Ok** (Tamam) düğmesine basın.

**Not:** Güvenlik amacıyla, oturum hareketsizlik gecikme süresi dolduğunda kullanıcı otomatik olarak oturumdan çıkarılır.

**Not:** Cihaz güvenliğin etkin 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.

## 5.6 Aygıt seçenekleri

Her ekranın altında seçenekleri gösteren bir büyük başlık görüntülenir:

- **Standby**(Bekleme) - Ölçümler arasında uzun bir zaman gecikmesi varsa cihazın çalışma modunu terk etmesi için bu düğmeye basın. Ekran karacaktır, ancak dokunarak yeniden devreye sokulabilir. Bir kez yeniden etkinleştirildiğinde, eğer bu kurulmuş ise geçerli bir kullanıcı adı ve şifre kombinasyonu girmeniz gerekir.
- **Configuration** (Yapılandırma)- Bakın [Konfigürasyon](#) sayfa 400
- **Calibration** (Kalibrasyon)- Bakın [Kalibrasyon](#) sayfa 406
- **Measurement** (Ölçüm) - Bakın [Ölçüm süreci](#) sayfa 407
- **Analysis** (Analiz)- Bakın [Analiz](#) sayfa 408
- **Maintenance** (Bakım)- Bakın [Bakım](#) sayfa 409

**Not:** Seçeneklerden herhangi biri herhangi bir nedenle (örneğin erişim düzeyi yeterince yüksek değil) kullanılamaz ise, bunlar gri renkte olacaktır.

## 5.7 Cihaz durum göstergesi

Ekranın sağ üst köşesinde renkli bir LED göstergesi cihazın mevcut durumunu gösterir:

- **Green** (Yeşil) - herhangi bir sorun tespit edilmedi
- **Yellow** (Sarı) - bir sorun algılandı ama alınan ölçümleri durduracak kadar ciddi değil
- **Red** ( Kırmızı) - herhangi bir ölçüm alınmadan önce düzeltilmesi gereken sistem ile ilgili ciddi bir sorun var

Çoklu sorunlar tespit edilmiş ise, LED'in rengini en ciddi hatayı yansıtacaktır. LED göstergesi yeşil değilse, herhangi bir ekranda ona basıldığında hata ve uyarıların bir listesi görüntülenir. Cihazın düzgün çalıştığından emin olmak için, devam etmeden önce tüm hata ve uyarıların düzeltilmesi tavsiye edilir.

## 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. [Güvenlik ve kullanıcı yönetimi](#) sayfa 403.

Varsayılan oturum açma kimlik bilgilerini değiştirmek, ayrıca kullanıcı ve kullanıcı erişim hakkı eklemek için aşağıdaki adımları uygulayın:

1. Ekranda varsayılan oturum açma bilgileri ve parolasını değiştirme iletisi görüntülendiğinde OK (Tamam) öğesine basın.
2. Ekranın alt kısmındaki altbilgi çubuğunda bulunan tuş simgesine basın. Oturum açma penceresi ekranda gösterilir.
3. Varsayılan oturum açma kimlik bilgilerini girin: Kimlik için **0001** ve parola için **1234**. OK (Tamam) öğesine basın.
4. Varsayılan kimliği ve parolayı değiştirmek için CONFIGURATION (YAPILANDIRMA) > SECURITY AND USER MANAGEMENT (GÜVENLİK VE KULLANICI YÖNETİMİ) bölümüne gidin. USER MANAGEMENT (KULLANICI YÖNETİMİ) öğesini seçin. 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 Konfigürasyon

#### 7.1.1 Units and resolutions (Birimler ve çözünürlükler)

Cihaz tarafından gösterilen her değer için açılan listeden gerekli birimi seçin ve devam etmek için **Ok** (Tamam)'a basın. Tüm birimleri atandığında, bu değerleri kaydetmek ve devam etmek için ana ekranda **Ok** (Tamam)'a basın.

Cihaz tarafından gösterilen her değer için açılan listeden gerekli ekran çözünürlüğünü seçin ve devam etmek için **Ok** (Tamam)'a basın. En fazla 4 basamak ve bir ondalık noktası görüntülenebilir (yani 1234 123.4, 12.34 veya 1.234). Bu durum ölçülen ve kaydedilen verilerin gerçek çözünürlüğünü etkilemez, ancak sadece ekranda gösterilen verileri etkiler. Tüm ekran çözünürlükleri atandığında, bu değerleri kaydetmek ve devam etmek için ana ekranda **Ok** (Tamam)'a basın.

#### 7.1.2 Paket parametreleri

##### 7.1.2.1 Package management (Paket Yönetimi)

Yeni paket tanımları (maksimum 100 kadar ) ekleyin ve mevcut tanımları düzenleyebilir veya silebilirsiniz. Bir paket düzenlemek ya da silmek için, önce ekrandaki paket adına dokunarak görüntülenen listeden paketi seçin, ardından ya **Edit** (Düzenle) veya **Delete** (Sil) düğmesine basın.

Yeni bir paket varsayılan paket parametrelerini tanımlamak için düzenlemek gerekir.

#### 1. Product (Ürün sekmesi)

| Seçenek                        | Açıklama   |
|--------------------------------|--|
| <b>Solubility (Çözünürlük)</b> | Pakette içecek türünü girin.   |
| <b>Formula (Formül)</b>        | Yeni bir parametre hesaplanması için azami beş farklı formül tanımlayın. Formül tanımlarının sisteme mutlaka girmiş olması gerekir (detaylar için bakın <a href="#">Formula management (Formül yönetimi)</a> sayfa 402). |

#### 2. Package (Paket sekmesi)

| Seçenek  | Açıklama   |
|--|--|
| <b>Comment (Yorum)</b>                                   | Serbest formatta alfanümerik bir metin girin. Bu metin ana paket yönetim ekranında paket açıklamasına karşı görünür.   |
| <b>Brimful volume (Ağıza kadar dolu hacim)</b>           | Taşacak kadar dolduğunda paketin hacmini girin.  |
| <b>Height (Yükseklik)</b>                                | Paketin genel yüksekliğini girin. bu bilgiler, <a href="#">Measurement output (Ölçüm çıktısı)</a> sayfa 402'de Paket boyutu kontrol seçeneğini aktif hale getirdiğinizde kullanılır. |
| <b>Default deformity (Biçim bozukluğu arızası)</b>       | İç basıncın neden olduğu pakette biçim bozukluğu arızası. Cam hazneler için değer sıfırdır, kutular ve plastik şişeler için bu artar. Bu değer değiştirilemez.                       |
| <b>Deformity coefficient (Biçim bozukluğu katsayısı)</b> | Biçim bozukluğu katsayısı varsayılan biçim bozukluğu değerine ayarlanır. Eğer gerekiyorsa, bu değer artırılabilir veya azaltılabilir.  |
| <b>Tilt position (Eğik pozisyon)</b>                     | Paket tutucu eğim konumunu girin (isteğe bağlı). Bu, 1, 2 veya 3 olmalı ve cihazın ön eğme topuzu numarasına karşılık gelmesi gerekir.   |
| <b>Pck backstop (Paket dayanağı)</b>                     | Paket dayanağının konumu (isteğe bağlı). Dayanak sıfırda yedi bir ölçekte kalibre edilir.  |
| <b>Package type (Paket türü)</b>                         | Ölçülen paket türü için doğru görüntüyü seçin (şişe, kutu, vb). Her simge için kurulumları farklıdır, bu nedenle doğru birini seçmek önemlidir.                                      |

**Not:** Yukarıdaki referans değerleri de paket için ölçüm sürecinin başlangıcında görüntülenir, böylece operatör cihazı buna göre ayarlayabilir.



### 3. Alarms (Alarmlar sekmesi)

| Seçenek                                       | Açıklama  |
|---|---|
| <b>Alarm parameters (Alarm parametreleri)</b> | Alarm ayarlarını tanımlamak için parametreyi seçin ve listelenen her bir parametre için izin verilen minimum ve maksimum değerleri girin. Ölçüm değeri minimum seviyenin altına düřtüğünde veya listelenen herhangi bir parametre için maksimum seviyeyi ařtığında, bir alarm tetiklenir. |

### 4. Factors (Faktörler sekmesi)

| Seçenek                    | Açıklama   |
|----------------------------|--|
| <b>Factors (Faktörler)</b> | Bir faktör girerek listelenen ölçümlere küçük ayarlamalar yapılabilir. Bir ayar belirtmemek için bu, tüm ölçümler için 1.000 varsayılır. Bu değıştirilirse, cihaz tarafından hesaplanan ölçüm ayarlanmış bir ölçüm değeri vermek için bu faktör ile çarpılacaktır. |

### 5. Options (Seçenekler sekmesi)

| Seçenek  | Açıklama   |
|--|--|
| <b>Headspace (Tepe Bořluğ)</b>                   | Sadece tepe boşluğundan veri saėlayan bir hızlı ölçüm sırası için bu kutuyu işaretleyn.  |
| <b>Equilibrated (Dengelenmiş)</b>                | Bu sadece tepe Bořluğ (önceki kutu) kontrol edildiğ zaman kullanılabilir. Eđer O <sub>2</sub> ek toplamı ve tepe boşluğundan alınan çözünmüş CO <sub>2</sub> ölçümleri isterseniz bu kutuyu işaretleyn.  |
| <b>Slow decompress (Gevřetmeyi yavařlatınız)</b> | Kontrol edildi ise, ölçüm işlemi tamamlandıktan sonra kalan basınç yavař bir şekilde serbest bırakılacaktır, böylece paketin güvenli bir şekilde işlem görmesi mümkün olabilir.  |
| <b>Flow multiplier (Akış oklayıcı)</b>          | Bunun varsayılan değeri 1'dir. Ölçümün sonunda basınç serbest bırakma sürecinin alacağı süreyi uzatmak veya kısaltmak için bu değeri 0.5 ile 5 arasında seçiniz. Daha yüksek değeri, basıncın daha hızlı serbest bırakılacağı anlamındadır. Bu bilhassa daha büyük paketler için faydalıdır.   |
| <b>HS ölçüm basıncının düşmesi</b>               | Varsayılan olarak 0.5 bardır. Bu değeri 0.1 ile 5 bar arasına ayarlayınız. Basınç bu değere düřtüğünde, tepe boşluğ ölçümü durur. Bu gaz aksamını içeren paketler için faydalıdır. Bu parametre, tepe boşluğunun, gazın söz konusu aksamdan serbest bırakılması öncesi veya sonrasında mı ölçüldüğünü belirlemek üzere kullanılabilir. Eđer tepe boşluğ ölçümü esnasında veya sonikasyon esnasında köpük algılanırsa, bu değerin düşürölmesi tavsiye edilir. Keza bu, analiz süresini de düşürecektir. Bununla birlikte, eđer bu değeri çok küçük ise, HS O <sub>2</sub> ölçümünün doğruluğ (hassasiyeti) azalacaktır. |

### 7.1.2.2 Formula management (Formül yönetimi)

Bu seçenek, yeni formül tanımları (maksimum 40'a kadar) eklemenize ve mevcut tanımları düzenlemenize veya silmenize olanak tanır. Cihaz tarafından önceden tanımlanmış 16 değişkene kadar ve her ölçüm sonunda manuel olarak ayarlanan 2 kullanıcı tarafından tanımlanan sayısal değişken kullanabilirsiniz.

#### 1. New formula (Yeni formül)

| Seçenek           | Açıklama  |
|-------------------|---|
| <b>New (Yeni)</b> | <p>Yeni bir formül oluşturmak için <b>New</b> (Yeni) düğmesine basın. Formül editör ekranı görüntülenir ve formül tanımlamak için kullanılır. Kullanılabilir ölçüm değerleri, ekranın sol tarafında aşağıda listelenir. Operatörleri ve işlenenler üst sağ aşağıda listelenmiştir. Ekranın sağ alt kısmında düzenlemeye yardımcı olmak için bir dizi ekran navigasyon seçeneği vardır.</p> <p>Sağ üst köşedeki renkli gösterge oluşturulan formülün geçerliliğini gösterir. Başlangıçta sarı renklidir, ancak formülü geçersiz ise kırmızı ve geçerli ise yeşil olur. Gösterge kırmızı olduğunda, <b>Ok</b> (Tamam) düğmesi kullanılamaz.</p> <p>Mevcut bir formülün yeni formüle dahil edilmesini seçmek için <b>Select</b> (Seç) düğmesini kullanın. Mevcut formüller listesi bir kayar liste olarak görüntülenir. Geçerli bir formül girildiğinde, devam etmek için <b>Ok</b> (Tamam) düğmesine basın. Daha sonra yeni formüle bir isim vermeniz talep edilir, bundan sonra formülü oluşturan kullanıcının adını oluşturulduğu tarih ve saati gösteren bir bilgi kutusu görüntülenir.</p> <p>Gerekirse, formül ve devam etmek için tanımlamak için herhangi bir serbest formatlı alfa sayısal metin ekleyin ve devam etmek için <b>Ok</b> (Tamam)'a basın.</p> |

#### 2. Edit or delete an existing formula (Mevcut bir formülü düzenle veya sil)

| Seçenek                                | Açıklama   |
|--|--|
| <b>Edit or Delete (Düzenle ve Sil)</b> | <p>Bir formülü düzenlemek veya silmek için önce görüntülenen listeden formülü seçin ve sonra ya <b>Edit</b> (Düzenle) ya da <b>Delete</b> (Sil)'in uygun olanına basın. Eğer <b>Delete</b> (Sil) seçilmiş ise, formül listeden silinmeden önce silmeyi onaylamanız istenir. Eğer <b>Edit</b> (Düzenle) seçilmiş ise, formülün tanımını değiştirebilmenize imkan sağlayacak şekilde formül düzenleyici ekranı görüntülenir.</p> |

#### 3. Display formula information (Formül bilgisini görüntüleyin)

| Seçenek             | Açıklama   |
|---------------------|--|
| <b>Info (Bilgi)</b> | <p>Bu düğme seçilen formül hakkında, hangi operatörün oluşturduğu, oluşturmanın tarihi ve saati (veya son düzenleme) ve buna bağlı yorumlar gibi bilgileri görüntülemek için kullanılabilir.</p> |

### 7.1.3 Cihaz parametreleri

#### 7.1.3.1 Measurement output (Ölçüm çıktısı)

##### 1. Ölçüm işleminden sonra ve ölçüm işlemi sırasında ekranda gösterilen parametreleri tanımlayın.

| Seçenek   | Açıklama   |
|---|--|
| <b>Diagnostic measurement view (Tani ölçüm görünümü)</b>                                | <p>Ölçüm sorunlarını gidermek için bu seçeneği kullanın. Bu kutu işaretli ise, ölçüm işlemi sırasında görüntülenen standart ölçüm ilerleme ekranları yerine, ölçüm değerleri görüntülenir.</p>                       |
| <b>Display diagnostic results (Tani sonuçlarını görüntüle)</b>                          | <p>Ölçüm sorunlarını gidermek için bu seçeneği kullanın. Bu kutu işaretli ise, ölçüm işlemi sonunda görüntülenen standart ölçüm yerine, daha ayrıntılı ölçüm değerleri görüntülenir.</p>                             |
| <b>Skip comments view after analysis (Analiz sonrası yorumlar görünümünü atlayınız)</b> | <p>Eğer gözden geçirilmişse, ölçüm sonuçları ekranında açıklamalar bölümü görüntülenmez.</p>   |
| <b>Package size check (Paket boyutu kontrolü)</b>                                       | <p>Eğer seçilirse, cihaz, paket boyutunun, ölçülen paket için yükseklik parametresinde tanımlanan ile aynı olduğunu doğrular. Farklı ise bir uyarı mesajı görüntülenir. Yükseklik algılama çözünürlüğü 1 mm'dir.</p> |

| Seçenek                                   | Açıklama  |
|---|---|
| <b>Warning messages (Uyarı mesajları)</b> | Seçili ise, paket ölçüm iřlemi sırasında herhangi bir uyarı mesajı görüntülenir. Kontrolsüz bırakılırsa, tüm uyarılar bastırılacaktır.                                    |
| <b>Normalization (Normalleřtirme)</b>     | Seçili ise, CO <sub>2</sub> normalleřme için sıcaklık deėerini girin. CO <sub>2</sub> hesaplamalar daha sonra numune sıcaklık yerine girilen sıcaklıėa göre yapılacaktır. |
| <b>Column selection (Sütün seçimi)</b>    | Liste açılır menüden, ölçüm iřlemi tamamlandıktan sonra ölçüm sonuçları ekranının saė tarafında görüntülemek için üç ölçümü tanımlayın.                                   |

Bütün ayrıntılar girildiėi zaman, onaylamak için **OK** seçiniz.

#### 7.1.3.2 Diėer parametreler

- 1. Time and Date (Saat ve Tarih)**- Sistem tarihi ve saat parametreleri ve görüntüleme biçimini ayarlayın. Onaylamak için **Ok** (Tamam) seçin.
- 2. System information (Sistem bilgisi)**- o anda yapılandırılmış panolar hakkında sistem bilgilerini görüntüler. Ekrandan çıkmak için **Exit** (ıkış) seçin.

#### 7.1.4 Güvenlik ve kullanıcı yönetimi

##### 7.1.4.1 Security management (Güvenlik Yönetimi)

Cihaz ilk kez çalıřtırıldıėında güvenlik özelliėi etkinleřtirilir. Bkz. [Bařlatma](#) sayfa 399. Yetkisiz eriřimlerin engellenebilmesi için mümkün olan en kısa zamanda her kullanıcının sisteme girmesinin saėlanması ve kullanıcılara uygun eriřim haklarının verilmesi önemle tavsiye edilir.

1. Gizlilik ile ilgili parametreleri yapılandırın. Tamamlanmasından sonra onaylamak için **Ok** (Tamam) seçin.

| Seçenek   | Açıklama   |
|---|--|
| <b>Access rights enabled (Eriřim hakları etkin)</b> | Kontrol ederken (varsayılan), bu menülere eriřmek için kayıtlı bir kullanıcı olarak oturum açmak gereklidir. Devre dıřı bırakıldıėında tüm menülere serbestce eriřilebilir ve denetim iřletimindeki herhangi eylemlere karřı herhangi bir isim kaydedilmez. Geçerli kullanıcı ayarlamak için, <a href="#">User management (Kullanıcı yönetimi)</a> sayfa 404'yabakın. |
| <b>Auto logoff (Otomatik oturum kapatma)</b>        | Seçildiėinde, kullanıcı eylemsizlik durumu için belirlenen sreye ulařıldıėında otomatik olarak oturumdan çıkartılır. Cihaz beklemeye geçiyor. Tüm kullanıcılar için belli bir maksimum süre (dakika olarak) girin.  |
| <b>Audit trail (Denetimde izlenecek yol)</b>        | Kontrol ederken, bir kullanıcının her eylemi izlenebilirlik için bir denetim dosyasına kaydedilir. Bu eylemler yapılandırma, kalibrasyon ve bakım seçenekleri kapsamaktadır. Denetim dosyası son 1000 eylemi kaydeden bir döner arabellektir.  |

| Seçenek   | Açıklama                                  |
|---|---|
| <b>Clear audit trail file (Denetim izi dosyasını sil)</b> | Bu seçenek, denetim dosyasını siler.      |
| <b>Clear result file (Sonuç dosyasını sil)</b>            | Bu seçenek, paket ölçüm verilerini siler. |

#### 7.1.4.2 User management (Kullanıcı yönetimi)

1. Bu cihaz için kayıtlı kullanıcı listesi (en fazla 99) görüntülenir. **Delete** (Sil) ve **Edit** (Düzenle) seçeneklerini seçebilmek için, mevcut kullanıcılardan birini seçin.

| Seçenek                                  | Açıklama   |
|--|--|
| <b>Yeni</b>                              | Yeni bir kullanıcı eklemek için, mutlaka aşağıdaki tüm alanlar girilmelidir, daha sonra onaylamak için <b>Ok</b> (Tamam) düğmesini seçin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name</b> (Adı) - kullanıcı soyadı (3-15 karakter) girin</li> <li>• <b>First Name</b> (Ön isim) - kullanıcı ilk isim (3-15 karakter) girin</li> <li>• <b>ID</b> - bir alfanümerik kimlik (1-10 karakter) girin</li> <li>• <b>Password</b> (Şifre) - bir alfanümerik şifre (3-15 karakter) girin</li> <li>• <b>Security level</b> (Güvenlik düzeyi)- açılır listeden güvenlik düzeyini seçin (ayrıca aşağıdaki tabloya bakınız)</li> </ul> |
| <b>Edit or Delete (Düzenle veya Sil)</b> | Varolan bir kullanıcıyı kaldırmak veya değiştirmek için kullanıcı yönetimi ekranında kullanıcıyı seçin ve <b>Edit</b> (Düzenle) veya <b>Delete</b> (Sil)'i uygun olarak seçin. Tüm değişiklikleri kaydetmek için <b>Ok</b> (Tamam)'a ya da herhangi bir değişiklik yapmadan ekrandan çıkmak için <b>Exit</b> (Çıkış) düğmesine basın.  |

| Düzey    | Kullanılabilir seçenekler                         |
|----------|---|
| Operatör | Ölçüm ve Analiz                                   |
| Gözetici | Kalibrasyon, Ölçme, Analiz ve Bakım               |
| Yönetici | Yapılandırma, Kalibrasyon, Ölçme, Analiz ve Bakım |
| Yönetici | Yapılandırma, Kalibrasyon, Ölçme, Analiz ve Bakım |

Başlangıçta bütün menüler kilitlidir ve standart ölçüm görünümünün ötesine erişebilmek için geçerli bir kimlik ve parola kombinasyonu gerekmektedir. Bkz. [Başlatma](#) sayfa 399.

**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.

**Not:** Eğer erişim hakları devre dışı edilmiş ise, (bkz. [Security management \(Güvenlik Yönetimi\)](#) sayfa 403), **Yönetici** düzeyinde oturum açarlar ve denetim işletiminde herhangi eyleme karşı herhangi bir isim kaydedilmez.

#### 7.1.4.3 Audit trail (Denetimde izlenecek yol)

Cihaz üzerinde yapılan kullanıcı eylemleri listesini görüntülemek. Eylemler, listenin en üstünde her zaman en son eylem olmak üzere kronolojik olarak sıralanmıştır. Maksimum 1000 kayıtlı eyleme ulaşıldığında, en eski silinir ve en yeni ile yer değiştirilir.

**First** (İlk), **Previous** (Önceki), **Next** (Sonraki) ve **Last** (En son) düğmelerini kullanarak denetimde izlenecek yol ekranlarında ilerleyin veya bu seçeneği bırakmak için **Exit** (Çıkış) düğmesini seçin.

**Not:** Denetimde izlenecek yol dosyasını silmek için [Security management \(Güvenlik Yönetimi\)](#) sayfa 403'da mevcut seçeneği kullanın.

#### 7.1.4.4 Communication (İletişim)

Bu seçenek, bilgisayarınıza veya USB depolama aygıtına cihaz veri dosyalarını aktarmak için gerekli parametreleri ayarlar. Aşağıdakiler arasından seçim yapın:

- Data download configuration (Veri indirme yapılandırma) (bakınız [Data download configuration \(Veri indirme yapılandırması\)](#) sayfa 405)
- Ethernet configuration (Ethernet yapılandırma) (bakınız [Ethernet configuration \(Ethernet yapılandırma\)](#) sayfa 405)

#### 7.1.4.4.1 Data download configuration (Veri indirme yapılandırması)

Sağdaki yukarı/aşağı ok tuşlarını kullanarak mevcut veri dosyalarının listesinde ilerleyin ve aktarılabilecek dosyanın veri veya metin biçiminde olup olmadığını seçin. Varsayılan olarak, metin biçimi **YES (EVET)**'e ve veri formatı **NO (HAYIR)**'a ayarlanmıştır. Dosyayı yüklemeye ihtiyacınız yoksa her iki biçimi **NO (HAYIR)** konumuna ayarlayın. **YES (EVET)** ve **NO (HAYIR)** arasında geçiş yapmak için **Invert Selection** (Ters Seçim) tuşunu her sütun altında kullanın. Veri formatları yapılandırıldıktan sonra, onaylamak için **Ok** (tamam) seçin.

**Not:** Bu Microsoft Excel veya benzeri gibi PC'de standart yazılım uygulamalarını kolay yüklemek için dosyaları metin biçiminde ayarlamak tavsiye edilir. Veri formatı sadece Hach Lange servis ve destek personeli için gereklidir.

Veri dosyalarını aktarmak için, cihazın sol arkasındaki USB-A portuna harici bir yığın depolama aygıtı (örneğin, bir USB bellek gibi) takın. Cihaz otomatik olarak aygıtın varlığını tanımlar. Dosyalar otomatik olarak kopyalanır ve tamamlanması üzerine bir pop-up penceresi sürecin başarıyla tamamlandığı konusunda bilgi verdikten sonra aygıtı kaldırabilirsiniz.

Aygıtı çıkarın ve açılan pencerede **YES (EVET)**'e basın, ardından işlemi tamamlamak için ana pencerede **EXIT (ÇIKIŞ)**'a basın. Bilgisayarınızdaki bir USB portuna cihazı takın ve standart bilgisayar yazılımı kullanarak veriyi indirin.

#### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration (Ethernet yapılandırma)

### BİLGİ

Ağ ve erişim noktası güvenliği, kablosuz cihazı kullanan müşterinin sorumluluğundadır. Ağ güvenliğindeki bir boşluktan veya ihlalden kaynaklanan dolaylı, özel, arzi veya nihai zararlar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere hiçbir zarardan üretici sorumlu tutulamaz.

Bu seçenek, bir PC'ye cihazdan veri indirmek için bir Ethernet bağlantısı kurmanızı sağlar. Bu bir HTTP bağlantısı kullanarak bir web sayfasına (bakınız [Web browser configuration \(Web tarayıcısını yapılandırma\)](#) sayfa 405) ya da bir DCOM bağlantısı kullanarak bir OPC istemci (bakınız [OPC client \(OPC istemci\)](#) sayfa 405) olabilir. Bu seçenekler doğrudan PC'nizden çeşitli işlemleri gerçekleştirmenize olanak tanır. Bu seçenekleri kullanabilmek için, cihazın ağa bağlı olması gerekir.

Ethernet bağlantısı ekranının alt kısmında, gerekli veri erişim onay kutusunu kontrol edin.

##### 7.1.4.4.2.1 Web browser configuration (Web tarayıcısını yapılandırma)

PC'nizde bir internet tarayıcı başlatma ve "http://" ardından cihaza atanan aygıt adını yazarak bilgilere erişim. Ana sayfa sonra görüntülenir. Geçerli bir kullanıcı adı ve şifre kombinasyonu ([User management \(Kullanıcı yönetimi\)](#) sayfa 404'da tanımlanan) girmeniz istenecektir. Sonra ilk ekran görüntülenir. Mevcut tüm seçenekleri görmek için **Expand All** (Tümünü genişletin)'i tıklayın.

##### 7.1.4.4.2.2 OPC client (OPC istemci)

OPC (Açık Proses Kontrol) Windows PC programlarının endüstriyel donanım aygıtları ile iletişim kurmasını sağlayan bir yazılım arayüz standardıdır. OPC istemci yazılımı bir bilgisayarda yüklüdür ve 6110 aygıtına gömülü OPC sunucusu ile doğrudan iletişim kurar. Bağlantıyı etkinleştirmek için, ethernet yapılandırma ekranında OPC seçeneğini işaretleyin.

Bu seçenek ilk kez seçildiğinde, bir kayıt anahtarı gereklidir. Bu CD-ROM birlikte verilen mahfazada bulunabilir. Kayıt anahtarını girin: Bir kez doğrulandığında, CLSID numarasını görüntülemek için OPC onay kutusunun yanındaki bilgi düğmesine basın. Cihazdaki iki yönlü ağ bağlantısını kurmak için PC'de OPC istemci yazılımı içine CLSID ve cihaz kimliğini (ID-yapılandırma ekranında aygıt adı kutusunda gösterilen) girin.

#### 7.1.4.5 Scheduled operations (Programlanan operasyonlar)

Cihaza monte edilen tüm sensörler için sensör hizmeti ve kalibrasyon programını tanımlayın.

- **Manual Calibration** (Manuel Kalibrasyon) - bir sensör seçin ve gerektiği gibi aktivasyon flamasını kontrol edin. Kullanılabilir seçenekler arasından istediğiniz frekansı ayarlayın. Ayarlandığında, sistem bir sensör kalibrasyonu gerekli olduğunda size haber verecek bir sarı durum göstergesi mesajı koyacaktır.
- **Verification** (Doğrulama) - Seçilen sensörler için doğrulama frekansı tanımlama

- **Routine maintenance** (Rutin bakım) - Seçilen cihaz bakım seçenekleri için bir hizmet frekansı tanımlama
- **Service** (Servis)- Seçilen cihaz servis seçenekleri için bir hizmet frekansı tanımlama

## 7.2 Kalibrasyon

Kalibrasyon seçeneği iç sensörlerin hepsi için kullanılabilir:

1. Barometrik basınç sensörü
2. Basınç sensörü
3. Sıcaklık sensörü
4. CO<sub>2</sub> sensörü
5. Akış sensörü
6. O<sub>2</sub> sensörü

**Not:** Yukarıdaki herhangi bir kalibrasyon için takip edilmesi gereken gerçek dizidir. (Yani CO<sub>2</sub> sensörünü kalibre ederseniz, daha sonra barometrik sensörü, basınç sensörü ve sıcaklık sensörü bu sırayla ve ilk kalibre edilmelidir).

Kalibre etmek için bir sensör seçtikten sonra, son kalibrasyon ayrıntıları görüntülenir. Bu, kayıtlı değerleri ve son kalibrasyonu kimin ve ne zaman yaptığı hakkında bilgi gösterir. Bir sonraki kalibrasyon tarihi de gösterilir. Herhangi bir yeni kalibrasyon tamamlanması üzerine bir rapor oluşturulur. Son 10 rapor, kalibrasyon ekranında **Calibration reports** (Kalibrasyon raporları) seçeneğini seçerek görülebilir.

### 7.2.1 Kalibrasyon programı

Aşağıdaki tablo, haftada ortalama 500 paket analize dayalı önerilen sensör kalibrasyon aralıklarını göstermektedir. Önerilen bu program çalışma şartlarına göre değiştirilebilir.

| Sensör                    | Periyot | Sensör                  | Periyot  |
|---------------------------|---------|-------------------------|----------|
| Barometrik basınç sensörü | 6 ay    | O <sub>2</sub> sensörü  | 2 - 3 ay |
| Akış ölçer                | 6 ay    | CO <sub>2</sub> sensörü | 6 ay     |
| Sıcaklık sensörü          | 6 ay    | Basınç sensörü          | 6 ay     |

### 7.2.2 Barometrik basınç sensörü

1. **Yeni kalibrasyona** basınız. Cihaz tarafından ölçülen akım değerlerini gösteren bir kalibrasyon ekranı görüntülenir.
2. Hassas bir sertifikalı barometre kullanarak, cihazın kullanıldığı yerdeki barometrik basıncı ölçün ve görüntülenen o andaki barometrik basınç değeri ile karşılaştırın. Değerler aynı ise **Cancel** (İptal)'e basın, aksi halde **New barometric value** (Yeni barometrik değer)'i kutusuna girin yeni ayarı kaydetmek için **Validation** (Doğrulama)'ya basın.

### 7.2.3 Basınç sensörü

1. **Yeni kalibrasyona** basınız. Cihaz tarafından ölçülen akım değerlerini gösteren bir kalibrasyon ekranı görüntülenir.
2. Hassas bir sertifikalı barometre kullanarak, aletin kullanılmakta olduğu yerdeki barometrik basıncı ölçün. Son zamanlarda bir barometrik basınç sensör kalibrasyonu yapılmış olması şartıyla bu ölçüm **Reference pressure** (Referans basınç) kutusunda görüntülenen değer ile aynı olmalıdır. Bu durumda **Enter**, aksi takdirde ölçülen basınç değerini **Reference pressure** (Referans basınç) kutusuna girin ve **Enter** (Gir)'e basın.
3. Cihazın arkasındaki gaz çıkış bağlantısına hassas bir sertifikalı basınç göstergesi (0-7 bar) bağlayın ve referans basıncını ölçün. Bu değeri **Reference pressure** (Referans basınç ) kutusuna girin ve **Enter** (Gir)'e basın.
4. Yeni kalibrasyonu kabul etmek için ekranın sol altındaki **Validation** (Doğrulama) düğmesine basın ve işlemi tamamlayın.

## 7.2.4 Sıcaklık sensörü

1. **Yeni kalibrasyona** basınız. Bir kalibrasyon ekranı görüntülenir ve gösterge iki sıcaklık değeri ölçer ve ölçüm kararlılığını kontrol eder. Ölçümlerin istikrarlı olması şartıyla, yeni değerleri kabul etmek veya reddetmek için seçebilirsiniz. Yeni ayarı kaydetmek için **Validation** (Doğrulama)'ya basın.

## 7.2.5 Karbondioksit sensörü

A **Verification** (Doğrulama seçeneği) bu sensör içinde mevcuttur. Bu süreç, yeni bir kalibrasyon ile aynıdır. Doğrulama tamam olduğunda, çıkmak için **Ok** tuşuna basın. Doğrulama işlemi için hiçbir rapor üretilmez. The CO<sub>2</sub> sensörü, saf CO<sub>2</sub> ve hava kullanarak kalibre edilmiştir. CO<sub>2</sub> boşaltma gazı ile beslenir ve hava, doğrudan atmosferden hava alan bir iç pompa ile sağlanmaktadır.

1. **Yeni kalibrasyona** basınız. Ana gazın gaz saflığı verilerini gösteren bir kalibrasyon ekranı görüntülenir. Değer doğru değilse, doğru değeri **Gas purity** (Gaz saflık) kutusuna girin.
2. Ölçüm stabilize olduğu zaman **Validation First Point** (Doğrulama İlk Nokta) düğmesine basın. Daha sonra yeni bir ölçüm başlatılır ve iç hava pompası otomatik olarak devreye girer.
3. Ölçüm stabilize olduğu zaman **Validation Second Point** (Doğrulama İkinci Nokta) düğmesine basın.
4. Artık, kalibrasyonu kabul etmek, yeni değerleri kaydetmek ve kalibrasyon rapor dosyasına ayrıntıları yazmak için olanağınız mevcuttur. Kalibrasyon gerçekleştirilemez ise, sebebi belirten bir hata mesajı görüntülenir.

## 7.2.6 Akış sensörü

1. **Yeni kalibrasyona** basınız. Bir kalibrasyon ekranı görüntülenir ve cihaz sonra ( 0.200 mL/s, 0.400 mL/s, 0.800 mL/s ve 0.000 mL/s'de) dört adımda ölçülen akışı hesaplar. Sonuçlar ekran üzerinde görüntülenir.
2. Birkaç dakika sonra, işlemi tamamlandığında, **Validation** (Doğrulama) düğmesi vurgulanır. Kalibrasyonu kabul için bu düğmeye basın (kabulü onaylamanız gerekir) .

## 7.2.7 Oksijen sensörü

O<sub>2</sub> sensörü, sensör kafası önünde sürekli taze hava akışı sağlayan bir hava pompası ile yerinde kalibre edilir.

1. **Yeni kalibrasyona** basınız. Bir kalibrasyon ekranı görüntülenir.
2. **Ratio ideal membrane** (ideal membran oranı) değeri kullanılan membran için ideal akıma karşı gelen o andaki akımın yüzdesidir.
3. **Variation** (Değişim) değeri son sensör kalibrasyon ölçümüne karşı bu ölçümün yüzdesini gösterir.
4. Ekranın altındaki **Calibration Status** (Kalibrasyon Durumu) kutusunda ilerlemeyi göstermek için, altındaki bir çubuk grafik ile o andaki kalibrasyon işlemini gösterir.
5. Tamamlanmasından sonra, sadece kalibrasyonun geçerli olması durumunda **Validation** (Doğrulama) düğmesi görüntülenir. Bu düğmeye, kalibrasyonu kabul etmek, yeni değerleri kaydetmek ve kalibrasyon rapor dosyasına ayrıntıları yazmak için basın. Kalibrasyon gerçekleştirilemez ise, sebebi belirten bir hata mesajı görüntülenir.

## 7.3 Ölçüm süreci

### 7.3.1 Ana ekran

Başlangıç ekranı ölçülecek paket hakkında standart bilgi görüntüler. Kullanıcı ve ölçülecek paket türünü değiştirmek için olanağınız var.

### 7.3.2 Başlangıç analizi

**Not:** Örnek bir ölçüm işlemi tamamlandıktan sonra bir miktar köpük kesici ihtiva edecektir. Bu nedenle ölçümden sonra, örnek alınıcı riskini önlemek için bir lavaboda (veya benzeri) bir yerde imha edildiğinden emin olun.

Optimum çalışma için, paket tutucunun tabanında, her paketin içindeki sıvıya geliştirilmiş ultrason enerji transferi için bir su tabakası olmalıdır. Doğru miktarda su için, eğim düğmesini pozisyon 3'e çevirerek paket tutucuyu ileri eğin (küçük teneke kutu simgesi). Sonra tutucuyu su seviyesi dökülme olmadan üste ulaşana kadar su ile doldurun. Son olarak tutucuyu, ölçme işlemi için hazır olarak ölçülecek olan paket için doğru eğme pozisyonuna geri koyun.

Ölçüm işlemini başlatmak için **Start Analysis** (Analizi Başlat) seçeneğini seçin. Cihaz atılan ölçüm adım, gerekli herhangi bir kullanıcı katılımı ile ilgili talimatlar ve ölçüm sürecinin süresi boyunca ölçüm ilerleme hakkında bilgi görüntüler.

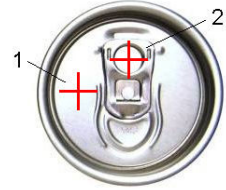
İlk ekran analiz edilen paketin ayrıntılarını verir ve hangi eylemin gerçekleştirileceği hakkında kullanıcıya bilgi verir. Belirtildiği gibi, paketi ölçüm haznesine yerleştirmek için saydam ön kapıyı kaldırın. Kapak kaldırılır kaldırılmaz, başlatma ekranı sonraki talimatlar dizisi ile birlikte görüntülenir.

Analiz edilecek paketi dairesel platform üzerine yerleştirin ve öndeki siyah düğmeyi çevirerek bu paket için tanımlanan eğim konumunu ayarlayın. Ön kapak kaldırıldığında iki kırmızı lazer ışını aktif hale gelir. Paketin delineceği yer iki kırmızı krişin kesiştiği yerdir.

**For bottles** (Şişeler için), paketi iki kırmızı krişin şişe üst ortasında kesişeceği şekilde konumlandırın (yukarıda solda gösterilmiştir).



**For cans** (Teneke kutular için), paketi iki kırmızı krişin **1** konumunda kesişeceği şekilde yerleştirin (yukarıda sağda gösterildiği gibi). Bu önerilen delici konumdur. Alternatif olarak, paketi iki kırmızı krişin **2** konumunda kesişeceği biçimde yerleştirin. Delici pozisyonunu temizlemek için, delici 2 konumunda ise, çekme halkasını 90 ° sola veya sağa çevirin. Tenekeyi gösterilen pozisyonda çekme halkası ile **delmeyin**.



Paketin dayanağa karşı da sıkışık olduğundan emin olun. Bu, kilitleme çarkını saat yönünün tersine çevirerek dayanağı yeniden hizalamayı ve bu paket için tanımlanmış konumuna ayarlamayı gerektirebilir. Kilitleme çarkını saat yönünde sıkıca çevirerek yerinde kilitleyin.

Bir kez paket dayanağa ve iki kırmızı lazer ışını ile uyumlu delici pozisyona karşı güvenli hale geldiğinde, ön kapağı kapatın.

Ölçüm işlemini cihazın tabanının ön sağ tarafındaki ışıklı **START** (BAŞLANGIÇ) düğmeye basarak başlatın. Bir ilerleme çubuğu, bugüne kadar geçen süreyi ve ölçüm tamamlanması için tahmini süreyi gösteren ekranın altında görüntülenir. Bu çubuk kesintisiz olarak güncellenir. Ölçüm işlemi tamamlanıncaya kadar herhangi bir kullanıcı müdahalesi veya eylem gerekli değildir. Ancak, herhangi bir noktada süreci **Abort** (İptal) etme seçeneğine sahipsiniz.

Tamamlandığında, ölçüm sonuçları görüntülenir. Görüntülenen üç sütun veri **Measurement output** (Ölçüm çıktısı) sayfa 402 içinde tanımlanmış olanlardır ve renk kodludur (yeşil ölçümler bu paket için belirlenen sınırlar içinde olanları ve kırmızı belirlenen limitler dışında olanları ifade etmektedir).

Sol tarafta görüntülenen metin kutularına girerek bu sonuçlara 2 sayısal değer ve 5 yorum eklemek mümkündür. Eğer bir formül parçası olarak tanımlanmış ise sayısal değerler gerekecektir.(bakınız **Formula management (Formül yönetimi)** sayfa 402).

Ana ölçüm ekranına geri dönmek için **Continue** (Devam) düğmesine basın veya bir tablo biçiminde daha ayrıntılı sonuçlarını görüntülemek için **Info** (Bilgi) düğmesine basın.

## 7.4 Analiz

### 7.4.1 Veriyi aç

Bu seçenek, son 1000 ölçümden ölçüm veri görüntülemenize olanak sağlar. Görüntülenen veri elemanları **Tablo ayarları** sayfa 409'te tanımlanmış olanlardır. Veri arasında gezinmek için **Previous**



(Önceki) ve **Next** (Sonraki) tuşlarını kullanın. Veri hatlarından birini seçin ve **Info** (Bilgi) düğmesi kullanılabilir. Yeni bir ekranda ölçüm hakkında daha fazla ayrıntı için **Info** (Bilgi) düğmesine basın. Ana analiz menüsüne dönmek için **Exit** (Çıkış) düğmesini kullanın.

## 7.4.2 Tablo ayarları

Bu seçenekler, cihazın her ölçüm için görüntüleyeceği 10 veri elemanına kadar tanımlamanızı sağlar. Daha fazla veri kaydedilir, ancak sadece 10 değer ekranda görüntülenebilir. Mevcut veri elemanlarının aşağı açılır listeden görüntülemek için 10 sütunun her biri için veriyi tanımlayın. Seçilen veri elemanlarını kabul etmek ve kaydetmek için **Validation** (Doğrulama)'yı seçin.

# Bölüm 8 Bakım

## 8.1 Program

Aşağıdaki tablo, haftada ortalama 500 paket analize dayalı önerilen bakım programını göstermektedir. Önerilen bu program, çalışma koşulları dikkate alınarak değiştirilmelidir. Parçayı nemli bir bez ve hafif sabunlu solüsyonla temizleyip kurulaın.

| İşlem  | Aralık                 |
|--|------------------------|
| Cihazın dış kısmını temizleyin   | Günlük                 |
| Sonotrod tabanını su ile doldurun  | Günlük                 |
| Delici ucun sıkı olup olmadığını kontrol edin  | Günlük                 |
| Tahliye gazı kaynağını, basıncı ve saflığı (CO <sub>2</sub> %99,9) kontrol edin  | Günlük                 |
| <b>⚠ DİKKAT</b><br>Karbondiyoksit sensörünün zarar görmesine neden olabileceğinden cihaz açıkken silindir hiçbir zaman boş olmamalıdır.                    |                        |
| CO <sub>2</sub> sensörünü ve O <sub>2</sub> yanıtını/kalıntısını (<20 ppb) doğrulamak için sistem üzerinden bir referans numunesini (eski bira) çalıştırın | Günlük                 |
| Goretex filtrenin değiştirilmesi (bkz. <a href="#">Wizards (Sihirbazlar)</a> sayfa 410)  | Haftalık               |
| Cihazın ön kapağını çıkarıp içten ve dıştan temizleyin   | Haftalık               |
| Optik bariyer pencerelerini temizleyin   | Haftalık               |
| Paket tutucunun sonotrod yüzeyini temizleyin   | Haftalık               |
| Paketi yerleştirmek için kullanılan lazer merceklerini temizleyin  | Haftalık               |
| Köpük önleyici kartuşu yeniden doldurun (bkz. <a href="#">Köpük kesici kartuş hazırlığı</a> sayfa 410)   | Yaklaşık 6 haftada bir |
| O <sub>2</sub> sensörü kartuşunun değiştirilmesi ve kalibrasyonu (bkz. <a href="#">Wizards (Sihirbazlar)</a> sayfa 410)                                    | 2-3 ayda bir           |
| Delici contanın değiştirilmesi (bkz. <a href="#">Wizards (Sihirbazlar)</a> sayfa 410)  | 3 ayda bir             |
| Delici ucun değiştirilmesi (bkz. <a href="#">Wizards (Sihirbazlar)</a> sayfa 410)  | 6 ayda bir             |
| Köpük önleyici kartuşu temizleyin  | 6 ayda bir             |
| Köpük önleyici sistemi arındırın ve temizleyin   | 6 ayda bir             |
| Ekran koruyucu filmi değiştirin  | 6 ayda bir             |
| Kenar dedektör korumasını değiştirin   | 6 ayda bir             |
| Akış haznesi O halkasını değiştirin  | 6 ayda bir             |
| Mavi numune hortumunu değiştirin   | 6 ayda bir             |

Aşağıdaki işlemler bir Hach Lange servis teknisyeni tarafından gerçekleştirilir:

| İşlem  | Aralık        |
|--|---------------|
| Sensör kalibrasyonları                             | Yılda iki kez |
| İğne supabını değiştirin                           | Yılda bir kez |
| Köpük önleyici kartuşunun iç membranını değiştirin | Yılda bir kez |
| Köpük önleyici pompasının bakımı                   | Yılda bir kez |
| Delici modül bakımı                                | Yılda bir kez |

## 8.2 Wizards (Sihirbazlar)

Bu seçenek, cihaz üzerinde uygulanacak bir dizi bakım süreci hakkında ekran üzeri bir görüntülü kılavuz sağlar.

| Kurulum  |
|--|
| Kurulum sihirbazı, cihazın kurulumunu tamamlamak için cihaz ilk kez açıldığında otomatik olarak çağırılır. Bir kez cihaz başarıyla yüklendiğinde, <b>ondan sonra normal bir başlangıç sağlamak için, cihazı başlatma onay kutusu</b> üzerindeki kurulum sihirbazı kontrol edilmelidir. |

| BAKIM  |  |
|--|--|
| Bu cihazın bakımı için bakım sihirbazları kullanılması önerilir. Kullanılabilir seçeneklerin her biri için sadece ekrandaki yönergeleri izleyin. |  |
| Antifoam tank filling (Köpük kesici deposunun doldurulması)  | Kartuş tekrar doldurulurken, <b>Köpük kesici kartuş hazırlığı</b> sayfa 410'de verilen talimatı izleyiniz.<br>Teçhizatın performansını ve güvenilirliğini temin için, sadece Hach Lange (parça numarası 33156) tarafından temin edilen silikon köpük kesici kullanılması şiddetle tavsiye edilir.  |
| EC sensor maintenance (EC sensörü bakımı)  | Gaz sensörü içindeki kimyasal reaksiyonlar, orijinal hassasiyeti geri getirmek için oksijen sensörünün düzenli olarak serviste olmasını gerektirir. Ölçümlerin normalden daha az kararlı olması, bir sensör bakımının gerekli olduğunun açık işaretidir.<br>EC sensörü bakımı için cihaz ile birlikte verilen <b>6110 TPA için GA2400 temizleme işlemi</b> başlıklı yönerge sayfası dikkate alınmalıdır. |
| Goretex filter replacement (Goretex filtre değişimi)   | Bu filtrenin her hafta değiştirilmesi önerilir.  |
| Piercing tip replacement (Delici ucu değiştirme)   | Bunun her altı ayda bir değiştirilmesi önerilir.<br><b>Not:</b> Ucu değiştirirken, montaj kiti ile birlikte verilen montaj aracını kullanın ve monte etmeden önce ucun vida dişine Loctite® 243 sızdırmazlık maddesi (veya benzeri) uygulayın.   |
| Antifoam pump maintenance (Köpük kesici pompası bakımı)  | Köpük kesici kartuşunu yeniden doldurun veya gerektiği gibi değiştirin.  |

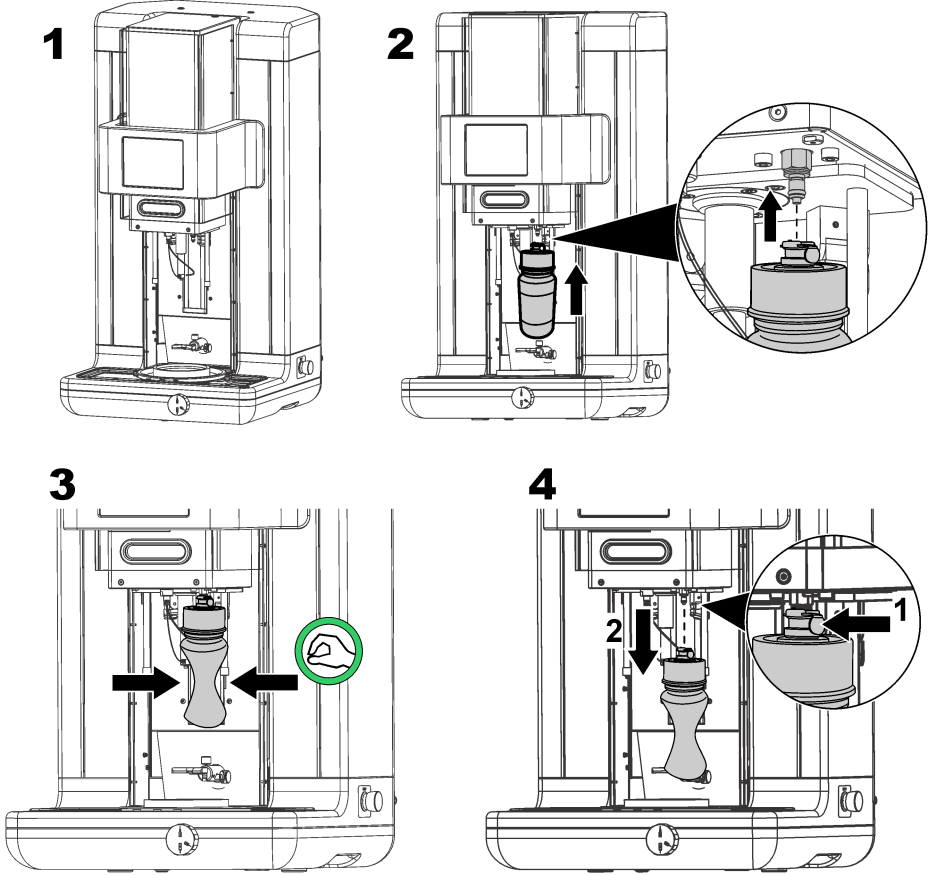
## 8.3 Köpük kesici kartuş hazırlığı

Teçhizatın performansını ve güvenilirliğini en iyi hale getirmek için, sadece Hach Lange (parça numarası 33156) tarafından temin edilen silikon köpük kesici kullanılması şiddetle tavsiye edilir. Kartuşu doldurmak için, takip eden adımlara başvurunuz ve **Şekil 1**.

1. Köpük kesici kartuş konektörüne daha kolay erişilebilmesi için delgi aksamını (**Manual displacement (Manuel değiştirme)** sayfa 412' başvurunuz) aşağıya indiriniz. Şeffaf ön kapağı yukarı kaldırınız.
2. Hazne yerine tıklama ile oturuncaya dek hazneyi köpük kesici kartuş konektörü üzerine doğru itiniz.

3. Tekrar doldurulan hazneyi, hazneden dışarıya mümkün olduğu kadar çok köpük kesici çıkması ve antifoam kartuşu içerisine girmesi için zorlayarak sıkınız.
4. Hazne tarafından herhangi köpük kesicinin emilmesini önlemek için hazne üzerinde basınç uygulamaya devam ediniz. Köpük kesici kartuşundan ayrılması kalması için, haznenin üst kısmında yer alan kilide basınız ve bunu çıkartmak için hazneyi aşağıya doğru çekiniz.

**Şekil 1 Köpük kesici kartuşunu doldurunuz.**



**Not:** Köpük kesicinin yerleştirilmesinden sonra, herhangi ölçüm alınmadan önce hava kabarcıklarının köpük kesici devresinden temizlenmesi kritik derecede önemlidir. Bunu yapmak için, **Köpük kesici sistem** (Köpük kesici sistem)'den **Actuator verification** (Aktüatör doğrulama) seçeneğini **Maintenance menu** (Bakım menü)'sünden seçin ve **Antifoam system** (Köpük kesici sistem) sayfa 412'de açıklanan talimatlara uyun. 200 enjeksiyon seçin ve sistem her darbeye köpük kesici devrede hava kabarcıkları bulunmadığını gösteren küçük bir köpük kesici akımını sürekli olarak sağtığınız zaman süreci durdurun.





**Not:** Antifoam ile tamamen doldurulmuş bir kartuş, yaklaşık olarak 3,000 ölçüm için yeterli olacaktır.



## 8.4 Digital input verification (Dijital giriş doğrulama)



Bu seçenek, araç mikroişlemci için dijital girişler temin eden tüm cihazları kontrol etmenizi sağlar. Seçeneğin sağındaki daire içinde siyah bir nokta sensörün etkin olduğunu gösterir.

## 8.5 Actuator verification (Aktüatör doğrulama)

### 8.5.1 Manual displacement (Manuel değiştirme)

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |  |  |  | Delici grup üzerinde gerekli işlemi gerçekleştirmek için simgelere basın.<br>Grup aşağı veya yukarı hareket ettiğinde geçerli konum ekranın sol tarafında görüntülenir. |
| Giriş Sayfası  | Yukarı  | Durdur  | Aşağı   |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  | Bu iki düğmeye basılarak iki farklı hız ayarı kullanarak değiştirme işleminin kontrol edilmesi tavsiye edilir. (kaplumbağa yavaş için ve hızlı tavşan için ) |
|--|---|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |  | İğneyi ana konuma geri yükseltmek için yukarı ok simgesine basın.<br>Delici grubunu hareket ettirmeden iğneyi indirmek için aşağı ok simgesine basın. |
|--|---|---|

### 8.5.2 Antifoam system (Köpük kesici sistem)

Kalan köpük kesici seviyesini kontrol etmek ve köpük kesici enjektör sisteminin çalışır durumda olduğunu test etmek için bu seçeneği kullanın. Bu seçenek genişletilmiş bir stand-by'dan önce (birkaç hafta) veya işlemleri başlatma gerçekleştirildiğinde sistemi temizlemek için yararlıdır.

Gerekli enjeksiyon sayısını girin ve aşağıdaki süreci izleyin:

1. Bir köpük kesici astar beheri aletle birlikte teslim edilen yedek parça kitinden edinilebilir. Ortalamak için lazerleri kullanarak bunu cihazın ultrasonik tabanının üzerine yerleştirin ve plastik ön kapağı indirin.
2. İğnenin beherin yaklaşık ortasına nüfuzunu sağlayarak, alet başlığını indirmek için motoru harekete geçirin. Cihazın başlığının indirilmesi hakkında ayrıntılı bilgi için [Manual displacement \(Manuel değiştirme\)](#) sayfa 412'a bakın.
3. **Start injection** (Enjeksiyon başlat) düğmesine basınca enjektörün çalıştığını duymalısınız. Enjeksiyon sayısı için tanımladığınız sayıda tıklama duymalısınız. Buna ek olarak, sıvının iğne ucundan çıktığı görülmelidir.
4. Test basımının tamamlanmasından sonra **Stop injection** (Enjeksiyonu durdur) düğmesine basın ve aletin başlığını başlangıç konumuna kaldırın. Beheri çıkarın ve su ile iyice durulayın. Sonraki kullanım için şırınga ve köpük kesici konteynerini saklayın.

### 8.5.3 Rim detector (Çerçeve algılayıcı)

Çerçeve algılayıcının düzgün biçimde çalıştığını kontrol etmek için bu seçeneği seçiniz. Eğer herhangi hata rapor edilmiş ise, bunlar, ölçüm için cihaz kullanılmadan önce düzeltilmelidir.

### 8.5.4 Ultrasound (Ultrason AÇIK/KAPALI)

Ultrasonu **KAPATMAK** veya **AÇMAK** için kutuyu kontrol ediniz. Paket tutucunun tabanındaki biraz su ile, sistemin çalışmasını, ambalaj tutucunun üzerinde parmağınızı hareket ettirerek ve **AÇIK** ve **KAPALI** arasında geçiş yaparak kontrol edebilirsiniz. Bir fark hissetmeniz gerekir.

### 8.5.5 Lasers (Lazerler AÇIK/KAPALI)

Lazerleri **KAPATMAK** veya **AÇMAK** için kutuyu kontrol ediniz. **ON**(açık) konumuna getirerek sistemin çalışmasını test ediniz, paket tutucu üzerinde iki kırmızı lazer ışınının kesiştiğini görmelisiniz. **OFF** (kapalı) konumuna getiriniz, lazer ışınlarının gözden kaybolması gerekir.

## 8.6 Analog value monitoring (Analog değ r izleme)

Bu ekran cihazın ana bile  enleri ile ilgili tüm ana analog sinyalleri gösterir.

## 8.7 Global system view (Küresel sistem görünümü)

Bu seçenek, aracın çeşitli bile  enlerini kontrol etmenizi sa lar. Şematik/d  meye (ye ile dönecek) basarak, bir bile  eni kontrol edin ve görüntülenen değerleri gözlemleyin.

**Not:** Gaz akış hızı manuel olarak de i tirilirse, otomatik temizleme işleminin (her 5 dakikada bir) gaz akış hızını 0.25 mL/s'ye geri sıfırlayaca ını unutmayın, bunun gözlenmekte olan değerler üzerinde bir etkisi olacaktır.

## 8.8 System initialization (Sistem başlatma)

Bu seçeneğin seçilmesi ile cihazı kapatıp açmak zorunda kalmadan standart sistem başlatma işlemini başlatır.

## 8.9 End application (Sonlandırma uygulaması)

Cihazın düzenli şekilde kapanmasını sağlamak için bu seçeneği seçin. Tamamlandığında, cihaz **OFF** (KAPALI) ile g  ten ayrılır.

## 8.10 Service validation (Servis doğrulama)

Bu seçenek, bir dizi seçenek için servis vadelerini listeler. Bütün servis vadeleri geçtiğinde, **Service done** (Servis yapıldı) d  mesi kullanılabilir. Servis yapıldıktan sonra, servis vadesini yeniden ayarlamak için bu d  meye basın.

## 8.11 Measurement head initialization ( l  m kafası başlatma)

Bu seçeneği, **Initialize motor** (Motoru ba lat) d  mesine basarak ölçüm başlığını başlangıç konumuna döndürmek için kullanın.

# Bölüm 9 Arıza bulma

## 9.1 Hata mesajları

| Mesaj  | Olası neden  |   z m   |
|--|--|---|
| E1: Acil STOP.   | Acil STOP d  mesine basılı.                                      | Saat yönünde çevirerek acil durum STOP d  mesini serbest bırakın. Eğer gerekli ise, motoru i letin. |
| E2: Motor hatası.  |  l  m kafası bir engel yakaladı.                                 | Motoru  alı tırın.  |
|  | Motor hareket ediyorsa Acil STOP d  mesi itilidir.               |   |
| E4:  n kapı açıldı.  l  m işlemi durduruldu.                     |  n kapı, ölçüm süreci sonlanmadan açıldı.                        |  n kapıyı kapatın.  |
|  |  n kapı tam kapalı değil.  |  n kapı mekanizmasını kontrol edin.   |
| E10: Gaz yolunda köpük tespit edildi.  l  m işlemi iptal edildi. | Köpük kesici enjeksiyonu ile ilgili bir sorun var.               | Başka bir ölçüm deneyin.  |
|  | Sonotrodta yanlış e im.  | Sonotrod e imini kontrol edin.  |
|  | Daha fazla köpük kesici yoktur.                                  | Köpük seviyesini kontrol edin ve gerekirse doldurun. Köpük kesici pompasını hazırlayın.             |
|  | Paketin içindeki basınç boşaltma gazı basıncından daha büyüktür. | Tasfiye gazı basıncını artırın.   |

| Mesaj   | Olası neden  | Çözüm  |
|---|--|--|
| E20: Sistemde yeterli basınç yok. Ölçüm işlemi iptal edildi.  | Ölçüm sırasında akış düzenleme sorunu.   | Tasfiye gazı basıncını kontrol edin. Goretex filtresini değiştirin.  |
|   | Gaz yolu kısmen veya tamamen blokedir.   | Köpük kesici enjeksiyonu kontrol edin.   |
| E40: Gaz kaynağı, mevcut basınç: nın kontrol edin   | Referans hacmi doldurmadan önce, basınç 1.5 bardan düşüktür.                       | Tasfiye gazı basıncını kontrol edin.   |
| E80: Hiç bir mesaj görüntülenmez.   | Herhangi bir paket kurulmaz.   | Bir paket kurunuz.   |
| E100: Ultrason hatası.  | Ultrason güç kaynağı KAPALI.   | Ultrason güç kaynağını kontrol edin.   |
|   | Acil STOP düğmesi serbest bırakılmadı.   | Acil durum STOP düğmesini saat yönünde çevirerek serbest bırakın.  |
|   | Ultrason jeneratöründe çok fazla su var.   | Fazla suyu uzaklaştırın.   |
| E200: Motor hatası - Yüksek limit.  | Motor referans noktası üzerindedir.  | Bakım menüsüne gidiniz ve bunu başlangıç durumuna getiriniz.   |
| E800: Ölçüm durduruldu. İğnenin basıncı çok düşük.  | İğne basıncı çok düşük, muhtemelen delme konumundaki hava kaçağı neden olmaktadır. | Paketi farklı bir pozisyonda deliniz.  |
| E1000: Ölçüm durduruldu. Kafa boşluğu basıncı dengeli değil.  | Kafa boşluğu basıncı dengesizdir.  | Eğer tıkanmış ise, Goretex filtresini değiştirin.<br>Ambalaj için doğru delgi ucunun kullanılmakta olduğunu (PET/metal) kontrol ediniz.<br>Ambalaj sızıntılarını gözden geçirin.         |
| E2000: Mesaj görüntülenmez.   | Mesaj görüntülenmez.   | Yok  |
| E4000: Kalibrasyon başarısız. Kafa boşluğu belirlenmesi esnasında bir sızıntı, doğru bir ölçümü engelliyor. | Kötü delme pozisyonu.  | Paketi farklı bir pozisyonda deliniz. Goretex filtresini değiştirin.   |
| E10000: Ölçüm başlatılamadı. Çerçeve algılayıcısı arızalı.  | Detektör eski örnek ve kir ile tıkalı hale gelmiştir.                              | Delici cihazın iki metal çubuğunun her iki tarafını da nemli bir bezle temizleyin. Cihazı kapatın ve yeniden başlatın. Bağlantıları gözden geçirin. Çerçeve algılayıcısını değiştiriniz. |

## 9.2 Uyarı mesajları

| Mesaj                         | Muhtemel neden  | Çözüm  |
|-------------------------------|---|--|
| W1: Kararsız referans basınç. | Referans basınç değişimi çok yüksek.                                    | Giriş referansı gazının basınç istikrarını kontrol edin. |
| W2: Uyumsuz paket boyutu.     | Ölçülen Paket yüksekliği paket tanımında tanımlanan değerden farklıdır. | Paket boyutu tanımını kontrol edin.                      |

| Mesaj   | Muhtemel neden  | Çözüm  |
|---|---|--|
| W4: Ölçüm zaman aşımı.<br>Çözünmüş O2'nin doğruluğu teyit edilmemektedir. | Ölçüm basıncı 3.5 bar'dan daha düşüktür.  | Delici ünite üzerindeki siyah mühürü kontrol edin.<br>Tasfiye gazı basıncını kontrol edin.<br>Zorlayıcı gazı basıncını kontrol edin.<br>Goretex filtresini kontrol edin. |
|   | Gaz yolu hava geçirmez değil.   | Delici ünite ve ölçüm odası arasındaki gaz yolunun hava geçirmezliğini kontrol edin.   |
| W10: Mesaj görüntülenmez.   | Bir anlık ve/veya gereğinden çok hızlı bir gaz boşaltımı meydana gelmiştir.   | Başka bir paket ile ölçümü yeniden başlatın.   |
|   | Paket, (bilhassa kutular söz konusu olduğunda), bir sızdırmadan dolayı basınç kaydetmektedir.                                 | Paketin sızıntı yapmadığını, yani hava ve su sızdırmaz olduğunu doğrulayınız.  |
|   | Sensör kararsız hale gelmiştir.   | Bir oksijen sensör bakımı prosedürü uygulayınız.   |
| W20: Ölçüm işlemi eksik.<br>Yetersiz başlangıç paket basıncı.             | Paketin içindeki basınç bir ölçüm ile devam etmek için çok düşüktür.  | Başka bir paket ile ölçümü yeniden başlatın.   |
| W40: Mesaj görüntülenmez.   | Bir spontan gaz giderme ilk genişleme sonunda algılanır.  | Başka bir paket ile ölçümü yeniden başlatın.   |
| W80: Ölçüm işlemi eksik.<br>Ultrason aşamasında yetersiz paket basıncı.   | Ölçülen basınç ölçümün ikinci aşamasını hesaplamak için çok düşüktür.   | Gaz yolunda istenmeyen köpük girişini kontrol edin.<br>Goretex filtresini kontrol edin.  |
| W100: Mesaj görüntülenmez.  | Teçhizat konfigürasyonu ile ilgili olası bir sorun.   | Sorunu çözümlmek için Hach Lange temsilciniz ile temasa geçiniz.   |
| W200: Mesaj görüntülenmez.  | Teçhizat konfigürasyonu ile ilgili olası bir sorun.   | Sorunu çözümlmek için Hach Lange temsilciniz ile temasa geçiniz.   |
| W400: Mesaj görüntülenmez.  | Gerçek CO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> tasfiye gazının belirlenen saflığın dışında olmasından dolayı güvenilir olmayabilir. | Gaz silindirinin temizliğini, boruları ve 6110'a giden bağlantıları kontrol ediniz. ve CO <sub>2</sub> sensörünü kalibre ediniz.   |
| W1000: Mesaj görüntülenmez.   | Teçhizat konfigürasyonu ile ilgili olası bir sorun.   | Sorunu çözümlmek için Hach Lange temsilciniz ile temasa geçiniz.   |

### 9.3 Ölçme sorunları

| Gözlem                                      | Açıklama   |
|---|--|
| Negatif TPO sonuçları.                      | CO <sub>2</sub> tasfiye gazı gerekli olan >% 99.9 saflıkta değildir. |
|   | Kötü kafa boşluk hacmi hesaplandı.                                   |
| Cihaz eşik değerine hiçbir zaman ulaşmıyor. | CO <sub>2</sub> tasfiye gazı gerekli olan >% 99.9 saflıkta değildir. |
|   | CO <sub>2</sub> gaz beslemesinde bir sızıntı var.                    |

| Gözlem                              | Açıklama   |
|-------------------------------------|--|
| Şişe delici kafa ile yukarı gidiyor | Acil STOP düğmesine basarak analizi durdurun.<br>Cihazı güç kaynağından çıkarın ve şişeyi uzaklaştırın. Delici ucun yerinde olup olmadığını ve vidasının gevşeyip gevşemediğini kontrol edin. Saat yönünde çevirerek acil durum stop düğmesini serbest bırakın ve cihazı yeniden başlatın. |
|                                     | İşlemi durdurmak için ön kapağı açın. Şişeyi çıkarın ve delici ucun yerinde olup olmadığını ve gevşeyip gevşemediğini kontrol edin. Ön kapağı kapatın ve ekrandaki <b>Abort</b> (İptal) düğmesine basın.   |
| Hiç köpük kesici enjekte edilmemiş  | Bakım sihirbazının köpük kesici bölümüne gidin ve köpük kesici hazırlama beheri içine enjekte edilen köpük kesici düzenli olarak görülebilece kadar pompaları işleme hazırlayın.   |



## Πίνακας περιεχομένων

- |   |                                      |   |   |
|---|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Πρόσθετες πληροφορίες στη σελίδα 417 | 6 | Εκκίνηση λειτουργίας στη σελίδα 425     |
| 2 | Προδιαγραφές στη σελίδα 417          | 7 | Λειτουργία στη σελίδα 426               |
| 3 | Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 418   | 8 | Συντήρηση στη σελίδα 436                |
| 4 | Εγκατάσταση στη σελίδα 420           | 9 | Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 441 |
| 5 | Διασύνδεση χρήστη στη σελίδα 423     |   |   |

## Ενότητα 1 Πρόσθετες πληροφορίες

Στην τοποθεσία web του κατασκευαστή υπάρχει ένα εκτεταμένο εγχειρίδιο χρήστη.

## Ενότητα 2 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση

| Προδιαγραφή                     | Λεπτομέρειες  |   |
|---------------------------------|---|---|
| Εύρος μέτρησης                  | O <sub>2</sub>  | 1 ppb - 12 ppm  |
|                                 | CO <sub>2</sub>   | 0,75 - 5 V/V ή 1,5 - 10 g/kg                                  |
| Επαναληψιμότητα r <sup>95</sup> | Ολικό οξυγόνο συσκευασίας   | ± 5 µg/L ± 10% όποιο από τα δύο είναι μεγαλύτερο              |
|                                 | CO <sub>2</sub> σε εξισορροπημένες συσκευασίες σε T = 10 έως 25°C (50 έως 77°F) | ± 0,05 V/V ή 0,10 g/kg ± 2% όποιο από τα δύο είναι μεγαλύτερο |
|                                 | O <sub>2</sub>  | ± 2 ppb ± 10% όποιο από τα δύο είναι μεγαλύτερο               |
| Τυπικός χρόνος ανάλυσης         | Περίπου 4 λεπτά   |   |
| Μονάδες έκφρασης                | Συγκέντρωση O <sub>2</sub>  | ppb ή ppm   |
|                                 | Συγκέντρωση CO <sub>2</sub>   | V/V, g/kg, g/L ή %W   |
|                                 | Πίεση   | bar, mbar, psia   |
|                                 | Θερμοκρασία   | °C, °F ή K  |
| Όρια λειτουργίας                | Θερμοκρασία συσκευασίας   | -2°C έως 30°C (28 έως 86°F)                                   |
|                                 | Πίεση συσκευασίας   | 1,4 έως 6,8 bar απόλυτη (20 - 99 psia)                        |
|                                 | Θερμοκρασία περιβάλλοντος   | 0°C έως 40°C (32 έως 104°F)                                   |
|                                 | Σχετική υγρασία   | Έως 80%   |
| Ρύθμιση συσκευασίας             | Μέγιστο ύψος συσκευασίας  | 340 mm (13,39 ίντσες)   |
|                                 | Ελάχιστο ύψος συσκευασίας   | 90 mm (3,54 ίντσες)   |
|                                 | Ελάχιστος όγκος   | 150 ml  |
|                                 | Υλικό   | Γυαλί, PET ή αλουμίνιο  |
| Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)          | 537 x 540 x 942 mm (21,1 x 21,3 x 37,1 in)                                      |   |
| Βάρος                           | 55 kg (121 lbs)   |   |
| Μέγιστο υψόμετρο                | Έως 2000 m (6562 ft)  |   |
| Προστασία περιβλήματος          | IP 20   |   |
| Βαθμός ρύπανσης                 | 2   |   |

| Προδιαγραφή                       | Λεπτομέρειες  |
|-----------------------------------|---|
| Περιβαλλοντικές συνθήκες          | Εσωτερική χρήση   |
| Κατηγορία υπέρτασης               | II  |
| Κατηγορία προστασίας              | I, σύνδεση σε προστατευτική γείωση  |
| Απαιτήσεις ηλεκτρικής τροφοδοσίας | 100-240 VAC $\pm 10\%$ @ 50-60 Hz   |
| Κατανάλωση ισχύος                 | Μέγ. 250 VA   |
| Αέριο καθαρισμού                  | CO <sub>2</sub> με καθαρότητα > 99,9% στα 6 έως 7 bar απόλυτη (87 έως 102 psia)             |
| Κατανάλωση αερίου καθαρισμού      | 0,4 mL/δευτερόλεπτο (1,5 L/ώρα)   |
| Δυναμικό αέριο                    | Αέρας ή N <sub>2</sub> στα 5,5 έως 6 bar απόλυτη (80 έως 87 psia)                           |
| Κατανάλωση δυναμικού αερίου       | 0,25 mL/λεπτό σε κατάσταση αναμονής   |
| Πληροφορίες συμμόρφωσης           | CE, ETL με πιστοποίηση σύμφωνα με τα πρότυπα ασφάλειας UL και CSA, FCC, KC, EAC, UKCA, SABS |
| Απαιτήσεις ΗΜΣ                    | Το παρόν προϊόν προορίζεται για χρήση σε οικιακό ή βασικό ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον.      |
| Ασφάλεια προϊόντος λείζερ         | Προϊόν λείζερ κατηγορίας 1 IEC 60825-1:2014   |
| Ψηφιακή οθόνη                     | Έγχρωμη οθόνη αφής TFT VGA (640 x 480) με οπίσθιο φωτισμό                                   |

## Ενότητα 3 Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση δεν θα είναι ο κατασκευαστής υπεύθυνος για ζημιές που προκύπτουν από οποιαδήποτε μη κατάλληλη χρήση του προϊόντος ή από αστοχία συμμόρφωσης με τις οδηγίες στο εγχειρίδιο. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο και στα προϊόντα που περιγράφει ανά στιγμή, χωρίς ειδοποίηση ή υποχρέωση. Αναθεωρημένες εκδόσεις διατίθενται από τον ιστόχωρο του κατασκευαστή.

### 3.1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε λανθασμένη εφαρμογή ή κακή χρήση αυτού του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται την ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών για την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, ρυθμίσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής.

Διασφαλίστε ότι δεν θα προκληθεί καμία βλάβη στις διατάξεις προστασίας αυτού του εξοπλισμού. Μην χρησιμοποιείτε και μην εγκαθιστάτε τον συγκεκριμένο εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο.

#### 3.1.1 Χρήση των πληροφοριών προειδοποίησης κινδύνου

#### **⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποτραπεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

## ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

## ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ








Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να καταλήξει σε ελαφρό ή μέτριο τραυματισμό.

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει κατάσταση που, εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση.

### 3.1.2 Ετικέτες προφύλαξης

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Εάν δεν τηρήσετε τις οδηγίες, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή ζημιά στο όργανο. Η ύπαρξη κάποιου συμβόλου επάνω στο όργανο παραπέμπει στο εγχειρίδιο με κάποια δήλωση προειδοποίησης.

|   |  |
|---|--|
|    | Αυτό είναι το σύμβολο προειδοποίησης ασφάλειας. Για την αποφυγή ενδεχόμενου τραυματισμού, τηρείτε όλα τα μηνύματα για την ασφάλεια που εμφανίζονται μετά από αυτό το σύμβολο. Εάν βρίσκεται επάνω στο όργανο, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας ή πληροφοριών ασφαλείας του οργάνου.                              |
|    | Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.   |
|    | Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει την παρουσία συσκευών ευαίσθητων σε ηλεκτροστατική εκκένωση και επισημαίνει ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης στον εξοπλισμό.  |
|    | Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι το επισημασμένο αντικείμενο χρειάζεται προστατευτική σύνδεση γείωσης. Εάν το όργανο δεν παρέχεται με βύσμα γείωσης πάνω στο καλώδιο, πραγματοποιήστε την προστατευτική σύνδεση γείωσης στον προστατευτικό ακροδέκτη γείωσης.   |
|    | Το σύμβολο αυτό, όταν υπάρχει σε κάποιο προϊόν, υποδεικνύει ότι το όργανο είναι συνδεδεμένο σε εναλλασσόμενο ρεύμα.  |
|   | Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλαιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη. |
|  | Τα προϊόντα που φέρουν αυτό το σύμβολο περιέχουν τοξικές ή επικίνδυνες ουσίες ή στοιχεία. Ο αριθμός μέσα στο σύμβολο υποδεικνύει την περίοδο οικολογικής χρήσης σε έτη.  |

### 3.1.3 Χρήση αντιαφριστικού

Το αντιαφριστικό εισάγεται στο δείγμα ως μέρος της διαδικασίας μέτρησης. Συνεπώς, μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας μέτρησης ενός δείγματος, το δείγμα περιέχει μικρή ποσότητα αντιαφριστικού. Μετά τη μέτρηση, βεβαιωθείτε ότι το δείγμα απορρίπτεται σε έναν νιπτήρα (ή κάτι παρόμοιο) προς αποφυγή του κινδύνου κατάποσης.

### 3.1.4 Λείζερ κατηγορίας 1

Σε αυτό το όργανο έχει εγκατασταθεί ένα λέιζερ κατηγορίας 1. Τα λέιζερ κατηγορίας 1 είναι προϊόντα στα οποία η προσβάσιμη ακτινοβολούμενη ισχύς της δέσμης λέιζερ (προσβάσιμη εκπομπή) είναι πάντοτε μικρότερη από την τιμή μέγιστης αποδεκτής έκθεσης. Συνεπώς, για τα λέιζερ κατηγορίας 1 η ισχύς εξόδου είναι κάτω από το επίπεδο που θεωρείται ότι προκαλεί βλάβη στους οφθαλμούς. Η

έκθεση στη δέσμη ενός λείζερ κατηγορίας 1 δεν προκαλεί τραυματισμό των οφθαλμών. Συνεπώς, τα λείζερ κατηγορίας 1 μπορούν να θεωρηθούν ασφαλή. Η ενδοδεσμική προβολή προϊόντων λείζερ κατηγορίας 1, τα οποία εκπέμπουν ορατή ακτινοβολούμενη ενέργεια, μπορεί ακόμα να έχει εκτυφλωτικά οπτικά αποτελέσματα, ειδικά σε χαμηλό φωτισμό περιβάλλοντος. Αυτό το προϊόν λείζερ κατηγορίας 1 συμμορφώνεται με τους κανονισμούς CFR 21, κεφάλαιο 1, υποκεφάλαιο J. Έχει αξιολογηθεί και ελεγχθεί σύμφωνα με το πρότυπο EN 61010-1 περί Απαιτήσεων ασφάλειας για ηλεκτρολογικό εξοπλισμό μετρήσεων, ελέγχου και. εργαστηριακής χρήσης, καθώς και με το πρότυπο IEC/EN 60825-1 περί Ασφάλειας των προϊόντων λείζερ.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η χρήση χειριστηρίων ή προσαρμογών ή η εκτέλεση διαδικασιών διαφορετικών από αυτές του παρόντος εγγράφου μπορεί να οδηγήσει σε έκθεση σε επικίνδυνη ακτινοβολία.

## 3.2 Προβλεπόμενη χρήση

Το Orbisphere 6110 χρησιμοποιεί την πιο πρόσφατη τεχνολογία στην ανάλυση της τελικής συσκευασίας για μετρήσεις του ολικού οξυγόνου της συσκευασίας, του οξυγόνου στον ελεύθερο χώρο και του διαλελυμένου οξυγόνου, καθώς και του διαλελυμένου διοξειδίου του άνθρακα και του όγκου ελεύθερου χώρου. Το Orbisphere 6110 είναι κατασκευασμένο για χρήση σε εργαστηριακά και online περιβάλλοντα. Η οθόνη αφής υψηλής ποιότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προσαρμογή μετρήσεων σε όλους τους τύπους και μεγέθη δοχείων ή φιαλών και για την παροχή κρίσιμων πληροφοριών για την εύρυθμη λειτουργία του οργάνου. Η χρήση αυτού του οργάνου φαίνεται ότι παρέχει σημαντικές πληροφορίες ποιότητας της τελικής συσκευασίας, το οποίο αυξάνει τον έλεγχο της διαδικασίας και την ποιότητα των ποτών.

## Ενότητα 4 Εγκατάσταση

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η ενότητα αυτή παρέχει απαραίτητες πληροφορίες για την εγκατάσταση και τη σύνδεση του αναλυτή. Η εγκατάσταση του αναλυτή θα πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με τους σχετικούς τοπικούς κανονισμούς και μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό που διαθέτει εμπειρία στην εγκατάσταση του αναλυτή 6110. Αποσυνδέστε τον αναλυτή από την τροφοδοσία ρεύματος πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε εργασία εντός του αναλυτή. Οποιαδήποτε εργασία εντός του αναλυτή θα πρέπει να πραγματοποιείται από προσωπικό εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο για εργασία σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις. Επιπλέον, και σύμφωνα με τα πρότυπα ασφάλειας, θα πρέπει να είναι δυνατή η αποσύνδεση του αναλυτή από την τροφοδοσία ρεύματος σε κοντινή απόσταση από τη συσκευή.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς. Μόνο αρμόδιοι ειδικοί μπορούν να πραγματοποιούν τις εργασίες που περιγράφονται στην ενότητα εγκατάστασης αυτού του εγχειριδίου, σύμφωνα με όλους τους τοπικά ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος παγίδευσης δακτύλων. Ένα ένθετο σιλικόνης βρίσκεται στη διαφανή μπροστινή θύρα για να βοηθά στην ανύψωση και στο χαμήλωμα της θύρας όταν προσθέτετε ή αφαιρείτε συσκευασίες για ανάλυση. Αυτό το ένθετο σιλικόνης δεν πρέπει να αφαιρείται σε καμία περίπτωση.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Το όργανο είναι βαρύ (55 kg), συνεπώς πρέπει να λαμβάνονται εξαιρετικές προφυλάξεις κατά το χειρισμό του, ώστε να αποφευχθεί βλάβη του οργάνου ή πρόκληση τραυματισμού. **Συνιστάται ρητά** να χρησιμοποιείτε ένα σύστημα τροχαλίων (ή κάτι παρόμοιο) προσαρμοσμένο στο δακτύλιο ανύψωσης που βρίσκεται στην κορυφή του οργάνου όταν το αφαιρείτε από τη συσκευασία του ή το μετακινείτε.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτό το προϊόν είναι Κατηγορίας A. Ενδέχεται να υπάρχουν δυσκολίες όσον αφορά τη διασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε άλλα περιβάλλοντα λόγω αγωγίων και ακτινοβολούμενων διαταραχών. Σε οικιακό περιβάλλον, αυτό το προϊόν ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολές ραδιοσυχνότητων, οπότε σε αυτήν την περίπτωση ο χρήστης μπορεί να χρειαστεί να λάβει κατάλληλα μέτρα.

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πρέπει να ακολουθούνται κατάλληλα πρωτόκολλα ESD (ηλεκτροστατικής εκφόρτισης) προς αποφυγή πρόκλησης ζημιάς στο προϊόν κατά την εργασία με ηλεκτρονικές πλακέτες.

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Διακυμάνσεις μέτρησης περίπου 10% στις τιμές CO<sub>2</sub> είναι δυνατό να συμβούν στη ζώνη των 80 MHz έως 1 GHz. Αν και αυτή η διακύμανση είναι απίθανο να παρατηρηθεί σε εγκαταστάσεις για πελάτες, ο χρήστης πρέπει να προσέχει κατά τη δρομολόγηση της γραμμής τροφοδοσίας του οργάνου προς αποφυγή πρόκλησης παρεμβολών περιβαλλοντικού πεδίου.

### 4.1 Τοποθέτηση

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Το όργανο είναι βαρύ (55 kg), συνεπώς πρέπει να λαμβάνονται εξαιρετικές προφυλάξεις κατά τον χειρισμό του, ώστε να αποφευχθεί βλάβη του οργάνου ή πρόκληση τραυματισμού. **Συνιστάται ρητά** να χρησιμοποιείτε ένα σύστημα τροχαλίων (ή κάτι παρόμοιο) προσαρμοσμένο στον δακτύλιο ανύψωσης που βρίσκεται στην κορυφή του οργάνου όταν το μετακινείτε.

Η Hach συνιστά την εγκατάσταση του οργάνου επάνω σε ανθεκτικό τραπέζι εργαστηρίου με δυνατότητα υποστήριξης του βάρους των 55 kg (121 lb) (τουλάχιστον). Τοποθετήστε το όργανο επάνω σε καθαρή, επίπεδη επιφάνεια σε ένα σημείο που διευκολύνει τη σύνδεση το καλωδίου πηγής τροφοδοσίας και των εισόδων σωλήνων. Εγκαταστήστε την οθόνη στο ύψος του κεφαλιού για εύκολη προβολή και λειτουργία.

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

**Συνιστάται** η χρήση του οργάνου σε αεριζόμενο χώρο χρησιμοποιώντας πρωτόκολλο ασφαλείας για την ποιότητα του αέρα, ιδιαίτερα τον έλεγχο της στάθμης αερίου CO<sub>2</sub>.

### 4.2 Πριν την εγκατάσταση

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε τα κατάλληλα πρότυπα πριν πραγματοποιήσετε κάποια βαθμονόμηση.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε διαθέσιμα τα παρακάτω:

|  |   |
|--|---|
| Αέριο καθαρισμού για τους αισθητήρες O <sub>2</sub> και CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> ) | 6 έως 7 bar (87 έως 102 psia), καθαρότητα > 99,9% |
| Δυναμικό αέριο για τη συσκευή διάτρησης (Αέρας ή N <sub>2</sub> )                          | 5,5 έως 6 bar (80 έως 87 psia)                    |
| Αέριο αναφοράς για τον αισθητήρα CO <sub>2</sub> (προαιρετικό)                             | 5,5 έως 6 bar (80 έως 87 psia)                    |

Οι οδηγίες για τη σύνδεση αυτών των παροχών αερίου στο όργανο περιγράφονται στον οδηγό εγκατάστασης, ο οποίος θα ξεκινήσει αυτόματα μόλις το όργανο συνδεθεί στο ρεύμα για πρώτη φορά (ανατρέξτε στην ενότητα **Φυσική εγκατάσταση** στη σελίδα 421).

- Βεβαιωθείτε ότι το kit επαναφόρτισης αισθητήρα GA2400 (που παρέχεται μαζί με το όργανο) είναι διαθέσιμο. Το kit περιλαμβάνει ένα καινούργιο φυσιγγίο και πρέπει να εγκατασταθεί στον αισθητήρα πριν την πρώτη χρήση. Οι οδηγίες για την αντικατάσταση του φυσιγγίου περιγράφονται στον οδηγό εγκατάστασης, ο οποίος θα ξεκινήσει αυτόματα μόλις το όργανο συνδεθεί στο ρεύμα για πρώτη φορά (ανατρέξτε στην ενότητα **Φυσική εγκατάσταση** στη σελίδα 421).

### 4.3 Φυσική εγκατάσταση

- Συνδέστε το όργανο με μια πηγή τροφοδοσίας (βλ. **Τροφοδοσία ρεύματος** στη σελίδα 422).
- Επιλέξτε **ON** για να ενεργοποιήσετε το όργανο. Θα ξεκινήσει αυτόματα ο τακτικός αυτοέλεγχος του οργάνου. Καθώς είναι η πρώτη φορά που ενεργοποιείται το όργανο, η λυχνία LED **υπολειμματικής τιμής του αισθητήρα O<sub>2</sub>** θα είναι πάντοτε κόκκινη. Αυτό είναι φυσιολογικό,

καθώς το σύστημα δεν έχει αρχίσει να λειτουργεί πλήρως και μπορείτε να το αγνοήσετε σε αυτό το στάδιο.

3. Θα γίνει αυτόματα έναρξη του οδηγού εγκατάστασης. Ο οδηγός θα σας καθοδηγήσει στη διαδικασία σύνδεσης όλων των εισόδων αερίου, πλήρωσης του φυσιγγίου αντιαφριστικού (ανατρέξτε επίσης στην ενότητα [Προετοιμασία φυσιγγίου αντιαφριστικού](#) στη σελίδα 438), αντικατάστασης του φυσιγγίου αισθητήρα EC, συντήρησης της αντλίας αντιαφριστικού και αυτοελέγχου του οργάνου (ανατρέξτε επίσης στην ενότητα [Αυτοέλεγχος οργάνου](#) στη σελίδα 423).

## 4.4 Μετά την εγκατάσταση

1. Το όργανο παραδίδεται με προεπιλεγμένη γλώσσα τα Αγγλικά. Ωστόσο, παρέχεται μονάδα μνήμης USB με άλλες διαθέσιμες γλώσσες (Γερμανικά, Ισπανικά, Κινεζικά και Ιαπωνικά). Εάν επιθυμείτε να διατηρήσετε τα Αγγλικά ως προτιμώμενη γλώσσα προχωρήστε στο επόμενο βήμα (βήμα 2 παρακάτω), διαφορετικά ακολουθήστε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης σε μια νέα γλώσσα:
  - Ορίστε την τροφοδοσία του οργάνου στην επιλογή **OFF** (Απενεργοποίηση).
  - Εισαγάγετε την παρεχόμενη μονάδα μνήμης USB στη θύρα USB του οργάνου.
  - Ορίστε την τροφοδοσία του οργάνου στην επιλογή **ON** (Ενεργοποίηση).
  - Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη για να εγκαταστήσετε την προτιμώμενη γλώσσα.
  - Αφαιρέστε τη μονάδα μνήμης USB και επανεκκινήστε το όργανο.
2. Πληκτρολογήστε τα προεπιλεγμένα διαπιστευτήρια σύνδεσης χρήστη "**0001**" για το αναγνωριστικό και "**1234**" για τον κωδικό πρόσβασης.
3. Αλλάξτε την προεπιλεγμένη σύνδεση και ορίστε τα επίπεδα ασφαλείας, τα αναγνωριστικά χρηστών και τους κωδικούς πρόσβασης όπως αναφέρονται στο [Ασφάλεια και διαχείριση χρηστών](#) στη σελίδα 429.
4. Διαμορφώστε τις παραμέτρους του οργάνου όπως περιγράφεται στην ενότητα [Διαμόρφωση](#) στη σελίδα 426.
5. Πραγματοποιήστε βαθμονόμηση του βαρομετρικού αισθητήρα όπως περιγράφεται στην ενότητα [Αισθητήρας βαρομετρικής πίεσης](#) στη σελίδα 433.
6. Πραγματοποιήστε βαθμονόμηση του αισθητήρα O6110 Calibrate O22 όπως περιγράφεται στην ενότητα [Αισθητήρας οξυγόνου](#) στη σελίδα 434 Περιμένετε έως ότου η υπολειμματική τιμή του αισθητήρα να μειωθεί αρκετά (ελέγχεται αυτόματα από το όργανο). Η λειτουργία αυτή ενδέχεται να διαρκέσει περίπου 1-2 ώρες, ανάλογα με τις συνθήκες φύλαξης.

**Σημείωση:** Οι άλλοι αισθητήρες είναι πιο σταθεροί και δεν απαιτούν βαθμονόμηση πριν από τη χρήση.

## 4.5 Τροφοδοσία ρεύματος

### ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

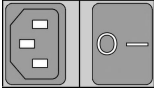
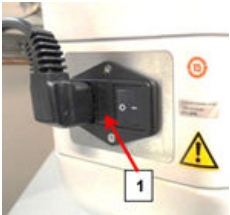
Μπορείτε να παραγγείλετε ένα καλώδιο τροφοδοσίας μαζί με το όργανο. Αυτό το καλώδιο πρέπει να χρησιμοποιείται για τη σύνδεση του οργάνου με την τροφοδοσία ρεύματος. Εάν δεν έχετε παραγγείλει καλώδιο τροφοδοσίας, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Hach-Lange για τις προδιαγραφές του καλωδίου. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται καλώδια τροφοδοσίας με ακατάλληλες διαστάσεις.

### ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε πάντα καλώδιο τροφοδοσίας με σύνδεση με προστατευτική γείωση (PE).

### ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

Ελέγξτε το αυτοκόλλητο με τις απαιτήσεις τάσης στο πίσω πλαίσιο του οργάνου πριν τη σύνδεση (100-240 VAC).

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας που παρέχεται με το όργανο στην υποδοχή στο πίσω μέρος του οργάνου (αριστερά στο διάγραμμα) για σύνδεση αναλλασσόμενου ρεύματος (AC). Για να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το όργανο, πατήστε τον διακόπτη - "I" για <b>Ενεργοποίηση</b> και "O" για <b>Απενεργοποίηση</b>.</p> <p><b>Σημείωση:</b> Για να έχετε την καλύτερη απόδοση από το όργανο, διατηρείτε πάντα ενεργοποιημένες τις τροφοδοσίες αερίου και ρεύματος.</p>   |
|  | <p>Εάν δεν συμβεί τίποτα όταν το όργανο ενεργοποιείται, αφαιρέστε το καλώδιο τροφοδοσίας από την πρίζα και ελέγξτε το καλώδιο τροφοδοσίας για ζημιά. Εάν το καλώδιο δεν έχει ζημιά, ανοίξτε το κιβώτιο ασφαλειών (θέση 1) με ένα εργαλείο (ίσιο κατασαβίδι) και χρησιμοποιήστε ένα ωμόμετρο για να ελέγξετε την ηλεκτρική συνέχεια των δύο ασφαλειών. Εάν μία από τις ασφάλειες (ή δύο ασφάλειες) καεί, αντικαταστήστε τις ασφάλειες με καινούργιες: <b>Ασφάλεια T1.6AL 250V 5x20 mm</b>.</p> <p>Εάν το πρόβλημα συνεχίζεται, <b>επικοινωνήστε με το Τμήμα Service της Hach</b>.</p> |

## 4.6 Κουμπί STOP έκτακτης ανάγκης

Το κόκκινο κουμπί **STOP** βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του οργάνου. Πατήστε αυτό το κουμπί σε περίπτωση που πρέπει να διακόψετε τη λειτουργία του μηχανήματος ανά πάσα στιγμή. Μπορείτε να ακούσετε ένα κλικ καθώς το κουμπί ασφαλίζει στη θέση του. Στη συνέχεια, θα πρέπει να αποσυνδέσετε το όργανο από την τροφοδοσία ρεύματος. Μετά την αποσύνδεση, ξεκλειδώστε το κουμπί στρέφοντάς το αριστερόστροφα. Στη συνέχεια, μπορείτε να συνδέσετε εκ νέου το όργανο στην τροφοδοσία ρεύματος και να πραγματοποιήσετε επανεκκίνηση.

## Ενότητα 5 Διασύνδεση χρήστη

### 5.1 Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση

Το όργανο διαθέτει ένα διακόπτη λειτουργίας στο πίσω μέρος της αριστερής πλευράς της βάσης. Η λυχνία LED στο κουμπί έναρξης μέτρησης του οργάνου ανάβει όταν το όργανο είναι **ενεργοποιημένο**.

**Σημείωση:** Συνιστάται να διατηρείτε το όργανο συνεχώς στην κατάσταση **Ενεργοποίησης**, εκτός εάν πρόκειται να το μετακινήσετε σε άλλη θέση, εάν δεν πρόκειται να το χρησιμοποιήσετε για μεγάλο χρονικό διάστημα ή εάν απαιτείται η διενέργεια διαδικασιών συντήρησης στο εσωτερικό του οργάνου.

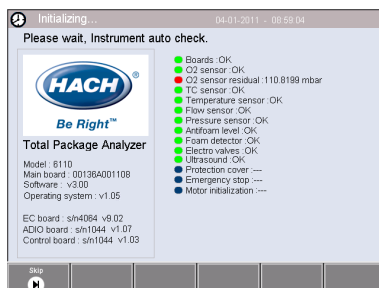
### 5.2 Αυτοέλεγχος οργάνου

Όταν το σύστημα είναι στην κατάσταση **ON** (Ενεργοποίηση) υποβάλλεται σε μια σειρά διαδικασιών εκκίνησης προκειμένου να ελεγχθεί εάν έχει γίνει εγκατάσταση όλων των εξαρτημάτων και εάν λειτουργούν σωστά.

Στη δεξιά πλευρά της οθόνης παρατίθενται τα εξαρτήματα του οργάνου τα οποία υπόκεινται σε έλεγχο, ενώ μια έγχρωμη ενδεικτική λυχνία στα αριστερά κάθε εξαρτήματος δείχνει την τρέχουσα κατάσταση:

- **Πράσινο** - το εξάρτημα έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί σωστά
- **Κίτρινο** - το εξάρτημα υπόκειται σε έλεγχο
- **Κόκκινο** - το συγκεκριμένο εξάρτημα εμφανίζει πρόβλημα
- **Μπλε** - το εξάρτημα δεν έχει ελεγχθεί ακόμη

Εάν συμβεί κάποιο σφάλμα κατά την έναρξη, αυτό σημαίνει ότι το όργανο δεν λειτουργεί σωστά και εμφανίζεται μια οθόνη προειδοποίησης που υποδεικνύει την επόμενη ενέργεια.



**Σημείωση:** Μόλις ενεργοποιήσετε το όργανο, θα πρέπει να περιμένετε μέχρι η υπολειμματική τιμή του αισθητήρα οξυγόνου να φτάσει στο όριο του 0,1 mbar. Αυτή η λειτουργία ενδέχεται να διαρκέσει μέχρι δύο ώρες, ανάλογα με την κατάσταση του οργάνου και του αισθητήρα πριν την εκκίνηση.

## 5.3 Οθόνη αφής

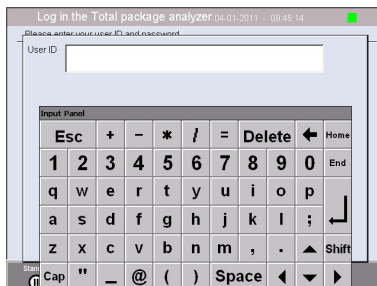
Ο μπροστινός πίνακας είναι μια έγχρωμη οθόνη αφής TFT VGA (640X480 pixel).

## 5.4 Εισαγωγή δεδομένων

Όταν επιλεγεί ένα πλαίσιο κειμένου (αλφαριθμητικό πεδίο) για εισαγωγή δεδομένων, εμφανίζεται ένα εικονικό πληκτρολόγιο στην οθόνη. Αυτό χρησιμοποιείται με παρόμοιο τρόπο όπως και το τυπικό πληκτρολόγιο υπολογιστή. Όταν ολοκληρωθεί η εισαγωγή δεδομένων πατήστε το πλήκτρο **Enter** στα δεξιά του πληκτρολογίου για να επιβεβαιώσετε την καταχώριση και πραγματοποιήστε έξοδο από το εικονικό πληκτρολόγιο.

**Σημείωση:** Χρησιμοποιήστε το πλήκτρο **Cap** κάτω αριστερά στο πληκτρολόγιο για εναλλαγή μεταξύ κεφαλαίων και πεζών χαρακτήρων. Αυτό είναι σημαντικό για πληροφορίες στις οποίες γίνεται διάκριση πεζών-κεφαλαίων, όπως οι κωδικοί πρόσβασης.

Για ευκολία, παρέχεται η δυνατότητα επιλογής μέσω μιας αρκετά μεγάλης λίστας στοιχείων με τη χρήση μιας λίστας κύλισης. Χρησιμοποιήστε τα βέλη επάνω και κάτω στο πλάι για να παληγηθείτε στη λίστα ή επιλέξετε απευθείας ένα στοιχείο. Πατήστε **Ok** για επιβεβαίωση.



## 5.5 Ταυτοποίηση χρήστη

Εάν έχει γίνει ενεργοποίηση των δικαιωμάτων πρόσβασης (βλ. [Διαχείριση ασφάλειας](#) στη σελίδα 429), θα πρέπει να συνδεθείτε ως εξουσιοδοτημένος χρήστης για να αποκτήσετε πρόσβαση στο όργανο.

Κατά την εκκίνηση του οργάνου για πρώτη φορά, η ασφάλεια είναι ενεργοποιημένη. Βλ. [Εκκίνηση λειτουργίας](#) στη σελίδα 425.

Για να συνδεθείτε, πατήστε **Login** (Σύνδεση) στο πλαίσιο μηνυμάτων στο κάτω μέρος της οθόνης. Εισαγάγετε έναν έγκυρο συνδυασμό **User ID** (Αναγνωριστικό χρήστη) και **Password** (Κωδικός πρόσβασης) στα διαθέσιμα πλαίσια, και πατήστε **Ok** για να συνεχίσετε. Οι λεπτομέρειες θα εμφανιστούν στην επάνω αριστερή γωνία της οθόνης. Πατήστε το κουμπί **Ok** στο κάτω αριστερό τμήμα της οθόνης για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού.

**Σημείωση:** Για λόγους ασφάλειας, όταν έχει λήξει η περίοδος καθυστέρησης αδρανούς οθόνης ο χρήστης αποσυνδέεται αυτόματα.

**Σημείωση:** Εάν είναι ενεργοποιημένη η ασφάλεια οργάνου και τα διαπιστευτήρια σύνδεσης δεν είναι γνωστά, επικοινωνήστε με το Τμήμα Service της Hach με τον κωδικό ανάκτησης ώστε να λάβετε τα διαπιστευτήρια σύνδεσης. Ο κωδικός ανάκτησης εμφανίζεται στο παράθυρο σύνδεσης. Τα παρεχόμενα διαπιστευτήρια σύνδεσης λήγουν εντός μιας ημέρας. Βεβαιωθείτε ότι έχετε αλλάξει τα διαπιστευτήρια σύνδεσης με γνωστές τιμές.

## 5.6 Επιλογές οργάνου

Ένα πλαίσιο μηνυμάτων εμφανίζεται στη βάση κάθε οθόνης που δείχνει τις διαθέσιμες επιλογές:

- **Standby** (Αναμονή) - Πατήστε αυτό το κουμπί για να διατηρήσετε το όργανο σε κατάσταση λειτουργίας εάν υπάρχει μεγάλη καθυστέρηση μεταξύ των μετρήσεων. Η οθόνη θα είναι κενή, αλλά μπορείτε να την ενεργοποιήσετε εκ νέου πατώντας πάνω της. Μετά την εκ νέου ενεργοποίηση, θα χρειαστεί να εισαγάγετε έναν έγκυρο συνδυασμό αναγνωριστικού χρήστη και κωδικού πρόσβασης, εφόσον υπάρχει σχετική ρύθμιση.
- **Configuration** (Διαμόρφωση) - Ανατρέξτε στην ενότητα [Διαμόρφωση](#) στη σελίδα 426
- **Calibration** (Βαθμονόμηση) - Ανατρέξτε στην ενότητα [Βαθμονόμηση](#) στη σελίδα 432
- **Measurement** (Μέτρηση) - Ανατρέξτε στην ενότητα [Διαδικασία μέτρησης](#) στη σελίδα 434
- **Analysis** (Ανάλυση) - Ανατρέξτε στην ενότητα [Ανάλυση](#) στη σελίδα 436
- **Maintenance** (Συντήρηση) - Ανατρέξτε στην ενότητα [Συντήρηση](#) στη σελίδα 436



**Σημείωση:** Εάν κάποια από τις επιλογές δεν είναι διαθέσιμη για κάποιο λόγο (π.χ. το επίπεδο πρόσβασης δεν είναι ιδιαίτερα υψηλό), τότε αυτή θα εμφανιστεί απενεργοποιημένη.

## 5.7 Ενδεικτική λυχνία κατάστασης οργάνου

Μια έγχρωμη ενδεικτική λυχνία LED στην επάνω δεξιά γωνία της οθόνης υποδεικνύει την τρέχουσα κατάσταση του οργάνου:

- **Πράσινο** - δεν ανιχνεύθηκαν προβλήματα
- **Κίτρινο** - ανιχνεύθηκε πρόβλημα, αλλά δεν είναι αρκετά σοβαρό για τη διακοπή των μετρήσεων που λαμβάνονται
- **Κόκκινο** - υπάρχει σοβαρό πρόβλημα στο σύστημα που πρέπει να διορθωθεί πριν ληφθεί οποιαδήποτε μέτρηση

Εάν έχουν ανιχνευθεί πολλαπλά προβλήματα, το χρώμα της λυχνίας LED αντανακλά το πιο σοβαρό σφάλμα. Εάν η ενδεικτική λυχνία LED δεν είναι πράσινη και την πατήσετε σε οποιαδήποτε οθόνη, θα εμφανιστεί μια λίστα με σφάλματα και προειδοποιήσεις. Για να βεβαιωθείτε ότι το όργανο λειτουργεί σωστά, συνιστάται να διορθώσετε όλα τα σφάλματα και τις προειδοποιήσεις πριν συνεχίσετε.

## Ενότητα 6 Εκκίνηση λειτουργίας

Κατά την εκκίνηση του οργάνου για πρώτη φορά, η ασφάλεια είναι ενεργοποιημένη. Ο χρήστης πρέπει να πληκτρολογήσει διαπιστευτήρια σύνδεσης διαμορφωμένα εργοστασιακά (αναγνωριστικό χρήστη και κωδικό πρόσβασης) για να αποκτήσει πρόσβαση στο όργανο. Βεβαιωθείτε ότι αλλάξατε τα προεπιλεγμένα διαπιστευτήρια σύνδεσης κατά την εκκίνηση. Ανατρέξτε στην ενότητα [Ασφάλεια και διαχείριση χρηστών](#) στη σελίδα 429 για επιπλέον πληροφορίες.

Εκτελέστε τα βήματα που ακολουθούν για να αλλάξετε τα προεπιλεγμένα διαπιστευτήρια σύνδεσης και να προσθέσετε χρήστες και δικαιώματα πρόσβασης χρηστών:

1. Πατήστε OK όταν εμφανιστεί στην οθόνη το μήνυμα για αλλαγή των προεπιλεγμένων διαπιστευτηρίων σύνδεσης και του κωδικού πρόσβασης.
2. Πατήστε το εικονίδιο με το κλειδί στη γραμμή υποσέλιδου στο κάτω μέρος της οθόνης. Το παράθυρο σύνδεσης εμφανίζεται στην οθόνη.
3. Πληκτρολογήστε τα προεπιλεγμένα διαπιστευτήρια σύνδεσης χρήστη **"0001"** για το αναγνωριστικό και **"1234"** για τον κωδικό πρόσβασης. Πατήστε OK.
4. Για αλλαγή του προεπιλεγμένου αναγνωριστικού και του κωδικού πρόσβασης μεταβείτε στις επιλογές CONFIGURATION > SECURITY AND USER MANAGEMENT (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ>ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ). Επιλέξτε USER MANAGEMENT (ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ). Εμφανίζεται στην οθόνη ο πίνακας χρηστών, ο οποίος χρησιμοποιείται για τη διαχείριση των καταχωρισμένων χρηστών.
5. Πατήστε στη σειρά του προεπιλεγμένου χρήστη. Εμφανίζεται το παράθυρο τροποποίησης χρηστών.
6. Αλλάξτε το όνομα, το αναγνωριστικό, τον κωδικό πρόσβασης και τις τιμές επιπέδου ασφαλείας. Πατήστε OK για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές.
7. Συμπληρώστε τον πίνακα με τους απαραίτητους χρήστες ή πατήστε OK για έξοδο.

**Σημείωση:** Εάν είναι ενεργοποιημένη η ασφάλεια οργάνου και τα διαπιστευτήρια σύνδεσης δεν είναι γνωστά, επικοινωνήστε με το Τμήμα Service της Hach με τον κωδικό ανάκτησης ώστε να λάβετε τα διαπιστευτήρια σύνδεσης. Ο κωδικός ανάκτησης εμφανίζεται στο παράθυρο σύνδεσης. Τα παρεχόμενα διαπιστευτήρια σύνδεσης λήγουν εντός μίας ημέρας. Βεβαιωθείτε ότι έχετε αλλάξει τα διαπιστευτήρια σύνδεσης με γνωστές τιμές.

# Ενότητα 7 Λειτουργία

## 7.1 Διαμόρφωση

### 7.1.1 Μονάδες και αναλύσεις

Για κάθε τιμή που εμφανίζει το όργανο επιλέξτε την απαιτούμενη μονάδα από την αναπτυσσόμενη λίστα και πατήστε **Ok** για να συνεχίσετε. Όταν έχει γίνει αντιστοίχιση όλων των μονάδων, πατήστε **Ok** στην κύρια οθόνη για να αποθηκεύσετε αυτές τις τιμές και να συνεχίσετε.

Για κάθε τιμή που εμφανίζει το όργανο επιλέξτε την απαιτούμενη ανάλυση οθόνης από την αναπτυσσόμενη λίστα και πατήστε **Ok** για να συνεχίσετε. Είναι δυνατή η εμφάνιση έως 4 ψηφίων και υποδιαστολής (δηλαδή 1234, 123,4, 12,34 ή 1,234). Αυτό δεν επηρεάζει την πραγματική ανάλυση των μετρούμενων και αποθηκευμένων δεδομένων, μόνο των δεδομένων που εμφανίζονται στην οθόνη. Όταν έχουν οριστεί όλες οι αναλύσεις οθόνης, πατήστε **Ok** στην κύρια οθόνη για να αποθηκεύσετε αυτές τις τιμές και να συνεχίσετε.

### 7.1.2 Παράμετροι συσκευασίας

#### 7.1.2.1 Package management (Διαχείριση συσκευασίας)

Προσθέστε ορισμούς νέας συσκευασίας (έως 100) και επεξεργαστείτε ή διαγράψτε υπάρχοντες ορισμούς. Για να επεξεργαστείτε ή να διαγράψετε μια συσκευασία, επιλέξτε πρώτα τη συσκευασία από την εμφανιζόμενη λίστα αγγίζοντας το όνομα της συσκευασίας στην οθόνη και στη συνέχεια πατήστε είτε **Edit** (Επεξεργασία) είτε **Delete** (Διαγραφή) αναλόγως.

Θα δημιουργηθεί μια νέα συσκευασία με χρήση των προεπιλεγμένων παραμέτρων συσκευασίας. Θα χρειαστεί να επιλέξετε τη νέα συσκευασία και να την επεξεργαστείτε, ώστε να ορίσετε τις παραμέτρους νέας συσκευασίας.

#### 1. Καρτέλα Product (Προϊόν)

| Επιλογή                         | Περιγραφή  |
|---------------------------------|--|
| <b>Solubility (Διαλυτότητα)</b> | Εισαγάγετε τον τύπο του ποτού στη συσκευασία.  |
| <b>Formula (Τύπος)</b>          | Ορίστε μέχρι πέντε διαφορετικούς τύπους για να υπολογίσετε μια νέα παράμετρο. Οι ορισμοί τύπων πρέπει να έχουν ήδη εισαχθεί στο σύστημα (βλ. <a href="#">Formula management (Διαχείριση τύπων)</a> στη σελίδα 428 για λεπτομέρειες). |

#### 2. Καρτέλα Package (Συσκευασία)

| Επιλογή   | Περιγραφή   |
|---|---|
| <b>Comment (Σχόλιο)</b>                                 | Εισαγάγετε ένα αλφαριθμητικό κείμενο σε ελεύθερη μορφή. Το κείμενο θα εμφανιστεί πίσω από την περιγραφή της συσκευασίας στην κύρια οθόνη διαχείρισης συσκευασίας.   |
| <b>Brimful volume (Όγκος υπερχειλίσσης)</b>             | Εισαγάγετε τον όγκο της συσκευασίας όταν αυτή είναι πλήρης μέχρι υπερχειλίσσης.   |
| <b>Height (Ύψος)</b>                                    | Εισαγάγετε το συνολικό ύψος της συσκευασίας. Αυτή η πληροφορία χρησιμοποιείται εάν ενεργοποιήσετε την επιλογή ελέγχου μεγέθους συσκευασίας στην ενότητα <a href="#">Έξοδος μέτρησης</a> στη σελίδα 428.                     |
| <b>Default deformity (Προεπιλεγμένη παραμόρφωση)</b>    | Η προεπιλεγμένη παραμόρφωση της συσκευασίας που προκαλείται λόγω εσωτερικής πίεσης. Η τιμή ισούται με μηδέν για γυάλινες φιάλες και αυξάνεται για μεταλλικά δοχεία και πλαστικές φιάλες. Αυτή η τιμή δεν μπορεί να αλλάξει. |
| <b>Deformity coefficient (Συντελεστής παραμόρφωσης)</b> | Η προεπιλεγμένη τιμή του συντελεστή παραμόρφωσης ισούται με την προεπιλεγμένη τιμή παραμόρφωσης. Η τιμή αυτή μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί, εάν είναι απαραίτητο.  |
| <b>Tilt position (Θέση κλίσης)</b>                      | Εισαγάγετε τη θέση κλίσης της υποδοχής της συσκευασίας (προαιρετικά). Αυτή πρέπει να ισούται με 1, 2 ή 3 και αντιστοιχεί στον αριθμό του διακόπτη κλίσης στο μπροστινό τμήμα του οργάνου.                                   |

| Επιλογή  | Περιγραφή  |
|--|--|
| <b>Pck backstop (Μηχανισμός ασφάλισης συσκευασίας)</b> | Θέση του μηχανισμού ασφάλισης συσκευασίας (προαιρετικά). Η βαθμονόμηση του μηχανισμού ασφάλισης γίνεται σε κλίμακα από το μηδέν έως το επτά.   |
| <b>Package type (Τύπος συσκευασίας)</b>                | Επιλέξτε τη σωστή εικόνα για τον τύπο της υπό μέτρηση συσκευασίας (φιάλη, μεταλλικό δοχείο, κ.λπ.). Οι ρυθμίσεις για κάθε εικονίδιο είναι διαφορετικές, συνεπώς είναι σημαντικό να επιλέξετε τη σωστή. |

**Σημείωση:** Οι παραπάνω τιμές αναφοράς εμφανίζονται και κατά την έναρξη της διαδικασίας μέτρησης της συσκευασίας, συνεπώς ο χειριστής μπορεί να προσαρμόσει κατάλληλα το όργανο (θέση κλίσης, κ.λπ.).

### 3. Καρτέλα Alarms (Συναγερμοί)

| Επιλογή   | Περιγραφή   |
|---|---|
| <b>Alarm parameters (Παράμετροι συναγερμών)</b> | Επιλέξτε την παράμετρο για να ορίσετε τις ρυθμίσεις συναγερμών, και εισαγάγετε τις ελάχιστες και μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές για κάθε παράμετρο που παρατίθεται. Όταν η τιμή μέτρησης μειώνεται κάτω από το ελάχιστο επίπεδο ή υπερβαίνει το μέγιστο επίπεδο για κάθε παράμετρο που παρατίθεται, ενεργοποιείται ένας συναγερμός. |

### 4. Καρτέλα Factors (Συντελεστές)

| Επιλογή                      | Περιγραφή  |
|------------------------------|--|
| <b>Factors (Συντελεστές)</b> | Μπορείτε να κάνετε μικρές προσαρμογές στις μετρήσεις που παρατίθενται εισάγοντας έναν συντελεστή. Η προεπιλογή είναι 1.000 για όλες τις μετρήσεις, υποδεικνύοντας απουσία προσαρμογής. Εάν αυτή αλλάξει, τότε η υπολογισμένη από το όργανο μέτρηση θα πολλαπλασιαστεί με αυτόν το συντελεστή για να δώσει μια προσαρμοσμένη τιμή μέτρησης. |

### 5. Καρτέλα Options (Επιλογές)

| Επιλογή   | Περιγραφή  |
|---|--|
| <b>Headspace (Ελεύθερος χώρος)</b>                                  | Επιλέξτε αυτό το πλαίσιο για μια ακολουθία ταχείας μέτρησης που παρέχει δεδομένα μόνο από τον ελεύθερο χώρο.   |
| <b>Equilibrated (Εξισορροπημένος)</b>                               | Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη μόνο εάν έχει οριστεί η επιλογή Headspace (Ελεύθερος χώρος) (προηγούμενο πλαίσιο). Επιλέξτε αυτό το πλαίσιο εάν απαιτούνται οι πρόσθετες μετρήσεις ολικού O <sub>2</sub> και διαλυμένου CO <sub>2</sub> που λαμβάνονται από τον ελεύθερο χώρο.  |
| <b>Slow decompress (Αργή αποσυμπίεση)</b>                           | Εάν είναι επιλεγμένο, τότε μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας μέτρησης, θα λάβει χώρα μια αργή εκτόνωση της υπολειπόμενης πίεσης, ώστε ο χειρισμός της συσκευασίας να είναι ασφαλής.  |
| <b>Flow multiplier (Πολλαπλασιαστής ροής)</b>                       | Η προεπιλεγμένη τιμή είναι 1. Ορίστε αυτή την τιμή μεταξύ 0,5 και 5 για να μειώσετε ή να αυξήσετε το χρόνο που απαιτείται για τη διαδικασία εκτόνωσης της πίεσης στο τέλος της μέτρησης. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή τόσο ταχύτερη θα είναι η εκτόνωση της πίεσης. Κάτι τέτοιο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για μεγάλες συσκευασίες.   |
| <b>HS measurement pressure drop (Μείωση πίεσης της μέτρησης HS)</b> | Η προεπιλεγμένη τιμή είναι 0,5 bar. Ορίστε αυτή την τιμή μεταξύ 0,1 και 5 bar. Όταν η πίεση μειωθεί κατά αυτήν την τιμή, η μέτρηση ελεύθερου χώρου διακόπτεται. Αυτό είναι χρήσιμο για συσκευασίες που περιέχουν ρυθμιστές αερίου. Αυτή η παράμετρος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καθοριστεί εάν η μέτρηση του ελεύθερου χώρου γίνεται πριν ή μετά την απελευθέρωση του αερίου από το ρυθμιστή αερίου. Εάν ανιχνευθεί αφρός κατά τη διάρκεια της μέτρησης του ελεύθερου χώρου ή κατά τη διάρκεια των υπερήχων, συνιστάται να μειώσετε αυτή την τιμή. Θα μειωθεί επίσης ο χρόνος ανάλυσης. Ωστόσο, εάν αυτή η τιμή είναι υπερβολικά μικρή, η ακρίβεια της μέτρησης HS O <sub>2</sub> θα ελαττωθεί. |

### 7.1.2.2 Formula management (Διαχείριση τύπων)

Αυτή η επιλογή σας επιτρέπει να προσθέσετε ορισμούς νέων τύπων (έως 40) και να επεξεργαστείτε ή να διαγράψετε υπάρχοντες ορισμούς. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έως 16 προκαθορισμένες από το όργανο μεταβλητές και 2 καθορισμένες από το χρήστη μεταβλητές που ορίζονται με μη αυτόματο τρόπο στο τέλος κάθε μέτρησης.

#### 1. Νέος τύπος

| Επιλογή          | Περιγραφή  |
|------------------|--|
| <b>New (Νέο)</b> | <p>Πατήστε το κουμπί <b>New</b> (Νέο) για να δημιουργήσετε έναν νέο τύπο. Εμφανίζεται η οθόνη επεξεργαστή τύπου και χρησιμοποιείται για τον καθορισμό του τύπου. Οι τιμές μέτρησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν παρατίθενται στην αριστερή πλευρά της οθόνης. Οι τελεστές και οι τελεστές παρατίθενται επάνω δεξιά. Στην κάτω δεξιά πλευρά της οθόνης υπάρχει ένας αριθμός επιλογών πλοήγησης στην οθόνη για να σας βοηθήσουν στην επεξεργασία.</p> <p>Η έγχρωμη ενδεικτική λυχνία στην επάνω δεξιά γωνία δείχνει την εγκυρότητα του τύπου καθώς δημιουργείται. Αρχικά έχει κίτρινο χρώμα, αλλά θα μετατραπεί σε κόκκινο εάν ο τύπος δεν είναι έγκυρος και πράσινο εάν είναι έγκυρος. Όταν η ενδεικτική λυχνία είναι κόκκινη, το κουμπί <b>Ok</b> δεν είναι διαθέσιμο.</p> <p>Χρησιμοποιήστε το κουμπί <b>Select</b> (Επιλογή) για να επιλέξετε έναν υπάρχοντα τύπο που θα συμπεριλάβετε στον νέο τύπο. Η λίστα των υπάρχοντων τύπων εμφανίζεται ως λίστα κύλισης. Όταν έχετε εισαγάγει έναν έγκυρο τύπο, πατήστε το κουμπί <b>Ok</b> για να συνεχίσετε. Στη συνέχεια, θα σας ζητηθεί να αντιστοιχίσετε ένα όνομα στον νέο τύπο και έπειτα θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο πληροφοριών που δείχνει το όνομα του χρήστη που δημιούργησε τον τύπο, καθώς και την ημερομηνία και την ώρα της δημιουργίας του.</p> <p>Εάν απαιτείται, προσθέστε οποιοδήποτε αλφαριθμητικό κείμενο σε ελεύθερη μορφή για να ταυτοποιήσετε τον τύπο και πατήστε <b>Ok</b> για να συνεχίσετε.</p> |

#### 2. Επεξεργασία ή διαγραφή υπάρχοντος τύπου

| Επιλογή                                       | Περιγραφή  |
|---|--|
| <b>Edit (Επεξεργασία) ή Delete (Διαγραφή)</b> | <p>Για να επεξεργαστείτε ή να διαγράψετε έναν τύπο, επιλέξτε πρώτα τον τύπο από την εμφανιζόμενη λίστα και στη συνέχεια πατήστε είτε <b>Edit</b> (Επεξεργασία) είτε <b>Delete</b> (Διαγραφή) αναλόγως. Εάν επιλέξετε <b>Delete</b> (Διαγραφή), θα σας ζητηθεί να επιβεβαιώσετε τη διαγραφή πριν τη διαγραφή του τύπου από τη λίστα. Εάν επιλέξετε <b>Edit</b> (Επεξεργασία) εμφανίζεται η οθόνη επεξεργαστή τύπου για να σας επιτρέψει να αλλάξετε τον ορισμό του τύπου.</p> |

#### 3. Εμφάνιση πληροφοριών τύπου

| Επιλογή                   | Περιγραφή  |
|---------------------------|--|
| <b>Info (Πληροφορίες)</b> | <p>Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το κουμπί για να εμφανίσετε πληροφορίες σχετικά με τον επιλεγμένο τύπο, όπως το χειριστή που τον δημιούργησε, την ημερομηνία και την ώρα δημιουργίας (ή την τελευταία επεξεργασία), καθώς και τυχόν σχόλια σχετικά με αυτόν.</p> |

### 7.1.3 Παράμετροι οργάνου

#### 7.1.3.1 Έξοδος μέτρησης

1. Ορίστε τις παραμέτρους που εμφανίζονται στην οθόνη μετά και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μέτρησης.

| Επιλογή  | Περιγραφή  |
|--|--|
| <b>Diagnostic measurement view (Προβολή διαγνωστικής μέτρησης)</b> | <p>Χρησιμοποιήστε αυτή την επιλογή για την επίλυση προβλημάτων μέτρησης. Εάν αυτό το πλαίσιο είναι επιλεγμένο, τότε αντί να γίνει προβολή των τυπικών οθονών προόδου της μέτρησης κατά τη διαδικασία μέτρησης, προβάλλονται οι τιμές μέτρησης.</p> |

| Επιλογή  | Περιγραφή  |
|--|--|
| <b>Display diagnostic results (Εμφάνιση διαγνωστικών αποτελεσμάτων)</b>                | Χρησιμοποιήστε αυτή την επιλογή για την επίλυση προβλημάτων μέτρησης. Εάν αυτό το πλαίσιο είναι επιλεγμένο, τότε αντί να γίνει προβολή της τυπικής οθόνης αποτελεσμάτων μέτρησης στο τέλος της διαδικασίας μέτρησης, προβάλλονται πιο λεπτομερείς τιμές μέτρησης.        |
| <b>Skip comments view after analysis (Παράλειψη προβολής σχολίων μετά την ανάλυση)</b> | Εάν είναι επιλεγμένο, η ενότητα των σχολίων στην οθόνη αποτελεσμάτων μέτρησης δεν εμφανίζεται.   |
| <b>Package size check (Έλεγχος μεγέθους συσκευασίας)</b>                               | Εάν είναι επιλεγμένο, το όργανο θα επαληθεύσει ότι το μέγεθος συσκευασίας είναι το ίδιο με αυτό που ορίζεται στην παράμετρο ύψους για την υπό μέτρηση συσκευασία. Σε διαφορετική περίπτωση εμφανίζεται ένα μήνυμα προειδοποίησης. Η ανάλυση ανίχνευσης ύψους είναι 1 mm. |
| <b>Warning messages (Μηνύματα προειδοποίησης)</b>                                      | Εάν είναι επιλεγμένο, τυχόν μηνύματα προειδοποίησης θα εμφανίζονται κατά τη διάρκεια μέτρησης της συσκευασίας. Εάν δεν επιλεγεί, όλες οι προειδοποιήσεις θα κατασταλούν.   |
| <b>Normalization (Κανονικοποίηση)</b>  | Εάν είναι επιλεγμένο, εισαγάγετε την τιμή θερμοκρασίας για κανονικοποίηση CO <sub>2</sub> . Οι υπολογισμοί του CO <sub>2</sub> θα πραγματοποιούνται βάσει της θερμοκρασίας που έχετε εισαγάγει αντί της θερμοκρασίας δείγματος.  |
| <b>Column selection (Επιλογή στήλης)</b>   | Από την αναπτυσσόμενη λίστα, ορίστε τις τρεις μετρήσεις που θα εμφανίζονται στη δεξιά πλευρά της οθόνης αποτελεσμάτων μέτρησης μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας μέτρησης.   |

Όταν έχουν εισαχθεί όλες οι λεπτομέρειες, επιλέξτε **Ok** για επιβεβαίωση.

### 7.1.3.2 Άλλες παράμετροι

- 1. Time and Date** (Ημερομηνία και ώρα) - Ορίστε τις παραμέτρους ημερομηνίας και ώρας του συστήματος και τη μορφή εμφάνισης. Επιλέξτε **Ok** για επιβεβαίωση.
- 2. System information** (Πληροφορίες συστήματος) - Εμφανίστε τις πληροφορίες συστήματος σχετικά με τις τρέχουσες διαμορφωμένες πλακέτες. Επιλέξτε **Exit** (Εξόδος) για να εξέλθετε από την οθόνη.

## 7.1.4 Ασφάλεια και διαχείριση χρηστών

### 7.1.4.1 Διαχείριση ασφάλειας

Κατά την εκκίνηση του οργάνου για πρώτη φορά, η ασφάλεια είναι ενεργοποιημένη. Βλ. [Εκκίνηση λειτουργίας](#) στη σελίδα 425. Συνιστάται ιδιαίτερα να καταχωρείται κάθε χρήστης στο σύστημα και να λαμβάνει τα κατάλληλα δικαιώματα πρόσβασης το συντομότερο δυνατό, ώστε να αποτραπεί τυχόν μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.

1. Διαμόρφωση παραμέτρων που σχετίζονται με την εμπιστευτικότητα. Μετά την ολοκλήρωση, επιλέξτε **Ok** για επιβεβαίωση.

| Επιλογή   | Περιγραφή   |
|---|---|
| <b>Access rights enabled (Ενεργοποίηση δικαιωμάτων πρόσβασης)</b> | Όταν είναι επιλεγμένο (προεπιλογή), απαιτείται να συνδεθείτε ως καταχωρημένος χρήστης για να έχετε πρόσβαση στα μενού. Όταν είναι απενεργοποιημένο, η πρόσβαση σε όλα τα μενού είναι ελεύθερη και δεν καταγράφεται κάποιο όνομα για καμία ενέργεια στην παρακολούθηση αλλαγών. Για να ορίσετε έγκυρους χρήστες, ανατρέξτε στην ενότητα <a href="#">Διαχείριση χρηστών</a> στη σελίδα 430. |
| <b>Auto logoff (Αυτόματη αποσύνδεση)</b>                          | Όταν είναι επιλεγμένο, ο χρήστης αποσυνδέεται αυτόματα όταν συμπληρωθεί η καθορισμένη καθυστέρηση αδράνειας. Το όργανο μεταβαίνει σε κατάσταση αναμονής. Εισαγάγετε έναν μέγιστο χρόνο αδράνειας (σε λεπτά) για όλους τους χρήστες.   |

| Επιλογή   | Περιγραφή   |
|---|---|
| <b>Audit trail (Παρακολούθηση αλλαγών)</b>                                | Όταν είναι επιλεγμένο, κάθε ενέργεια ενός χρήστη καταγράφεται σε ένα αρχείο παρακολούθησης αλλαγών για ιχνηλασιμότητα. Αυτές οι ενέργειες καλύπτουν τις επιλογές διαμόρφωσης, βαθμονόμησης και συντήρησης. Το αρχείο παρακολούθησης αλλαγών είναι μια κυκλική ενδιάμεση μνήμη που καταγράφει τις τελευταίες 1000 ενέργειες. |
| <b>Clear audit trail file (Εκκαθάριση αρχείου παρακολούθησης αλλαγών)</b> | Αυτή η επιλογή καταργεί το αρχείο παρακολούθησης αλλαγών.   |
| <b>Clear result file (Εκκαθάριση αρχείου αποτελεσμάτων)</b>               | Αυτή η επιλογή διαγράφει τα δεδομένα μέτρησης συσκευασίας.  |

7.1.4.2 Διαχείριση χρηστών

1. Εμφανίζεται η λίστα των καταχωρημένων χρηστών (έως 99) για αυτό το όργανο. Για να είναι διαθέσιμες οι επιλογές **Delete** (Διαγραφή) και **Edit** (Επεξεργασία), επιλέξτε έναν από τους υπάρχοντες χρήστες.
- | Επιλογή                                       | Περιγραφή   |
|---|---|
| <b>Νέο</b>                                    | <p>Για να προσθέσετε έναν νέο χρήστη, πρέπει καταχωρίσετε στοιχεία σε όλα τα παρακάτω πεδία. Στη συνέχεια επιλέξτε <b>Ok</b> για επιβεβαίωση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Name</b> (Επώνυμο)- Εισαγάγετε το επώνυμο του χρήστη (3-15 χαρακτήρες)</li> <li>• <b>First Name</b> (Όνομα) - Εισαγάγετε το όνομα του χρήστη (3-15 χαρακτήρες)</li> <li>• <b>ID</b> (Αναγνωριστικό) - Εισαγάγετε ένα αλφαριθμητικό αναγνωριστικό (1-10 χαρακτήρες)</li> <li>• <b>Password</b> (Κωδικός πρόσβασης) - Εισαγάγετε έναν αλφαριθμητικό κωδικό πρόσβασης (3-15 χαρακτήρες)</li> <li>• <b>Security level</b> (Επίπεδο ασφάλειας) - Επιλέξτε το επίπεδο ασφάλειας από την αναπτυσσόμενη λίστα (δείτε επίσης τον παρακάτω πίνακα)</li> </ul> |
| <b>Edit (Επεξεργασία) ή Delete (Διαγραφή)</b> | <p>Για να αφαιρέσετε ή να τροποποιήσετε έναν υπάρχοντα χρήστη, επιλέξτε το χρήστη στην οθόνη διαχείρισης χρηστών και κατόπιν επιλέξτε <b>Edit</b> (Επεξεργασία) ή <b>Delete</b> (Διαγραφή) αναλόγως. Για να αποθηκεύσετε όλες τις αλλαγές, πατήστε <b>Ok</b> ή πατήστε το κουμπί <b>Exit</b> (Εξόδος) για να κλείσετε την οθόνη χωρίς να πραγματοποιήσετε κάποια αλλαγή.</p>  |

| Επίπεδο                      | Διαθέσιμες επιλογές                                     |
|------------------------------|---|
| Operator (Χειριστής)         | Μέτρηση και ανάλυση                                     |
| Supervisor (Επιθεωρητής)     | Βαθμονόμηση, Μέτρηση, Ανάλυση και Συντήρηση             |
| Manager (Υπεύθυνος)          | Διαμόρφωση, Βαθμονόμηση, Μέτρηση, Ανάλυση και Συντήρηση |
| Administrator (Διαχειριστής) | Διαμόρφωση, Βαθμονόμηση, Μέτρηση, Ανάλυση και Συντήρηση |

Κατά την εκκίνηση, όλα τα μενού είναι κλειδωμένα και απαιτείται ένας συνδυασμός έγκυρου ID και κωδικού πρόσβασης ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση πέρα από την τυπική προβολή μέτρησης. Ανατρέξτε στην [Εκκίνηση λειτουργίας](#) στη σελίδα 425.

**Σημείωση:** Εάν είναι ενεργοποιημένη η ασφάλεια οργάνου και τα διαπιστευτήρια σύνδεσης δεν είναι γνωστά, επικοινωνήστε με το Τμήμα Service της Hach με τον κωδικό ανάκτησης ώστε να λάβετε τα διαπιστευτήρια σύνδεσης. Ο κωδικός ανάκτησης εμφανίζεται στο παράθυρο σύνδεσης. Τα παρεχόμενα διαπιστευτήρια

σύνδεσης λήγουν εντός μίας ημέρας. Βεβαιωθείτε ότι έχετε αλλάξει τα διαπιστευτήρια σύνδεσης με γνωστές τιμές.

**Σημείωση:** Εάν έχει γίνει απενεργοποίηση των δικαιωμάτων πρόσβασης (βλ. 6110 Security management), όλοι οι χρήστες είναι συνδεδεμένοι στο επίπεδο Administrator (Διαχειριστής) και δεν καταγράφεται κάποιο όνομα για καμία ενέργεια στην παρακολούθηση αλλαγών. [Διαχείριση ασφάλειας](#) στη σελίδα 429

#### 7.1.4.3 Audit trail (Παρακολούθηση αλλαγών)

Προβάλετε τη λίστα με τις ενέργειες χρήστη που πραγματοποιούνται στο όργανο. Οι ενέργειες παρατίθενται με χρονολογική σειρά, με την τελευταία ενέργεια να βρίσκεται πάντοτε στην κορυφή της λίστας. Όταν συμπληρωθεί ο μέγιστος αριθμός 1.000 καταγεγραμμένων ενεργειών, η παλαιότερη διαγράφεται και αντικαθίσταται από τη νεότερη.

Μετακινηθείτε με κύλιση στις οθόνες παρακολούθησης αλλαγών χρησιμοποιώντας τα κουμπιά **First** (Πρώτη), **Previous** (Προηγούμενη), **Next** (Επόμενη) και **Last** (Τελευταία) ή επιλέξτε το κουμπί **Exit** (Εξοδος) για να εγκαταλείψετε αυτήν την επιλογή.

**Σημείωση:** Για να πραγματοποιήσετε εκκαθάριση του αρχείου παρακολούθησης αλλαγών, χρησιμοποιήστε την επιλογή που διατίθεται στην ενότητα [Διαχείριση ασφάλειας](#) στη σελίδα 429.

#### 7.1.4.4 Communication (Επικοινωνία)

Αυτή η επιλογή ορίζει τις παραμέτρους που απαιτούνται για εξαγωγή αρχείων δεδομένων του οργάνου στον υπολογιστή σας ή σε μια συσκευή αποθήκευσης USB. Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα στα εξής:

- Διαμόρφωση λήψης δεδομένων (βλ. [Διαμόρφωση λήψης δεδομένων](#) στη σελίδα 431)
- Διαμόρφωση Ethernet (βλ. [Ethernet configuration \(Διαμόρφωση Ethernet\)](#) στη σελίδα 431)

##### 7.1.4.4.1 Διαμόρφωση λήψης δεδομένων

Μετακινηθείτε με κύλιση στη λίστα με τα διαθέσιμα αρχεία δεδομένων χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα επάνω/κάτω βέλους στη δεξιά πλευρά και επιλέξτε εάν το αρχείο που θα εξαγάγετε έχει μορφή δεδομένων ή κειμένου. Από προεπιλογή, η μορφή κειμένου έχει ρυθμιστεί σε **YES** (Ναι) και η μορφή δεδομένων σε **NO** (Όχι). Ρυθμίστε και τις δύο μορφές σε **NO** (Όχι) εάν δεν απαιτείται η λήψη του αρχείου. Χρησιμοποιήστε το κουμπί **Invert Selection** (Αντιστροφή επιλογής) κάτω από κάθε στήλη για εναλλαγή μεταξύ των επιλογών **YES** (Ναι) και **NO** (Όχι). Όταν γίνει διαμόρφωση των μορφών δεδομένων, επιλέξτε **OK** για επιβεβαίωση.

**Σημείωση:** Συνιστάται να ρυθμίζετε τα αρχεία στη μορφή κειμένου για εύκολη φόρτωση σε τυπικές εφαρμογές λογισμικού του υπολογιστή, όπως Microsoft Excel ή παρόμοια. Η μορφή δεδομένων απαιτείται μόνο για το προσωπικό service και υποστήριξης της Hach-Lange.

Για να μεταφέρετε τα αρχεία δεδομένων, συνδέστε μια εξωτερική συσκευή μαζικής αποθήκευσης (όπως μια μονάδα μνήμης USB) στη θύρα USB-A στο πίσω αριστερό μέρος του οργάνου. Το σύστημα θα πρέπει να αναγνωρίσει αυτόματα την παρουσία της συσκευής. Γίνεται αυτόματη αντιγραφή των αρχείων και κατά την ολοκλήρωσή της ένα αναδυόμενο παράθυρο σας ενημερώνει ότι η διαδικασία έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς και μπορείτε να αφαιρέσετε τη συσκευή.

Αφαιρέστε τη συσκευή και πατήστε **YES** (Ναι) στο αναδυόμενο παράθυρο και στη συνέχεια **EXIT** (Εξοδος) στο κύριο παράθυρο για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία. Εισαγάγετε τη συσκευή σε μια θύρα USB στον υπολογιστή σας και πραγματοποιήστε λήψη των δεδομένων χρησιμοποιώντας ένα τυπικό λογισμικό υπολογιστή.

##### 7.1.4.4.2 Ethernet configuration (Διαμόρφωση Ethernet)

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η ασφάλεια του δικτύου και του σημείου πρόσβασης αποτελεί ευθύνη του πελάτη που χρησιμοποιεί την ασύρματη συσκευή. Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για τυχόν ζημιές, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, έμμεσων, ειδικών, παρεπόμενων ή τυχαίων βλαβών που οφείλονται σε κενό στην ασφάλεια δικτύου ή σε παραβίασή της.

Αυτή η επιλογή σας επιτρέπει να ρυθμίσετε μια σύνδεση Ethernet για τη λήψη δεδομένων από το όργανο σε έναν υπολογιστή. Η ενέργεια αυτή μπορεί να γίνει σε μια ιστοσελίδα (βλ. [Διαμόρφωση προγράμματος περιήγησης web](#) στη σελίδα 432) χρησιμοποιώντας μια σύνδεση HTTP ή σε ένα πρόγραμμα-πελάτη OPC (βλ. [Πρόγραμμα-πελάτη OPC](#) στη σελίδα 432) χρησιμοποιώντας μια σύνδεση DCOM. Αυτές οι επιλογές σας επιτρέπουν να πραγματοποιείτε διάφορες λειτουργίες

απευθείας από τον υπολογιστή σας. Για να μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις επιλογές, το όργανο πρέπει να είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο.

Στο κάτω μέρος της οθόνης της σύνδεσης Ethernet, επιλέξτε το απαιτούμενο πλαίσιο πρόσβασης δεδομένων.

#### 7.1.4.4.2.1 Διαμόρφωση προγράμματος περιήγησης web

Αποκτήστε πρόσβαση στις πληροφορίες εκκινώντας ένα πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο στον υπολογιστή σας, πληκτρολογήστε "http://" και, στη συνέχεια, το όνομα της συσκευής που έχει αντιστοιχιστεί στο όργανο. Στη συνέχεια, θα εμφανιστεί η αρχική σελίδα. Θα σας ζητηθεί να εισαγάγετε έναν έγκυρο συνδυασμό ονόματος χρήστη και κωδικού πρόσβασης (ορίζεται στην ενότητα [Διαχείριση χρηστών](#) στη σελίδα 430). Στη συνέχεια, θα εμφανιστεί η αρχική οθόνη. Κάντε κλικ στην επιλογή **Expand All** (Ανάπτυξη όλων) για να δείτε όλες τις διαθέσιμες επιλογές.

#### 7.1.4.4.2.2 Πρόγραμμα-πελάτης OPC

Το OPC (Open Process Control) είναι ένα πρότυπο διεπαφής λογισμικού που επιτρέπει σε προγράμματα υπολογιστών Windows να επικοινωνούν με βιομηχανικές συσκευές υλικού. Το λογισμικό του προγράμματος-πελάτη OPC εγκαθίσταται σε υπολογιστή και επικοινωνεί απευθείας με το διακομιστή OPC που είναι ενσωματωμένος στο όργανο 6110. Για να ενεργοποιήσετε το σύνδεσμο, ορίστε την επιλογή OPC στην οθόνη διαμόρφωσης Ethernet.

Την πρώτη φορά που ορίζετε αυτή την επιλογή, θα χρειαστείτε ένα κλειδί ενεργοποίησης. Μπορείτε να βρείτε το κλειδί στη θήκη του παρεχόμενου CD-ROM. Εισαγάγετε το κλειδί ενεργοποίησης. Μετά την επικύρωση, πατήστε το κουμπί πληροφοριών δίπλα στο πλαίσιο ελέγχου OPC για να εμφανίσετε τον αριθμό CLSID. Εισαγάγετε το αναγνωριστικό του οργάνου (εμφανίζεται στο πλαίσιο ονόματος της συσκευής στην οθόνη διαμόρφωσης) και το CLSID στο λογισμικό του προγράμματος-πελάτη OPC στον υπολογιστή για να δημιουργήσετε την αμφίδρομη σύνδεση δικτύου στο όργανο.

### 7.1.4.5 Προγραμματισμένες λειτουργίες

Ορίστε το χρονοδιάγραμμα βαθμονόμησης και service των αισθητήρων για όλους τους αισθητήρες που είναι εγκατεστημένοι στο όργανο.

- **Manual Calibration** (Μη αυτόματη βαθμονόμηση) - Επιλέξτε έναν αισθητήρα και ορίστε τη σημαία ενεργοποίησης όπως απαιτείται. Ορίστε την επιθυμητή συχνότητα από τις διαθέσιμες επιλογές. Μετά τη ρύθμιση, το σύστημα θα ορίσει ένα κίτρινο μήνυμα ένδειξης κατάστασης για να σας ενημερώνει όταν απαιτείται μια βαθμονόμηση αισθητήρα.
- **Verification** (Επαλήθευση) - Ορίστε τη συχνότητα επαλήθευσης για τους επιλεγμένους αισθητήρες
- **Routine maintenance** (Τακτική συντήρηση) - Ορίστε τη συχνότητα του service για τις επιλεγμένες επιλογές συντήρησης του οργάνου
- **Service** - Ορίστε τη συχνότητα για τις καθορισμένες επιλογές service του οργάνου

## 7.2 Βαθμονόμηση

Η επιλογή βαθμονόμησης διατίθεται για όλους τους εσωτερικούς αισθητήρες:

1. Αισθητήρας βαρομετρικής πίεσης
2. Αισθητήρας πίεσης
3. Αισθητήρας θερμοκρασίας
4. Αισθητήρας CO<sub>2</sub>
5. Αισθητήρας ροής
6. Αισθητήρας O<sub>2</sub>

**Σημείωση:** Η παραπάνω ακολουθία είναι η πραγματική ακολουθία που πρέπει να τηρείται για οποιαδήποτε βαθμονόμηση (δηλαδή, εάν βαθμονομείτε τον αισθητήρα CO<sub>2</sub>, τότε πρέπει προηγουμένως να βαθμονομηθεί ο βαρομετρικός αισθητήρας, ο αισθητήρας πίεσης και ο αισθητήρας θερμοκρασίας, με αυτήν τη σειρά).

Αφού επιλέξετε τον αισθητήρα που θα βαθμονομηθεί, εμφανίζονται οι λεπτομέρειες της τελευταίας βαθμονόμησης. Εμφανίζονται οι καταγεγραμμένες τιμές και πληροφορίες σχετικά με το χρήστη και την ημερομηνία εκτέλεσης της τελευταίας βαθμονόμησης. Εμφανίζεται επίσης η ημερομηνία της επόμενης βαθμονόμησης. Με την ολοκλήρωση κάθε νέας βαθμονόμησης δημιουργείται μια αναφορά. Μπορείτε να προβάλετε τις τελευταίες 10 αναφορές ορίζοντας την επιλογή **Calibration reports** (Αναφορές βαθμονόμησης) στην οθόνη βαθμονόμησης.



### 7.2.1 Χρονοδιάγραμμα βαθμονόμησης

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα συνιστώμενα διαστήματα βαθμονόμησης αισθητήρων βάσει ενός μέσου όρου 500 αναλύσεων συσκευασιών την εβδομάδα. Αυτό το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας.

| Αισθητήρας                     | Διάστημα | Αισθητήρας                 | Διάστημα    |
|--------------------------------|----------|----------------------------|-------------|
| Αισθητήρας βαρομετρικής πίεσης | 6 μήνες  | Αισθητήρας O <sub>2</sub>  | 2 - 3 μήνες |
| Μετρητής ροής                  | 6 μήνες  | Αισθητήρας CO <sub>2</sub> | 6 μήνες     |
| Αισθητήρας θερμοκρασίας        | 6 μήνες  | Αισθητήρας πίεσης          | 6 μήνες     |

### 7.2.2 Αισθητήρας βαρομετρικής πίεσης

1. Πατήστε **New calibration** (Νέα βαθμονόμηση). Εμφανίζεται μια οθόνη βαθμονόμησης που δείχνει τις τρέχουσες τιμές που μετρώνται από το όργανο.
2. Με ένα πιστοποιημένο βαρόμετρο ακριβείας, μετρήστε τη βαρομετρική πίεση στο χώρο όπου χρησιμοποιείται το όργανο και συγκρίνετέ τη με την τιμή της τρέχουσας βαρομετρικής πίεσης που εμφανίζεται. Εάν οι τιμές είναι οι ίδιες πατήστε **Cancel** (Ακύρωση), διαφορετικά εισαγάγετε τη νέα τιμή στο πλαίσιο **New barometric value** (Νέα βαρομετρική τιμή) και πατήστε **Validation** (Επικύρωση) για να αποθηκεύσετε τη νέα ρύθμιση.

### 7.2.3 Αισθητήρας πίεσης

1. Πατήστε **New calibration** (Νέα βαθμονόμηση). Εμφανίζεται μια οθόνη βαθμονόμησης που δείχνει τις τρέχουσες τιμές που μετρώνται από το όργανο.
2. Με ένα πιστοποιημένο βαρόμετρο ακριβείας, μετρήστε τη βαρομετρική πίεση στο χώρο όπου χρησιμοποιείται το όργανο. Εφόσον έχει πραγματοποιηθεί πρόσφατα βαθμονόμηση του αισθητήρα βαρομετρικής πίεσης, αυτή η μέτρηση θα πρέπει να είναι ίδια με την τιμή που εμφανίζεται στο πλαίσιο **Reference pressure** (Πίεση αναφοράς). Σε αυτή την περίπτωση πατήστε **Enter**, διαφορετικά εισαγάγετε τη μετρούμενη τιμή βαρομετρικής πίεσης στο πλαίσιο **Reference pressure** (Πίεση αναφοράς) και πατήστε **Enter**.
3. Συνδέστε ένα πιστοποιημένο μανόμετρο ακριβείας, (0-7 bar) στη σύνδεση της εξόδου αερίου στο πίσω μέρος του οργάνου και μετρήστε την πίεση αναφοράς. Εισαγάγετε την τιμή στο πλαίσιο **Reference pressure** (Πίεση αναφοράς) και πατήστε **Enter**.
4. Πατήστε το κουμπί **Validation** (Επικύρωση) κάτω αριστερά στην οθόνη για να αποδεχτείτε τη νέα βαθμονόμηση και ολοκληρώσετε τη διαδικασία.

### 7.2.4 Αισθητήρας θερμοκρασίας

1. Πατήστε **New calibration** (Νέα βαθμονόμηση). Εμφανίζεται μια οθόνη βαθμονόμησης και το όργανο μετρά δύο τιμές θερμοκρασίας και ελέγχει τη σταθερότητα των μετρήσεων. Δεδομένου ότι οι μετρήσεις είναι σταθερές, μπορείτε να επιλέξετε να αποδεχθείτε ή να απορρίψετε τις νέες τιμές. Πατήστε **Validation** (Επικύρωση) για να αποθηκεύσετε τη νέα ρύθμιση.

### 7.2.5 Αισθητήρας διοξειδίου του άνθρακα

Για αυτόν τον αισθητήρα διατίθεται επίσης μια επιλογή **Verification** (Επαλήθευση). Η διαδικασία είναι η ίδια με τη διαδικασία νέας βαθμονόμησης. Όταν η επαλήθευση έχει ολοκληρωθεί, πατήστε το κουμπί **Ok** για έξοδο. Δεν δημιουργείται αναφορά για τη διαδικασία επαλήθευσης. Η βαθμονόμηση του αισθητήρα CO<sub>2</sub> πραγματοποιείται με χρήση καθαρού CO<sub>2</sub> και αέρα. Το CO<sub>2</sub> παρέχεται από το αέριο καθαρισμού και ο αέρας παρέχεται από μια εσωτερική αντλία που λαμβάνει αέρα απευθείας από την ατμόσφαιρα.

1. Πατήστε **New calibration** (Νέα βαθμονόμηση). Εμφανίζεται μια οθόνη βαθμονόμησης που δείχνει τα δεδομένα καθαρότητας αερίου του κύριου αερίου. Εάν η τιμή είναι σωστή, εισαγάγετε τη σωστή τιμή στο πλαίσιο **Gas purity** (Καθαρότητα αερίου).
2. Όταν σταθεροποιηθεί η μέτρηση, πατήστε το κουμπί **Validation First Point** (Πρώτο σημείο επικύρωσης). Στη συνέχεια, ξεκινά μια νέα μέτρηση και η εσωτερική αντλία αέρα ενεργοποιείται αυτόματα.
3. Όταν σταθεροποιηθεί η μέτρηση, πατήστε το κουμπί **Validation Second Point** (Δεύτερο σημείο επικύρωσης).
4. Στο σημείο αυτό μπορείτε να αποδεχθείτε τη βαθμονόμηση, να αποθηκεύσετε τις νέες τιμές και να καταγράψετε τις λεπτομέρειες στο αρχείο αναφοράς βαθμονόμησης. Εάν δεν είναι δυνατή η πραγματοποίηση της βαθμονόμησης, θα εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος που θα εξηγήει τον λόγο.

## 7.2.6 Αισθητήρας ροής

1. Πατήστε **New calibration** (Νέα βαθμονόμηση). Εμφανίζεται μια οθόνη βαθμονόμησης και, στη συνέχεια, το όργανο θα υπολογίσει τη μετρούμενη ροή σε τέσσερα βήματα (στα 0,200 mL/δευτ., 0,400 mL/δευτ., 0,800 mL/δευτ. και 0,000 mL/δευτ.). Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στην οθόνη.
2. Έπειτα από μερικά λεπτά, όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία, το κουμπί **Validation** (Επικύρωση) επισημαίνεται. Πατήστε το κουμπί για να αποδεχθείτε τη βαθμονόμηση (θα πρέπει να επιβεβαιώσετε την αποδοχή).

## 7.2.7 Αισθητήρας οξυγόνου

Ο αισθητήρας O<sub>2</sub> βαθμονομείται επιτόπου με μια αντλία αέρα παρέχοντας συνεχή ροή φρέσκου αέρα μπροστά από την κεφαλή του αισθητήρα.

1. Πατήστε **New calibration** (Νέα βαθμονόμηση). Εμφανίζεται μια οθόνη βαθμονόμησης.
2. Η τιμή **Ratio ideal membrane** (Ιδανικός λόγος μεμβράνης) είναι ένα ποσοστό του ρεύματος σε σχέση με το ιδανικό ρεύμα για τη μεμβράνη που χρησιμοποιείται.
3. Η τιμή **Variation** (Διακύμανση) δείχνει το ποσοστό αυτής της μέτρησης σε σύγκριση με την τελευταία μέτρηση της βαθμονόμησης αισθητήρων.
4. Το πλαίσιο **Calibration Status** (Κατάσταση βαθμονόμησης) στο κάτω μέρος της οθόνης δείχνει την τρέχουσα διαδικασία βαθμονόμησης με ένα ραβδόγραμμα από κάτω, το οποίο υποδεικνύει τη διαδικασία.
5. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, το κουμπί **Validation** (Επικύρωση) εμφανίζεται μόνο εάν η βαθμονόμηση είναι έγκυρη. Πατήστε αυτό το κουμπί για να αποδεχθείτε τη βαθμονόμηση, να αποθηκεύσετε τις νέες τιμές και να καταγράψετε τις λεπτομέρειες στο αρχείο αναφοράς βαθμονόμησης. Εάν δεν είναι δυνατή η πραγματοποίηση της βαθμονόμησης, θα εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος που θα εξηγήει τον λόγο.

## 7.3 Διαδικασία μέτρησης

### 7.3.1 Κύρια οθόνη

Η αρχική οθόνη εμφανίζει τυπικές πληροφορίες για την υπό μέτρηση συσκευασία. Μπορείτε να αλλάξετε το χρήστη και τον τύπο συσκευασίας που θα μετρηθεί.

### 7.3.2 Έναρξη ανάλυσης

**Σημείωση:** Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας μέτρησης ενός δείγματος, το δείγμα περιέχει μικρή ποσότητα αναπαραγωγής. Συνεπώς, μετά τη μέτρηση, βεβαιωθείτε ότι το δείγμα απορρίπτεται σε έναν νιπτήρα (ή κάτι παρόμοιο) προς αποφυγή του κινδύνου κατάποσης.

Για βέλτιστη λειτουργία, στη βάση της υποδοχής της συσκευασίας θα πρέπει πάντοτε να υπάρχει ένα στρώμα νερού για βελτιωμένη μεταφορά της ενέργειας υπερήχων στο υγρό της συσκευασίας. Για τη σωστή ποσότητα νερού, εφαρμόστε μπροστινή κλίση στην υποδοχή της συσκευασίας στρέφοντας το διακόπτη κλίσης στη θέση 3 (εικονίδιο με μικρό μεταλλικό δοχείο). Στη συνέχεια, πληρώστε την υποδοχή με νερό, έως ότου το επίπεδο του νερού φτάσει στην κορυφή χωρίς να χύνεται έξω από

αυτή. Τέλος, επαναφέρετε την υποδοχή στη σωστή θέση κλίσης για την υπό μέτρηση συσκευασία προετοιμαζόντας τη για τη διαδικασία μέτρησης.

Ορίστε την επιλογή **Start Analysis** (Έναρξη ανάλυσης) για να ξεκινήσετε τη διαδικασία μέτρησης. Το όργανο θα εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με το βήμα μέτρησης που λαμβάνει χώρα, τις οδηγίες ή τυχόν απαιτούμενη εμπλοκή χρήστη, καθώς και την πρόοδο της μέτρησης σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας μέτρησης.

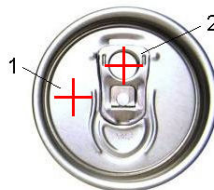
Η πρώτη οθόνη παρέχει λεπτομέρειες για την υπό ανάλυση συσκευασία και δίνει στο χρήστη πληροφορίες όσον αφορά τις απαιτούμενες ενέργειες. Ακολουθώντας τις οδηγίες, ανυψώστε τη διαφανή μπροστινή θύρα για να τοποθετήσετε τη συσκευασία στο θάλαμο μέτρησης. Μόλις ανυψωθεί η θύρα, εμφανίζεται η οθόνη αρχικοποίησης με την επόμενη ομάδα οδηγιών.

Τοποθετήστε την υπό ανάλυση συσκευασία στην κυκλική πλατφόρμα και ρυθμίστε τη θέση κλίσης όπως καθορίζεται για τη συγκεκριμένη συσκευασία στρέφοντας το μαύρο διακόπτη στην μπροστινή επιφάνεια. Καθώς η μπροστινή θύρα ανυψώνεται, ενεργοποιούνται δύο κόκκινες δέσμες λέιζερ. Η διάτρηση της συσκευασίας θα πραγματοποιηθεί στο σημείο τομής των δύο κόκκινων δεσμών λέιζερ.

**Για φιάλες**, τοποθετήστε τη συσκευασία έτσι ώστε οι δύο κόκκινες δέσμες λέιζερ να τέμνονται στο κέντρο της κορυφής της φιάλης (απεικονίζεται επάνω αριστερά).



**Για μεταλλικά δοχεία**, τοποθετήστε τη συσκευασία έτσι ώστε οι δύο κόκκινες δέσμες λέιζερ να τέμνονται στη θέση 1 (απεικονίζεται επάνω δεξιά). Αυτή είναι η συνιστώμενη θέση διάτρησης. Εναλλακτικά, τοποθετήστε τη συσκευασία έτσι ώστε οι δύο κόκκινες δέσμες λέιζερ να τέμνονται στη θέση 2. Εάν η διάτρηση γίνει στη θέση 2, στρέψτε το δαχτυλίδι ανοίγματος κατά 90° αριστερά ή δεξιά προκειμένου να ακυρώσετε τη θέση διάτρησης. **Μην** εκτελείτε τη διάτρηση του μεταλλικού δοχείου όταν το δαχτυλίδι ανοίγματος βρίσκεται στη θέση που εμφανίζεται στην εικόνα.



Βεβαιωθείτε ότι η συσκευασία είναι καλά στερεωμένη στο μηχανισμό ασφάλισης. Κάτι τέτοιο μπορεί να απαιτεί την εκ νέου ευθυγράμμιση του μηχανισμού ασφάλισης, στρέφοντας τον τροχό ασφάλισης αριστερόστροφα και προσαρμόζοντας τη θέση του όπως ορίζεται για τη συγκεκριμένη συσκευασία. Κλειδώστε τη στη θέση της στρέφοντας τον τροχό ασφάλισης δεξιόστροφα και ασκώντας μέτρια δύναμη.

Όταν η συσκευασία έχει ασφαλιστεί στο μηχανισμό ασφάλισης και η θέση διάτρησης έχει εύθυγραμμιστεί με τις δύο κόκκινες δέσμες λέιζερ, κλείστε την μπροστινή θύρα.

Εκκινήστε τη διαδικασία μέτρησης πατώντας το φωτιζόμενο κουμπί **START** (Έναρξη) στην μπροστινή δεξιά πλευρά της βάσης του οργάνου. Μια γραμμή προόδου εμφανίζεται στο κάτω τμήμα της οθόνης δείχνοντας το χρόνο που έχει παρέλθει μέχρι τη δεδομένη στιγμή και τον υπολογισμένο χρόνο για την ολοκλήρωση της μέτρησης. Αυτή η γραμμή ενημερώνεται σε συνεχή βάση. Δεν απαιτείται παρέμβαση ή ενέργεια εκ μέρους του χρήστη μέχρι να ολοκληρωθεί η διαδικασία μέτρησης. Ωστόσο, μπορείτε να επιλέξετε **Abort** (Ματαίωση) της διαδικασίας ανά πάσα στιγμή.

Μετά την ολοκλήρωση εμφανίζονται τα αποτελέσματα της μέτρησης. Οι τρεις στήλες δεδομένων που εμφανίζονται είναι αυτές που έχουν οριστεί στην ενότητα **Έξοδος μέτρησης** στη σελίδα 428 και είναι χρωματικά κωδικοποιημένες (το πράσινο δηλώνει μετρήσεις εντός των καθορισμένων ορίων για αυτήν τη συσκευασία και το κόκκινο δηλώνει μετρήσεις εκτός των καθορισμένων ορίων).

Μπορείτε να προσθέσετε 2 αριθμητικές τιμές και 5 σχόλια σε αυτά τα αποτελέσματα εισάγοντάς τα στα πλαίσια κειμένου που εμφανίζονται κάτω αριστερά. Οι αριθμητικές τιμές είναι απαραίτητες εάν έχουν οριστεί ως μέρος του τύπου (βλ. **Formula management (Διαχείριση τύπων)** στη σελίδα 428).

Πατήστε το κουμπί **Continue** (Συνέχεια) για να επιστρέψετε στην κύρια οθόνη μέτρησης ή πατήστε το κουμπί **Info** (Πληροφορίες) για να εμφανίσετε πιο λεπτομερή αποτελέσματα σε μορφή πίνακα.

7.4 Ανάλυση

7.4.1 Open data (Ανοιγμα δεδομένων)

Αυτή η επιλογή σας επιτρέπει να προβάλετε τα δεδομένα μετρήσεων από τις τελευταίες 1000 μετρήσεις. Τα εμφανιζόμενα στοιχεία δεδομένων είναι αυτά που ορίζονται στην ενότητα [Table settings \(Ρυθμίσεις πίνακα\)](#) στη σελίδα 436. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά **Previous** (Προηγούμενο) και **Next** (Επόμενο) για να μετακινηθείτε με κύλιση στα δεδομένα. Αν επιλέξετε μία από τις γραμμές δεδομένων, το κουμπί **Info** (Πληροφορίες) θα γίνει διαθέσιμο. Πατήστε το κουμπί **Info** (Πληροφορίες) για να δείτε περισσότερες λεπτομέρειες της μέτρησης σε μια νέα οθόνη.

Χρησιμοποιήστε το κουμπί **Exit** (Εξόδος) για να επιστρέψετε στο κύριο μενού ανάλυσης.

7.4.2 Table settings (Ρυθμίσεις πίνακα)

Αυτή η επιλογή σας επιτρέπει να ορίσετε έως 10 στοιχεία δεδομένων που θα εμφανίσει το σύστημα για κάθε μέτρηση. Καταγράφονται περισσότερα δεδομένα, αλλά μόνο 10 τιμές είναι δυνατό να προβληθούν στην οθόνη. Ορίστε για κάθε μια από τις 10 στήλες τα δεδομένα που θα προβάλλονται από την αναπτυσσόμενη λίστα των διαθέσιμων στοιχείων δεδομένων. Επιλέξτε **Validation** (Επικύρωση) για να αποδεχίτε και να αποθηκεύσετε τα στοιχεία δεδομένων.

Ενότητα 8 Συντήρηση

8.1 Πρόγραμμα

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το συνιστώμενο πρόγραμμα συντήρησης για έναν μέσο όρο 500 αναλύσεων συσκευασίας την εβδομάδα. Αυτό το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα θα πρέπει να τροποποιείται ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας.

Καθαρίστε το εξάρτημα με ένα υγρό πανί και ήπιο διάλυμα σαπουνιού και κατόπιν στεγνώστε το.

| Ενέργεια  | Διάστημα                 |
|---|--------------------------|
| Καθαρισμός εξωτερικής επιφάνειας οργάνου  | Καθημερινά               |
| Επαναπλήρωση της βάσης του πομπού δονήσεων υπερήχων με νερό   | Καθημερινά               |
| Έλεγχος σύσφιξης άκρου της διάταξης διατήρησης  | Καθημερινά               |
| Έλεγχος τροφοδοσίας, πίεσης και καθαρότητας του αερίου καθαρισμού (CO <sub>2</sub> 99,9%)   | Καθημερινά               |
| <div>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</div> <div>Ο κύλινδρος δεν πρέπει να αδειάσει για κανέναν λόγο ενώ είναι ενεργοποιημένο το όργανο, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον αισθητήρα διοξειδίου του άνθρακα.</div> |                          |
| Εκτέλεση διαδικασίας στο σύστημα με δείγμα αναφοράς (παλιά μύρια) για επαλήθευση του αισθητήρα CO <sub>2</sub> και της απόκρισης/υπολειμματικής τιμής O <sub>2</sub> (< 20 ppb)                             | Καθημερινά               |
| Αντικατάσταση του φίλτρου Goretex (βλ. <a href="#">Wizards (Οδηγοί)</a> στη σελίδα 437)   | Κάθε εβδομάδα            |
| Αφαίρεση και καθαρισμός της μπροστινής θύρας του οργάνου εσωτερικά και εξωτερικά  | Κάθε εβδομάδα            |
| Καθαρισμός παραθύρων οπτικού φραγμού  | Κάθε εβδομάδα            |
| Καθαρισμός της επιφάνειας του πομπού δονήσεων υπερήχων της υποδοχής συσκευασίας   | Κάθε εβδομάδα            |
| Καθαρισμός των οπτικών συστημάτων λέιζερ που χρησιμοποιούνται για την τοποθέτηση της συσκευασίας  | Κάθε εβδομάδα            |
| Επαναπλήρωση φυσιγγίου αντιαφριστικού (βλ. <a href="#">Προετοιμασία φυσιγγίου αντιαφριστικού</a> στη σελίδα 438)  | Περίπου κάθε 6 εβδομάδες |

| Ενέργεια  | Διάστημα       |
|---|----------------|
| Αντικατάσταση και βαθμονόμηση του αισθητήρα O6110 Wizards2 (βλ. <a href="#">Wizards (Οδηγοί)</a> στη σελίδα 437 | Κάθε 2-3 μήνες |
| Αντικατάσταση της φλάντζας διάτρησης (βλ. <a href="#">Wizards (Οδηγοί)</a> στη σελίδα 437)                      | Κάθε 3 μήνες   |
| Αντικατάσταση του άκρου της διάταξης διάτρησης (βλ. <a href="#">Wizards (Οδηγοί)</a> στη σελίδα 437)            | Κάθε 6 μήνες   |
| Καθαρισμός φύσιγγας αντιαφριστικού  | Κάθε 6 μήνες   |
| Έκπλυση και καθαρισμός του συστήματος αντιαφριστικού  | Κάθε 6 μήνες   |
| Αντικατάσταση της ταινίας προστασίας οθόνης   | Κάθε 6 μήνες   |
| Αντικατάσταση του προστατευτικού του ανιχνευτή χείλους  | Κάθε 6 μήνες   |
| Αντικατάσταση του δακτυλίου κυκλικής διατομής του θαλάμου ροής  | Κάθε 6 μήνες   |
| Αντικατάσταση μπλε σωλήνα δείγματος   | Κάθε 6 μήνες   |

Οι ακόλουθες εργασίες πραγματοποιούνται από έναν τεχνικό service της Hach Lange:

| Ενέργεια  | Διάστημα           |
|---|--------------------|
| Βαθμονομήσεις αισθητήρων  | Δύο φορές το χρόνο |
| Αντικατάσταση της βαλβίδας βελόνας                              | Κάθε χρόνο         |
| Αντικατάσταση εσωτερικής μεμβράνης του φυσιγγίου αντιαφριστικού | Κάθε χρόνο         |
| Συντήρηση αντλίας αντιαφριστικού                                | Κάθε χρόνο         |
| Συντήρηση μονάδας διάτρησης                                     | Κάθε χρόνο         |

## 8.2 Wizards (Οδηγοί)

Αυτή η επιλογή παρέχει έναν οπτικό οδηγό επί της οθόνης μέσω ενός αριθμού τυπικών διαδικασιών συντήρησης που πρέπει να πραγματοποιηθούν στο όργανο.

| Εγκατάσταση  |
|--|
| <p>Ο οδηγός εγκατάστασης θα εκκινηθεί αυτόματα την πρώτη φορά που θα ενεργοποιήσετε το όργανο για να σας βοηθήσει να ολοκληρώσετε την εγκατάσταση του οργάνου.</p> <p>Μετά την επιτυχή εγκατάσταση του οργάνου, το <b>πλαίσιο ελέγχου Skip installation wizard on device startup</b> (Παράλειψη οδηγού εγκατάστασης κατά την εκκίνηση της συσκευής) θα πρέπει να είναι επιλεγμένο, ώστε να διασφαλίζεται η κανονική εκκίνηση στο εξής.</p> |

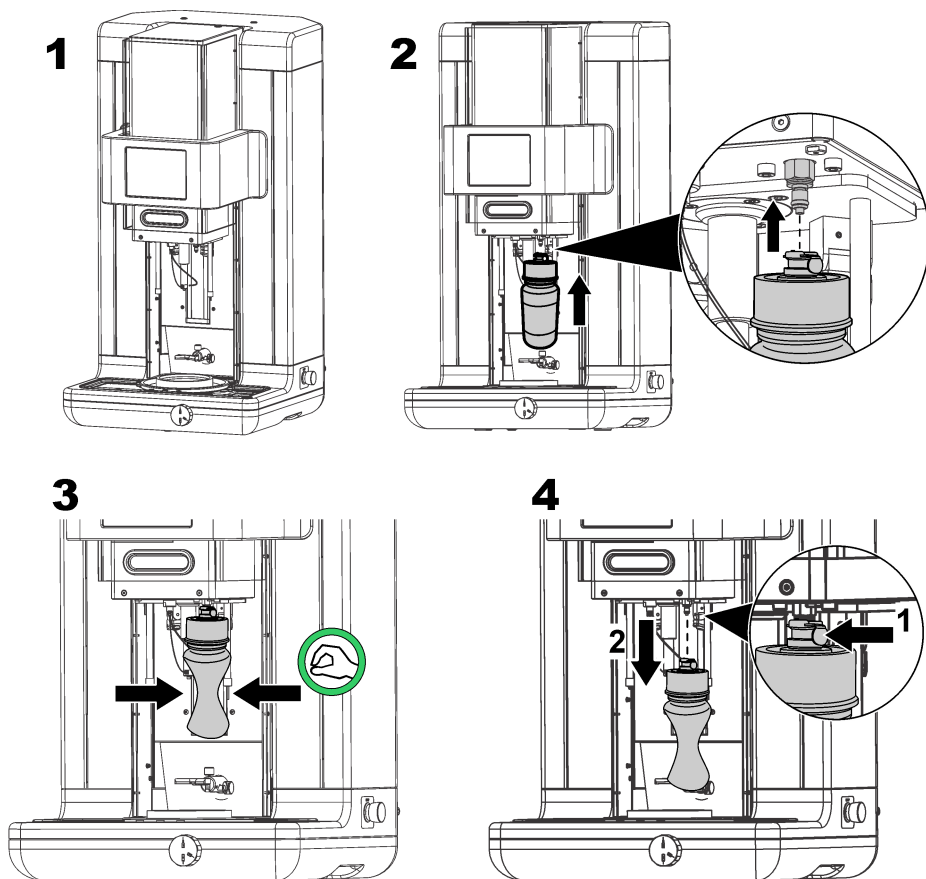
| Συντήρηση  |   |
|--|---|
| Συνιστάται να χρησιμοποιείτε τους οδηγούς συντήρησης για τη συντήρηση του οργάνου. Ακολουθήστε απλώς τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη και είναι διαθέσιμες για κάθε μία από τις επιλογές. |   |
| Πλήρωση δεξαμενής αντιαφριστικού   | <p>Κατά την επαναπλήρωση του φυσιγγίου, ακολουθήστε τις οδηγίες που παρατίθενται στην ενότητα <b>Προετοιμασία φυσιγγίου αντιαφριστικού</b> στη σελίδα 438.</p> <p>Για να διασφαλίσετε την απόδοση και την αξιοπιστία του οργάνου, συνιστάται ρητά να χρησιμοποιείτε μόνο το σιλικονούχο αντιαφριστικό που παρέχεται από τη Hach-Lange (κωδικός είδους 33156).</p> |

| Συντήρηση                                      |   |
|--|---|
| Συντήρηση αισθητήρα EC                         | Λόγω των χημικών αντιδράσεων που λαμβάνουν χώρα στο εσωτερικό του αισθητήρα αερίου, θα πρέπει να πραγματοποιείται τακτικά συντήρηση του αισθητήρα οξυγόνου, ώστε να αποκαθίσταται η αρχική ευαισθησία του. Μια σαφής ένδειξη ότι απαιτείται συντήρηση του αισθητήρα είναι όταν παρατηρούνται χαρακτηριστικά λιγότερο σταθερές μετρήσεις από το κανονικό.<br>Για τη συντήρηση του αισθητήρα EC, ανατρέξτε επίσης στο φύλλο οδηγιών με τίτλο <b>Διαδικασία καθαρισμού GA2400 για TPA του 6110</b> το οποίο παρέχεται μαζί με το όργανο. |
| Αντικατάσταση φίλτρου Goretex                  | Συνιστάται να αντικαθιστάτε αυτό το φίλτρο κάθε εβδομάδα.   |
| Αντικατάσταση του άκρου της διάταξης διάτρησης | Συνιστάται να τα αντικαθιστάτε κάθε έξι μήνες.<br><b>Σημείωση:</b> Για την αντικατάσταση του άκρου, χρησιμοποιήστε το εργαλείο στερέωσης που παρέχεται με το kit εγκατάστασης και εφαρμόστε μονωτικό Loctite® 243 (ή παρόμοιο) στο σπείρωμα της βίδας του άκρου πριν τη στερέωση.   |
| Συντήρηση αντλίας αντιαφριστικού               | Επαναπληρώστε ή αντικαταστήστε το φυσιγγίο αντιαφριστικού όπως απαιτείται.  |

### 8.3 Προετοιμασία φυσιγγίου αντιαφριστικού

Για να βελτιστοποιήσετε την απόδοση και την αξιοπιστία του οργάνου, συνιστάται ρητά να χρησιμοποιείτε μόνο το σιλικονούχο αντιαφριστικό της Hach-Lange (κωδικός είδους 33156). Για να πληρώσετε το φυσιγγίο, ανατρέξτε στα ακόλουθα βήματα και στην **Εικόνα 1**.

1. Χαμηλώστε τη διάταξη διάτρησης (ανατρέξτε στην ενότητα **Manual displacement (Μη αυτόματη μετατόπιση)** στη σελίδα 440) για ευκολότερη πρόσβαση στο σύνδεσμο του φυσιγγίου αντιαφριστικού. Αнуψώστε τη διαφανή μπροστινή θύρα.
2. Ωθήστε τη φιάλη επαναπλήρωσης στο σύνδεσμο του φυσιγγίου αντιαφριστικού μέχρις ότου η φιάλη να ασφαλίσει στη θέση της με ένα κλικ.
3. Πιέστε τη φιάλη επαναπλήρωσης για να εξέλθει όσο το δυνατό μεγαλύτερη ποσότητα αντιαφριστικού και να εισαχθεί στο φυσιγγίο αντιαφριστικού.
4. Διατηρήστε την πίεση στη φιάλη για να αποτρέψετε την αναρρόφηση αντιαφριστικού στη φιάλη. Πατήστε την ασφάλεια στην κορυφή της φιάλης για να την απελευθερώσετε από το φυσιγγίο αντιαφριστικού και τραβήξτε τη φιάλη προς τα κάτω για να την αφαιρέσετε.



**Σημείωση:** Μετά την τοποθέτηση του αντιαφριστικού, είναι σημαντικό να μην υπάρχουν φυσαλίδες αέρα στο κύκλωμα του αντιαφριστικού πριν λάβετε μετρήσεις. Για το σκοπό αυτό, ορίστε την επιλογή **Antifoam system** (Σύστημα αντιαφριστικού) από την επιλογή **Actuator verification** (Επαλήθευση ενεργοποίησης) στο **Maintenance menu** (Μενού συντήρησης) και ακολουθήστε τις οδηγίες όπως περιγράφονται στην ενότητα **Antifoam system** (Σύστημα αντιαφριστικού) στη σελίδα 440. Επιλέξτε 200 εγχύσεις και διακόψτε τη διαδικασία όταν το σύστημα εκτοξεύει συνεχώς μια μικρή ποσότητα αντιαφριστικού σε κάθε έγχυση υποδεικνύοντας την απουσία φυσαλίδων αέρα από το σύστημα αντιαφριστικού.





**Σημείωση:** Ένα φυσιγγίο γεμάτο με αντιαφριστικό επαρκεί για περίπου 3.000 μετρήσεις.



## 8.4 Digital input verification (Επαλήθευση ψηφιακών εισόδων)



Αυτή η επιλογή σας επιτρέπει να ελέγχετε όλες τις συσκευές που διαθέτουν ψηφιακές εισόδους στον μικροεπεξεργαστή του οργάνου. Μια μαύρη τελεία στον κύκλο στα δεξιά της επιλογής υποδηλώνει ότι ο αισθητήρας είναι ενεργοποιημένος.

## 8.5 Επαλήθευση ενεργοποίησης

### 8.5.1 Manual displacement (Μη αυτόματη μετατόπιση)

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  |  |  |  | <p>Πατήστε τα εικονίδια για να εκτελέσετε την απαιτούμενη λειτουργία στη διάταξη διάτρησης.</p> <p>Η τρέχουσα θέση εμφανίζεται στην αριστερή πλευρά της οθόνης, καθώς η διάταξη κινείται είτε προς τα επάνω είτε προς τα κάτω.</p> |
| Αρχική   | Επάνω   | Τέλος   | Κάτω  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  | <p>Συνιστάται να ελέγχετε τη διαδικασία μετατόπισης με τις δύο διαφορετικές ρυθμίσεις ταχύτητας πατώντας αυτά τα δύο κουμπιά (χελώνα για αργή και λαγός για γρήγορη ταχύτητα).</p> |
|--|---|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |  | <p>Πατήστε το εικονίδιο με το επάνω βέλος για να ανυψώσετε τη βελόνα στην αρχική θέση.</p> <p>Πατήστε το εικονίδιο με το κάτω βέλος για να χαμηλώσετε τη βελόνα χωρίς να μετακινήσετε τη διάταξη διάτρησης.</p> |
|--|---|---|

### 8.5.2 Antifoam system (Σύστημα αντιαφριστικού)

Χρησιμοποιήστε αυτή την επιλογή για να ελέγξετε το επίπεδο του αντιαφριστικού που απομένει και να διασφαλίσετε ότι το σύστημα έγχυσης αντιαφριστικού λειτουργεί. Αυτή η επιλογή είναι χρήσιμη για τον καθαρισμό του συστήματος πριν την παραμονή του σε παρατεταμένη κατάσταση αναμονής (αρκετές εβδομάδες) ή όταν εκτελείτε διαδικασίες εκκίνησης.

Εισαγάγετε τον αριθμό των απαιτούμενων εγχύσεων και ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Διατίθεται ένα ποτήρι ζέσεως πλήρωσης με αντιαφριστικό στο κιτ ανταλλακτικών που παραδίδεται μαζί με το όργανο. Τοποθετήστε το στη βάση υπερήχων του οργάνου, χρησιμοποιώντας τα λείζερ ώστε να το τοποθετήσετε στο κέντρο και χαμηλώστε την πλαστική μπροστινή θύρα.
2. Ενεργοποιήστε τον κινητήρα για να χαμηλώσετε την κεφαλή του οργάνου, επιτρέποντας στη βελόνα να διεισδύσει σχεδόν στο κέντρο του ποτηριού ζέσεως. Ανατρέξτε στην ενότητα [Manual displacement \(Μη αυτόματη μετατόπιση\)](#) στη σελίδα 440 για λεπτομέρειες σχετικά με το πώς να χαμηλώσετε την κεφαλή του οργάνου.
3. Πατήστε το κουμπί **Start injection** (Εναρξη έγχυσης) και θα ακούσετε τη συσκευή έγχυσης να λειτουργεί. Θα πρέπει να ακούσετε τόσα κλικ όσα και ο αριθμός των εγχύσεων που έχετε ορίσει. Επιπλέον, θα πρέπει να βλέπετε το υγρό να εξέρχεται από το άκρο της βελόνας.
4. Μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής πατήστε το κουμπί **Stop injection** (Διακοπή έγχυσης) και ανυψώστε την κεφαλή του οργάνου στην αρχική της θέση. Αφαιρέστε το ποτήρι ζέσεως και ξεπλύνετε το καλά με νερό. Αποθηκεύστε το μαζί με τη σύριγγα και τον περιέκτη αντιαφριστικού για επόμενη χρήση.

### 8.5.3 Rim detector (Ανιχνευτής χείλους)

Ορίστε αυτήν την επιλογή για να ελέγξετε ότι ο ανιχνευτής χείλους λειτουργεί σωστά. Εάν αναφερθούν σφάλματα, πρέπει να διορθωθούν πριν χρησιμοποιήσετε το όργανο για μετρήσεις.

### 8.5.4 Ultrasound ON/OFF (Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση υπερήχων)

Επιλέξτε το πλαίσιο **OFF** (Απενεργοποίηση) ή **ON** (Ενεργοποίηση) των υπερήχων. Τοποθετήστε μια μικρή ποσότητα νερού στη βάση της υποδοχής συσκευασίας, ελέγξτε εάν το σύστημα λειτουργεί μετακινώντας το δάχτυλό σας κατά μήκος της βάσης της υποδοχής συσκευασίας και πραγματοποιώντας εναλλαγή μεταξύ των επιλογών **ON** (Ενεργοποίηση) και **OFF** (Απενεργοποίηση). Θα πρέπει να διαπιστώσετε αισθητή διαφορά.



### 8.5.5 Lasers ON/OFF (Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση λέιζερ)

Επιλέξτε το πλαίσιο **OFF** (Απενεργοποίηση) ή **ON** (Ενεργοποίηση) για απενεργοποίηση/ενεργοποίηση των λέιζερ. Ελέγξτε ότι το σύστημα λειτουργεί επιλέγοντας **ON** (Ενεργοποίηση) και θα πρέπει να δείτε δύο κόκκινες ακτίνες λέιζερ να τέμνονται στην υποδοχή της συσκευασίας. Μεταβείτε στην επιλογή **OFF** (Απενεργοποίηση) και οι δέσμες λέιζερ θα εξαφανιστούν.

### 8.6 Analog value monitoring (Παρακολούθηση αναλογικών τιμών)

Αυτή η οθόνη παρουσιάζει όλα τα κύρια αναλογικά σήματα που σχετίζονται με τα κύρια εξαρτήματα του οργάνου.

### 8.7 Global system view (Γενική προβολή συστήματος)

Αυτή η επιλογή σας επιτρέπει να ελέγχετε διάφορα εξαρτήματα του οργάνου. Ελέγξτε ένα εξάρτημα πατώντας το κουμπί/σχήμα (το οποίο θα γίνει πράσινο) και παρατηρήστε τις τιμές που εμφανίζονται.

**Σημείωση:** Εάν αλλάξετε με μη αυτόματο τρόπο το ρυθμό ροής αερίου, λάβετε υπόψη ότι η διαδικασία αυτόματου καθαρισμού (κάθε 5 λεπτά) θα επαναφέρει τη ρύθμιση του ρυθμού ροής αερίου στα 0,25mL/δευ., γεγονός που θα επηρεάσει τις τιμές που παρατηρούνται.

### 8.8 System initialization (Αρχικοποίηση συστήματος)

Αυτή η επιλογή αρχικοποιεί την τυπική διαδικασία εκκίνησης του συστήματος, χωρίς να είναι απαραίτητη η απενεργοποίηση και ενεργοποίηση του οργάνου.

### 8.9 End application (Τερματισμός εφαρμογής)

Ορίστε αυτή την επιλογή για να πραγματοποιήσετε έναν τυπικό τερματισμό λειτουργίας του οργάνου. Μετά την ολοκλήρωση, μπορείτε να επιλέξετε **OFF** (Απενεργοποίηση) του οργάνου.

### 8.10 Service validation (Επικύρωση service)

Αυτή η επιλογή παρουσιάζει την ημερομηνία του επόμενου service για έναν αριθμό επιλογών. Καθώς περνά η ημερομηνία του κάθε service, γίνεται διαθέσιμο το κουμπί **Service done** (Ολοκλήρωση service). Πατήστε αυτό το κουμπί μετά την πραγματοποίηση του service για να επαναφέρετε την επόμενη ημερομηνία service.

### 8.11 Measurement head initialization (Αρχικοποίηση κεφαλής μέτρησης)

Χρησιμοποιήστε αυτήν την επιλογή για να επαναφέρετε την κεφαλή μέτρησης στην αρχική θέση πατώντας το κουμπί **Initialize motor** (Αρχικοποίηση κινητήρα).

## Ενότητα 9 Αντιμετώπιση προβλημάτων

### 9.1 Μηνύματα σφάλματος

| Μήνυμα                        | Ενδεχόμενη αιτία   | Λύση   |
|-------------------------------|--|--|
| E1: Διακοπή έκτακτης ανάγκης. | Κουμπί STOP έκτακτης ανάγκης πατημένο.                             | Απελευθερώστε το κουμπί STOP έκτακτης ανάγκης στρέφοντάς το δεξιόστροφα. Εάν είναι απαραίτητο, αρχικοποιήστε τον κινητήρα. |
| E2: Σφάλμα κινητήρα.          | Η κεφαλή μέτρησης συνάντησε εμπόδιο.                               | Αρχικοποιήστε τον κινητήρα.  |
|                               | Κουμπί STOP έκτακτης ανάγκης πατημένο όταν ο κινητήρας λειτουργεί. |  |

| Μήνυμα   | Ενδεχόμενη αιτία  | Λύση   |
|--|---|--|
| E4: Η μπροστινή θύρα έχει ανοίξει. Η διαδικασία μέτρησης έχει σταματήσει.    | Η μπροστινή θύρα έχει ανοίξει πριν το τέλος της διαδικασίας μέτρησης.   | Κλείστε την μπροστινή θύρα.  |
|  | Η μπροστινή θύρα δεν έχει κλείσει κανονικά.   | Ελέγξτε το μηχανισμό μπροστινής θύρας.   |
| E10: Ανιχνεύθηκε αφρός στη διαδρομή αερίου. Η διαδικασία μέτρησης ακυρώθηκε. | Υπάρχει κάποιο πρόβλημα με την έγχυση αντιαφριστικού.   | Επιχειρήστε μια άλλη μέτρηση.  |
|  | Λανθασμένη κλίση του πομπού δονήσεων υπερήχων.  | Ελέγξτε την κλίση του πομπού δονήσεων υπερήχων.  |
|  | Δεν έχει απομείνει αντιαφριστικό.   | Ελέγξτε το επίπεδο αντιαφριστικού και επαναπληρώστε εφόσον είναι απαραίτητο. Πληρώστε την αντλία αντιαφριστικού.               |
|  | Η πίεση στη συσκευασία είναι μεγαλύτερη από την πίεση του αερίου καθαρισμού.                                    | Αυξήστε την πίεση αερίου καθαρισμού.   |
| E20: Δεν υπάρχει αρκετή πίεση στο σύστημα. Η διαδικασία μέτρησης ακυρώθηκε.  | Πρόβλημα ρύθμισης της ροής κατά τη μέτρηση.   | Ελέγξτε την πίεση αερίου καθαρισμού. Αλλάξτε το φίλτρο Goretex.  |
|  | Η διαδρομή αερίου είναι φραγμένη εν μέρει ή εξολοκλήρου.  | Ελέγξτε την έγχυση αντιαφριστικού.   |
| E40: Ελέγξτε την παροχή αερίου, τρέχουσα πίεση: nn                           | Πριν την πλήρωση με τον όγκο αναφοράς, η πίεση είναι χαμηλότερη από 1,5 bar.                                    | Ελέγξτε την πίεση αερίου καθαρισμού.   |
| E80: Δεν εμφανίζεται μήνυμα.   | Δεν έχει τοποθετηθεί συσκευασία.  | Τοποθετήστε μια συσκευασία.  |
| E100: Σφάλμα υπερήχων.   | Το τροφοδοτικό υπερήχων είναι απενεργοποιημένο.   | Ελέγξτε το τροφοδοτικό υπερήχων.   |
|  | Το κουμπί STOP έκτακτης ανάγκης δεν έχει απελευθερωθεί.   | Απελευθερώστε το κουμπί STOP έκτακτης ανάγκης στρέφοντάς το δεξιόστροφα.   |
|  | Υπάρχει υπερβολική ποσότητα νερού στη συσκευή παραγωγής υπερήχων.   | Αφαιρέστε το επιπλέον νερό.  |
| E200: Σφάλμα κινητήρα - Υψηλό όριο.  | Ο κινητήρας είναι επάνω από τη θέση αναφοράς.   | Μεταβείτε στο μενού συντήρησης και αρχικοποιήστε τον.  |
| E800: Διακοπή μέτρησης. Η πίεση βελόνας είναι υπερβολικά χαμηλή.             | Η πίεση βελόνας είναι υπερβολικά χαμηλή, γεγονός που πιθανώς προκλήθηκε από διαρροή αέρα από τη θέση διάτρησης. | Πραγματοποιήστε τη διάτρηση της συσκευασίας σε διαφορετική θέση.   |
| E1000: Διακοπή μέτρησης. Η πίεση στον ελεύθερο χώρο δεν είναι σταθερή.       | Η πίεση στον ελεύθερο χώρο είναι ασταθής.   | Αλλάξτε το φίλτρο Goretex εάν είναι φραγμένο.  |
|  |   | Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε το σωστό άκρο διάτρησης για τη συσκευασία (PET/μεταλλική). Ελέγξτε για διαρροές στη συσκευασία. |
| E2000: Δεν εμφανίζεται μήνυμα.   | Η μέτρηση ματαιώθηκε από το χρήστη.   | Δ/Ι  |

| Μήνυμα   | Ενδεχόμενη αιτία   | Λύση  |
|--|--|---|
| E4000: Αποτυχία βαθμονόμησης. Μια διαρροή κατά τον καθορισμό του ελεύθερου χώρου εμποδίζει τη σωστή μέτρηση. | Κακή θέση διάτρησης.                                     | Πραγματοποιήστε τη διάτρηση της συσκευασίας σε διαφορετική θέση. Αλλάξτε το φίλτρο Goretex.   |
| E10000: Δεν ήταν δυνατή η έναρξη της μέτρησης. Ο ανιχνευτής χείλους παρουσιάζει σφάλμα.                      | Ο ανιχνευτής είναι φραγμένος με παλιό δείγμα και ρύπους. | Καθαρίστε τις δύο μεταλλικές ράβδους και από τις δύο πλευρές της συσκευής διάτρησης με ένα υγρό πανί. Απενεργοποιήστε το όργανο και επανεκκινήστε το. Ελέγξτε τις συνδέσεις. Αλλάξτε τον ανιχνευτή χείλους. |

## 9.2 Μηνύματα προειδοποίησης

| Μήνυμα  | Ενδεχόμενη αιτία  | Λύση  |
|---|---|---|
| W1: Ασταθής πίεση αναφοράς.   | Η διακύμανση της πίεσης αναφοράς είναι υπερβολικά υψηλή.  | Ελέγξτε τη σταθερότητα της πίεσης στο αέριο αναφοράς εισόδου.   |
| W2: Μη συμβατό μέγεθος συσκευασίας.   | Το μετρούμενο ύψος συσκευασίας είναι διαφορετικό από την τιμή που ορίζεται στον ορισμό συσκευασίας. | Ελέγξτε τον ορισμό μεγέθους συσκευασίας.  |
| W4: Λήξη χρόνου μέτρησης. Δεν είναι εγγυημένη η ακρίβεια του διαλυμένου O <sub>2</sub> .              | Η πίεση της μέτρησης είναι μικρότερη από 3,5 bar.   | Ελέγξτε το μαύρο στεγανοποιητικό στη μονάδα διάτρησης.<br>Ελέγξτε την πίεση αερίου καθαρισμού.<br>Ελέγξτε την πίεση του δυναμικού αερίου.<br>Ελέγξτε το φίλτρο Goretex. |
|   | Η διαδρομή αερίου δεν είναι αεροστεγής.   | Ελέγξτε την αεροστεγανότητα της διαδρομής αερίου μεταξύ της μονάδας διάτρησης και του θαλάμου μέτρησης.   |
| W10: Δεν εμφανίζεται μήνυμα.  | Έχει συμβεί αυθόρμητη ή/και υπερβολικά ταχεία απαέρωση.   | Επανεκκινήστε τη μέτρηση με άλλη συσκευασία.  |
|   | Υπάρχει απώλεια πίεσης της συσκευασίας (ειδικά στην περίπτωση μεταλλικών δοχείων) λόγω διαρροής.    | Επαληθεύστε ότι η συσκευασία δεν εμφανίζει διαρροή, δηλαδή είναι υδατοστεγής και αεροστεγής.  |
|   | Ο αισθητήρας έχει χάσει τη σταθερότητά του.   | Εκτελέστε μια διαδικασία συντήρησης του αισθητήρα οξυγόνου.   |
| W20: Δεν ολοκληρώθηκε η διαδικασία μέτρησης. Ανεπαρκής αρχική πίεση συσκευασίας.                      | Η πίεση στη συσκευασία είναι υπερβολικά χαμηλή για να συνεχιστεί η μέτρηση.                         | Επανεκκινήστε τη μέτρηση με άλλη συσκευασία.  |
| W40: Δεν εμφανίζεται μήνυμα.  | Ανιχνεύθηκε αυθόρμητη απαέρωση στο τέλος της πρώτης διαστολής.                                      | Επανεκκινήστε τη μέτρηση με άλλη συσκευασία.  |
| W80: Δεν ολοκληρώθηκε η διαδικασία μέτρησης. Ανεπαρκής πίεση συσκευασίας κατά το στάδιο των υπερήχων. | Η μετρούμενη πίεση είναι υπερβολικά χαμηλή για να υπολογιστεί τη δεύτερη φάση της μέτρησης.         | Ελέγξτε τη διείσδυση αφρού στη διαδρομή αερίου.<br>Ελέγξτε το φίλτρο Goretex.   |
| W100: Δεν εμφανίζεται μήνυμα.   | Πιθανό πρόβλημα στη διαμόρφωση του οργάνου.   | Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Hach-Lange για ανάλυση του προβλήματος.  |

| Μήνυμα                         | Ενδεχόμενη αιτία  | Λύση  |
|--------------------------------|---|---|
| W200: Δεν εμφανίζεται μήνυμα.  | Πιθανό πρόβλημα στη διαμόρφωση του οργάνου.   | Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Hach-Lange για ανάλυση του προβλήματος.  |
| W400: Δεν εμφανίζεται μήνυμα.  | Η πραγματική τιμή CO <sub>2</sub> ενδέχεται να μην είναι αξιόπιστη, επειδή η καθαρότητα του αερίου καθαρισμού CO <sub>2</sub> είναι εκτός προδιαγραφών. | Ελέγξτε την καθαρότητα του κυλίνδρου αερίου, το σωλήνα και τις συνδέσεις με το 6110 και πραγματοποιήστε εκ νέου βαθμονόμηση του αισθητήρα CO <sub>2</sub> . |
| W1000: Δεν εμφανίζεται μήνυμα. | Πιθανό πρόβλημα στη διαμόρφωση του οργάνου.   | Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Hach-Lange για ανάλυση του προβλήματος.  |

### 9.3 Προβλήματα μέτρησης

| Παρατήρηση                                      | Εξήγηση   |
|---|---|
| Αρνητικά αποτελέσματα TPO.                      | Το αέριο καθαρισμού CO <sub>2</sub> δεν διαθέτει την απαιτούμενη καθαρότητα > 99,9%.  |
|   | Υπολογίστηκε κακός όγκος ελεύθερου χώρου.   |
| Το όργανο δεν φτάνει ποτέ στην τιμή ορίου.      | Το αέριο καθαρισμού CO <sub>2</sub> δεν διαθέτει την απαιτούμενη καθαρότητα > 99,9%.  |
|   | Υπάρχει διαρροή στην τροφοδοσία αερίου CO <sub>2</sub> .  |
| Η φιάλη ανυψώνεται μαζί με την κεφαλή διάτρησης | Διακόψτε την ανάλυση πατώντας το κουμπί STOP έκτακτης ανάγκης. Αποσυνδέστε το όργανο από την τροφοδοσία ρεύματος και αφαιρέστε τη φιάλη. Βεβαιωθείτε ότι η ακίδα διάτρησης είναι στη θέση της και δεν έχει ξεβιδωθεί. Απελευθερώστε το κουμπί STOP έκτακτης ανάγκης στρέφοντάς το αριστερόστροφα και επανεκκινήστε το όργανο. |
|   | Ανοίξτε την μπροστινή θύρα για να διακόψετε τη διαδικασία. Αφαιρέστε τη φιάλη και βεβαιωθείτε ότι η ακίδα διάτρησης είναι στη θέση της και δεν έχει ξεβιδωθεί. Κλείστε την μπροστινή θύρα και πατήστε το κουμπί <b>Abort</b> (Ματαίωση) στην οθόνη.   |
| Δεν έχει γίνει έγχυση αντιαφριστικού            | Ανατρέξτε στην ενότητα αντιαφριστικού του οδηγού συντήρησης και πληρώστε τις αντλίες μέχρι να είναι ορατή η τακτική έγχυση αντιαφριστικού στο ποτήρι ζέσεως πλήρωσης με αντιαφριστικό.  |



**HACH COMPANY World Headquarters**

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

Tel. (970) 669-3050

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

Fax (970) 669-2932

orders@hach.com

www.hach.com

**HACH LANGE GMBH**

Willstätterstraße 11

D-40549 Düsseldorf, Germany

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

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

info-de@hach.com

www.de.hach.com

**HACH LANGE Sàrl**

6, route de Compois

1222 Vézenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499