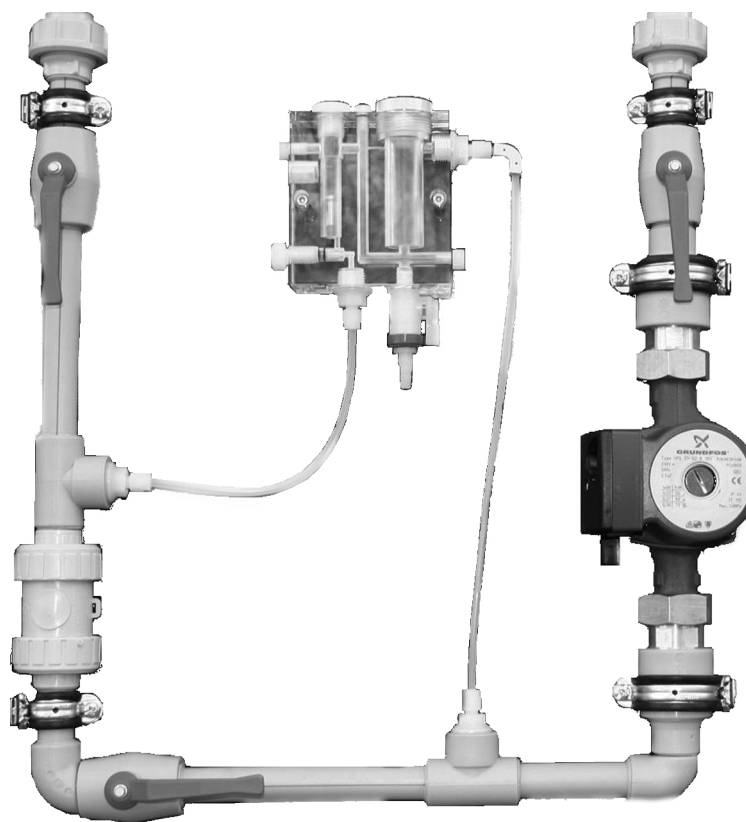


AQC-D6

ClO_2 measuring cell / measuring module

Installation and operating instructions



English (GB)	
Installation and operating instructions	4
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	17
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	30
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	43
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	56
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	69
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	82
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	95
Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	108
Declaration of conformity	122
Declaration of conformity RU	123

Original installation and operating instructions

CONTENTS

	Page
1. Symbols used in this document	4
2. Device description	5
3. General information	5
4. Applications	5
5. Safety	5
5.1 Obligations of the owner/operations manager	5
5.2 Avoidance of danger	5
6. Technical data	6
6.1 General data on the AQC-D6	6
6.2 General data on the measuring module	6
6.3 Dimensional sketch / drilling diagram	7
7. Function	8
7.1 Description of the AQC-D6	8
7.2 Design of the measuring cell	8
7.3 Function of the AQC-D6	8
7.4 Design of the measuring module	9
7.5 Functional principle of measurement module	9
8. Installation	10
8.1 Transport and storage	10
8.2 Unpacking	10
8.3 Installation requirements	10
8.4 Installation	10
9. Commissioning	10
9.1 Water connections	10
9.2 Electrical connections	11
9.3 Preparing the measuring system	12
9.4 Starting up the measuring system	13
9.5 Starting up the measuring module	13
9.6 Basic settings	13
9.7 Calibration	14
10. Operation	14
10.1 Switching on	14
10.2 Operation	14
10.3 Interruptions	14
11. Fault finding	15
12. Maintenance	16
12.1 Functional check	16
12.2 Cleaning	16
13. Spare parts	16
14. Disposal	16



Warning

These complete installation and operating instructions are also available on www.grundfos.com.

Prior to installation, read these installation and operating instructions. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

1. Symbols used in this document



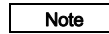
Warning

If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury.



Caution

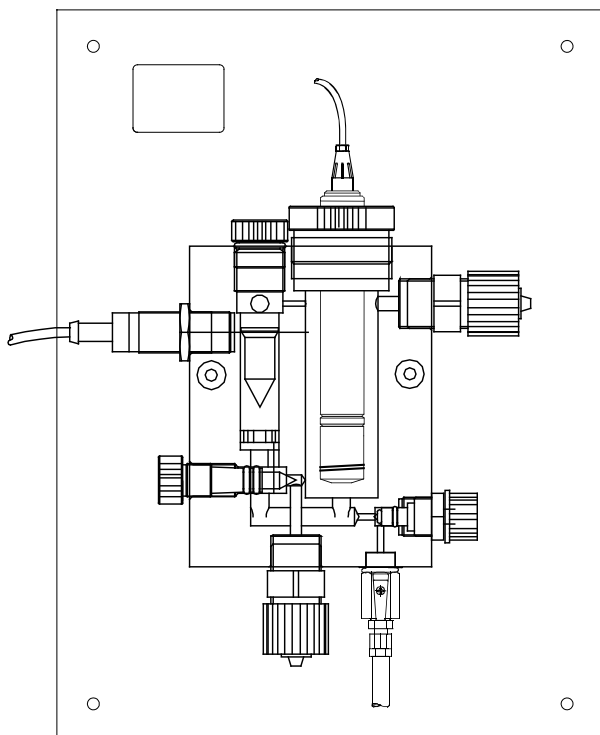
If these safety instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.



Note

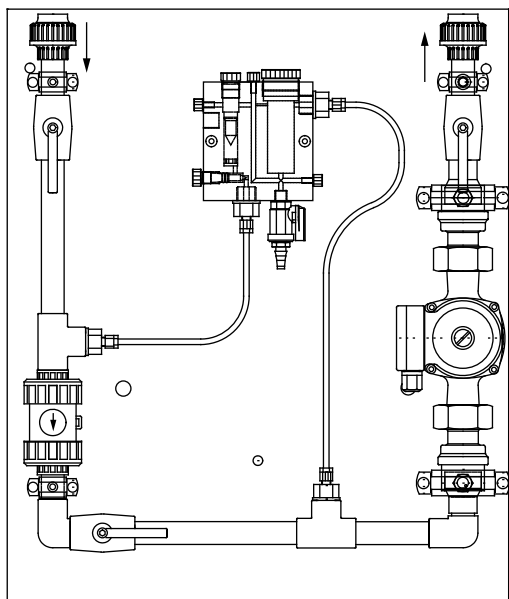
Notes or instructions that make the job easier and ensure safe operation.

2. Device description



TM03 7147 0813

Fig. 1 AQC-D6 measuring cell



TM03 7148 0813

Fig. 2 Measuring module

3. General information

These installation and operating instructions contain all information important for users of the AquaCell AQC-D6 measuring cells and the measuring module:

- technical data
- instructions for commissioning, use and maintenance
- safety information.

Should you require further information or should you encounter problems that are not handled in sufficient depth in this manual, please contact Grundfos.

We shall be pleased to support you with our comprehensive know-how in the fields of measurement and control as well as water treatment.

We always welcome suggestions on how to optimise our installation and operating instructions to satisfy our customers.

4. Applications

The AQC-D6 measuring cells are used for measuring the concentration of chlorine dioxide in water within the scope of the potential applications described in this manual.



Warning

Other applications are not approved and not permitted. Grundfos cannot be held liable for any damage resulting from incorrect use.

5. Safety

5.1 Obligations of the owner/operations manager

The owner/operations manager is responsible for:

- compliance with country-specific safety regulations
- training of operating personnel
- provision of prescribed protective gear
- implementation of regular maintenance.

5.2 Avoidance of danger



Warning

Installation and connection of the device and the associated supplementary component must only be carried out by authorised personnel.

Switch off the power supply before connecting the power supply cable and relay contacts!

Do not dismantle the device!

Cleaning, maintenance and repairs must only be carried out by authorised personnel!

The local safety regulations must be observed!

6. Technical data

6.1 General data on the AQC-D6

Design (measuring cells)	95708118 (314-181): Chlorine dioxide measuring cell, consisting of a 95708117 (314-180) sensor, flow fitting and water sensor, mounted on a plate
Housing material	PEEK, PVDF, acrylic, stainless steel and silicone rubber, resistant to surfactants and similar water additives
Measuring range	0.00 - 2.00 mg/l
Cross-sensitivity	Cross-sensitivity if chlorine is present: approximately 2 % Cross-sensitivity if chlorite is present: < 1 %
Resolution	0.01 mg/l
Response time	T ₉₀ ~ 30 seconds
Temperature drift	Temperature-compensated measuring signal
Permissible process water temperature	+5 to +70 °C
Sample water flow rate	Minimum 30 l/h
Maximum permitted pressure	8 bar
Permissible ambient temperature	+5 to +35 °C
Maximum permitted relative humidity	80 %, no condensation

6.2 General data on the measuring module

Design (measuring module)	95708029 (550-2000-1): Measuring module, consisting of a 95708117 (314-180) sensor, flow fitting and water sensor, sample water bypass with feed and outlet line for the flow fitting, spring-loaded taper seat check valve, circulating pump for compensation of any pressure drops that occur, as well as stop valves at the input and output, mounted on a plate
Material of the measuring module	<ul style="list-style-type: none"> • Pipework: PP, PP/brass • Gaskets: FPM/PTFE • Circulating pump: bronze
Permissible process water temperature	+5 to +70 °C
Sample water flow rate	At least 30 l/h
Maximum permitted pressure	8 bar
Permissible ambient temperature	+5 to +35 °C
Maximum permitted relative humidity	80 %, no condensation
Weight	15 kg
Measuring module input / output	Connection for DN 20 pipe in PP or PVC

6.2.1 Electrical data of the UPS 25-60N circulating pump

Supply voltage	230 V, single-phase
Frequency	50/60/70 Hz
Maximum power consumption	50 W / 60 W / 70 W
Enclosure class	IP44

6.2.2 Factory settings of the measuring module as supplied

The bypass measuring module is fitted on the wall mounting plate and tested for leaks. The fixing accessories supplied allow the wall mounting plate to be attached to a solid brick or concrete wall.

The connection cable of the circulating pump is not included in the scope of delivery.

The circulating pump is preset to level 3.

6.3 Dimensional sketch / drilling diagram

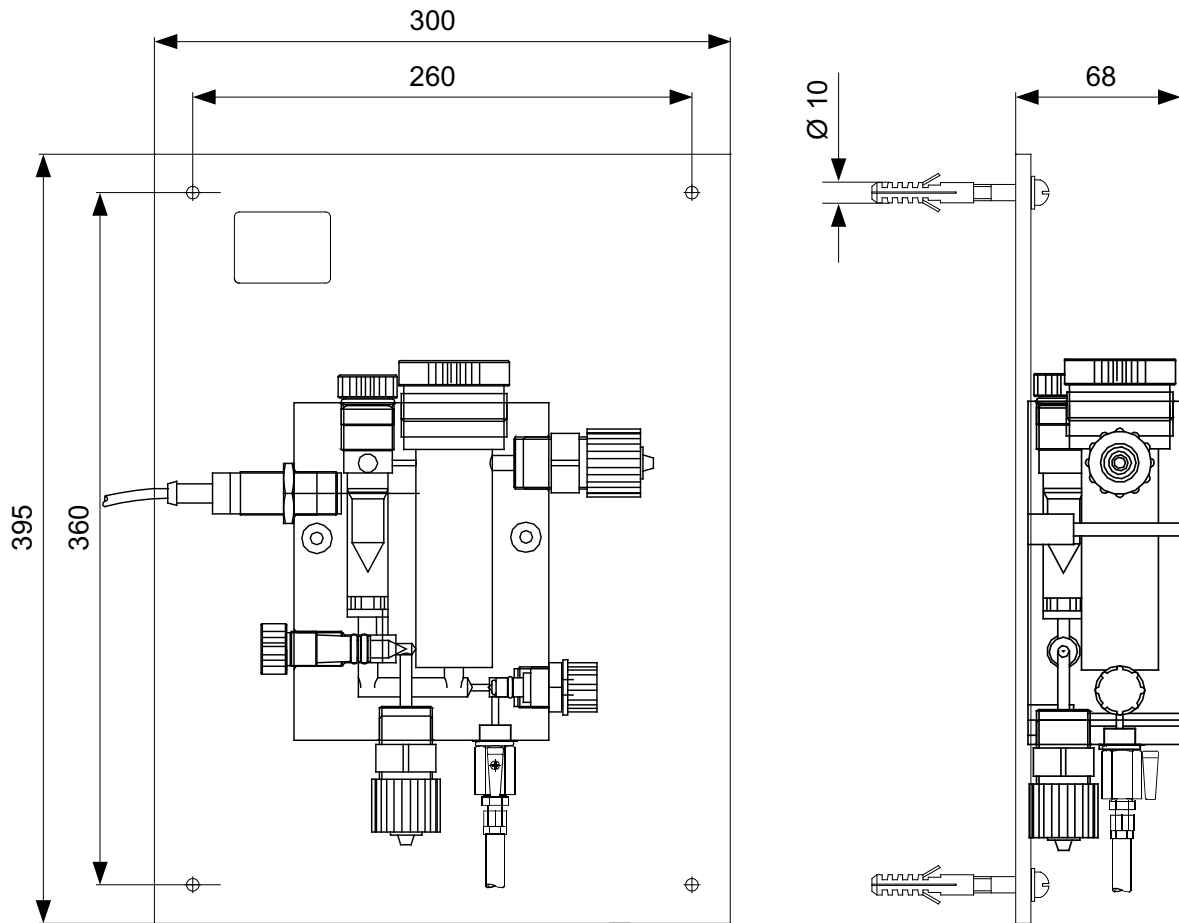


Fig. 3 AQC-D6

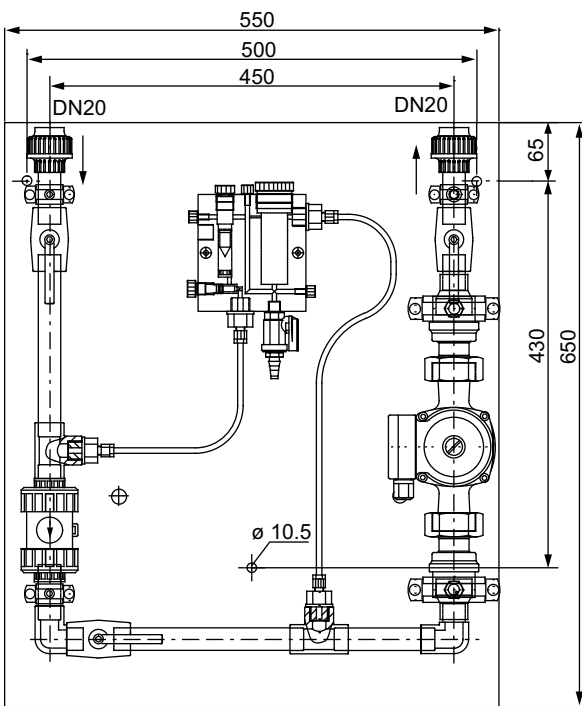


Fig. 4 Measuring module

Height	Width	Depth
650	550	180

All dimensions in mm.

TM03 7149 0813

7. Function

7.1 Description of the AQC-D6

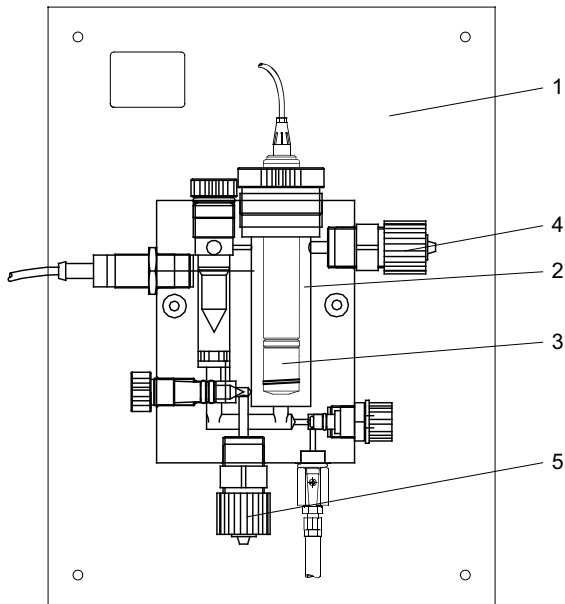


Fig. 5 AQC-D6

Pos.	Description
1	Base plate
2	Flow fitting
3	Measuring cell
4	Connection for sample water outlet, hose 6/8 mm
5	Connection for sample water inlet, hose 6/8 mm

7.2 Design of the measuring cell

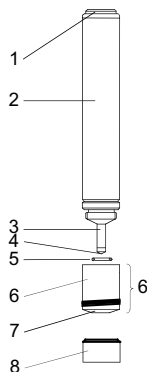


Fig. 6 Measuring cell

Pos.	Description
1	Four-pole connection bush
2	Electrode adapter with integrated electronics
3	Reference electrode
4	Measuring electrode
5	O-ring 14 x 1.8 mm
6	Electrolyte chamber
7	Measurement opening
8	Protection cap

7.3 Function of the AQC-D6

The AQC-D6 measuring cell is used to determine the chlorine dioxide concentration in potable water.

Sample water is taken at a representative position and fed to the measuring cell.

- The sample water flow rate can be adjusted on the flow fitting.
- A water sensor can, for example, be used to trigger an alarm or to switch off the control functions if there is insufficient sample water.
- The substance to be determined (ClO_2) is measured on the noble-metal electrode.

The material to be determined (ClO_2) generates an electric current:

- The electric current is in the μA range.
- The electric current is proportional to the concentration of the ClO_2 parameter.

The measuring cell is controlled with a potentiostat integrated in the measuring amplifier.

A precisely defined potential of the measuring electrode is retained through a reference system. This results in a linear response for the measuring cell as well as a stable zero point for the measurement.

The measuring amplifier and regulator of the Oxiperm Pro chlorine dioxide system:

- amplifies the current
- calculates it using the calibration parameters
- displays the chlorine dioxide concentration as a numerical value
- controls a dosing pump as an actuator.

TM03 7151 0813

TM03 7152 0813

7.4 Design of the measuring module

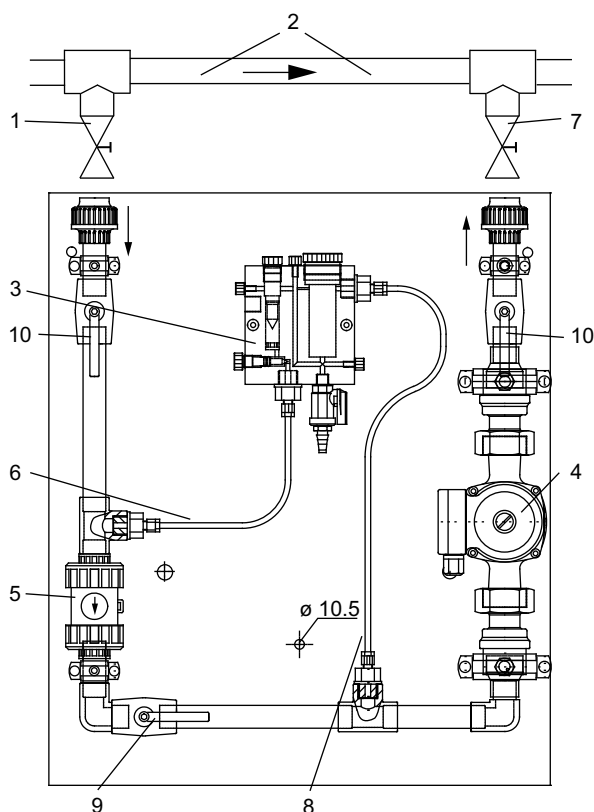


Fig. 7 AQC-D6

Pos.	Description
1	Extraction fitting (supplied by the customer)
2	Main water line (supplied by the customer)
3	Flow fitting / AQC-D6 measuring cell
4	Circulating pump
5	Taper seat check valve
6	Sample water removal
7	Feed fitting (supplied by the customer)
8	Sample water recirculation
9	Throttle valve
10	Isolating valves

7.5 Functional principle of measurement module

The measuring module is used to feed sample water to the AQC-D6 measuring cell for determining the chlorine dioxide concentration in potable water. Please refer to section [7.3 Function of the AQC-D6](#). Here the sample water is taken from the main water line using a bypass and then fed back.

The sample water is taken from the main water line (pos. 2) using an extraction fitting (pos. 1), from where it flows through the bypass and a feed fitting (pos. 7) back into the main water line (pos. 2). The spring-loaded taper seat check valve (pos. 5) prevents the sample water from flowing back. The stream of sample water can be blocked off using the isolating valves (pos. 10). The circulating pump (pos. 4) drives the stream of sample water through the bypass. It is designed specifically for compensating the internal pressure drops. The extraction and feed line must therefore be kept as short as possible.

Sample water is then taken from this bypass via the sample water extraction (pos. 6), from where it flows through the flow fitting (pos. 3) to the measuring cell and is then fed back to the bypass through the sample water recirculation fitting (pos. 8). To do this, the throttle valve (pos. 9) restricts the flow of water in the bypass until enough sample water flows through the sample water extraction section (pos. 6) to the flow fitting / AQC-D6 (pos. 3) measuring cell.

8. Installation

8.1 Transport and storage

- Transport the device carefully, do not drop!
- Store the electrodes with electrolyte filling and protection cap fitted.
- Store at a dry location, protected from direct sunlight.
 - Storage temperature for measuring modules: -5 °C to +50 °C.

8.2 Unpacking

- When unpacking, be aware of loose parts.
- Check the delivery to ensure that no parts are missing.
- Also check for transport damage. Never fit or connect any damaged parts.
- Install as soon as possible after unpacking.

Note Do not allow foreign bodies to enter any parts that carry water.

Note Retain the packing material or dispose of it according to local regulations.

8.3 Installation requirements

Note The measuring module should be fitted as close as possible to the main water line.

- Ambient temperature of +5 to 35 °C at the installation site.
- Vibration-free location.

8.4 Installation

Caution Always fit the AQC-D6 measuring cell or measuring module on a flat and stable surface. Do not twist or distort the base plate.

- The fixing accessories supplied include hanger bolts, dowel pins, compression springs and nuts.
 - Attach the AQC-D6 measuring cell or the measuring module to a stone or concrete wall using the fixing accessories supplied. Do not twist or distort the devices.
 - Nuts may be attached behind the base plate to ensure that the module is free from distortion when attached to an uneven wall.
1. Mark the location of the boreholes, and then drill them ($\varnothing 10$ mm). See section [6.3 Dimensional sketch / drilling diagram](#).
 2. Insert the dowel pins, and screw the AQC-D6 measuring cell or the measuring module onto the wall.

9. Commissioning

9.1 Water connections

Caution

Observe the maximum permissible pressures and temperatures for materials used! The measuring cell must never be exposed to shock pressure. It can be operated up to a maximum of 8 bar.

Caution

When selecting the supply and discharge conduits, please observe their resistance against the temperature and pressure occurring in your application.

Note

For the best possible accuracy of the measured value, keep the flow of sample water as constant as possible.

Note

To keep the system short and prevent drops in pressure, the connection lines to the measuring cell or the measuring module should be kept as short as possible.

9.1.1 AQC-D6 water connections

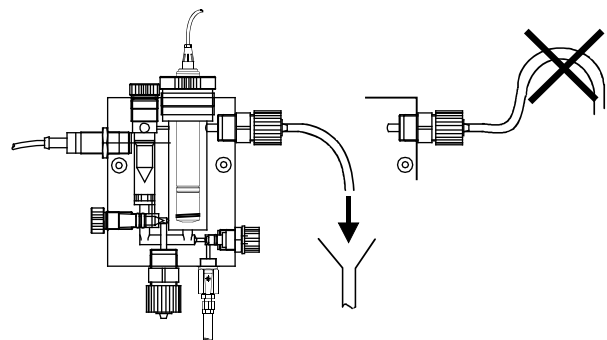


Fig. 8 AQC-D6 with open water outlet

- Connect the sample water supply line (hose 6/8 mm).
- Connect the sample water drain line.
- Do one of the following:
 - When a drain is available, connect (hose 6/8 mm) to a suitable drain.
 - Feed the fluid back to the pipework.

9.1.2 Measuring module water connections

The standard scope of delivery includes one PP and one PVC insertion section each for the input and output of the measuring module for connecting a pipe in DN 20.

When installing, do one of the following:

- Weld on a PP pipe.
- Glue on a PVC pipe (only suitable for cold water).

9.2 Electrical connections



Warning
Incorrect electrical connections can result in serious injury and damage to property!

Electrical connections may only be set up by authorised personnel!



Warning
Switch off the power supply before connecting the power supply cable and the relay contacts!
Observe the local safety regulations!

Protect the cable connections and plugs against corrosion and moisture.

Before connecting the power supply cable, check that the supply voltage specified on the nameplate corresponds to the local conditions.

An incorrect supply voltage may destroy the device!

To guarantee electromagnetic compatibility (EMC), the input and current output cables must be screened.

Caution

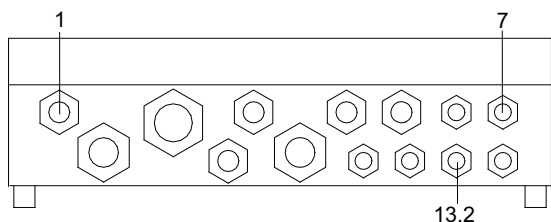
Connect the screening to the screen ground on one side.

Refer to the wiring diagram!

Route the input, current output and power supply cables in separate cable channels

- Connect the cable with four-pole screw-on connection to the measuring cell. Please refer to fig. 10.

9.2.1 Connecting the measuring cell to Oxiperm Pro



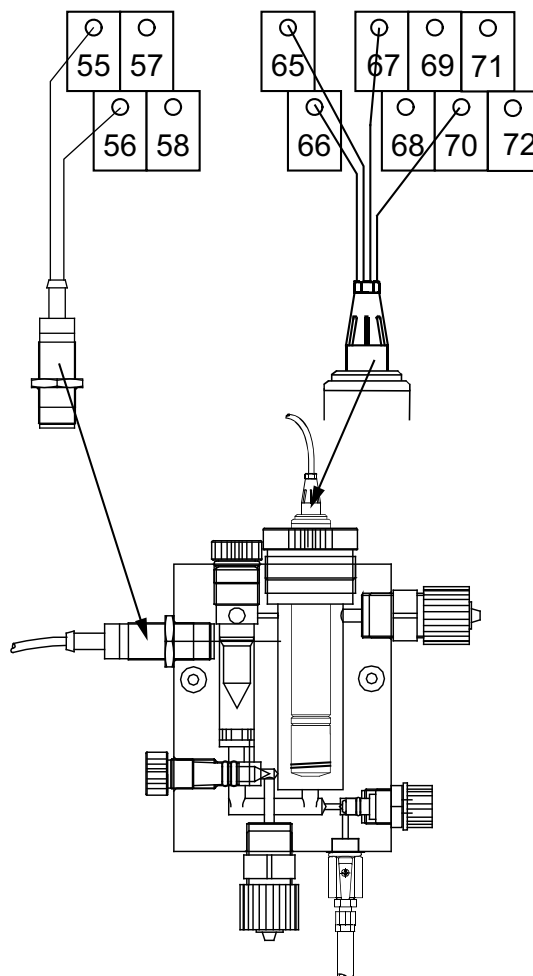
TM03 7155 0813

Fig. 9 Cable connection block on the base of the Oxiperm Pro

Pos.	Description
1	Power supply
7	Measuring cell
13.2	Water sensor

1. Connect the measuring cell to Oxiperm Pro (connection 1).
2. Connect the power supply cable.

Connecting to the connection block of the Oxiperm Pro up to software version V0.19



TM03 7156 0813

Fig. 10 Connecting to the connection block of the Oxiperm Pro, up to software version V0.19

Pos.	Connection	Description
AQC-D6 measuring cell		
65	- 12 V	Brown
66	⊥	White
67	M	Yellow
70	⊥	Green
Water sensor		
55	+	Black
56	-	White

1. Connect any current output cables as required.
2. Connect any relay contacts as required.

Always observe the Oxiperm Pro installation and operating instructions.

3. Connect the power supply cable.

Connecting to the connection block of the Oxiperm Pro from software version V0.20

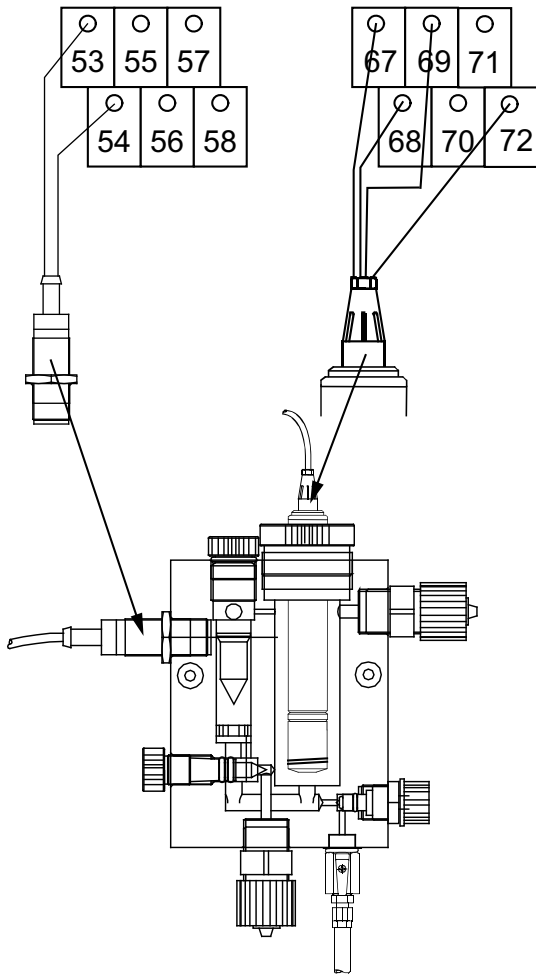


Fig. 11 Connecting to the connection block of the Oxiperm Pro, from software version V0.20

Pos.	Connection	Description
AQC-D6 measuring cell		
67	- 12 V	Brown
68	⊥	White
69	M	Yellow
72	⊥	Green
Water sensor		
54	+	Black
53	-	White

1. Connect any current output cables as required.
2. Connect any relay contacts as required.

Always observe the Oxiperm Pro installation and operating instructions.

3. Connect the power supply cable.

9.2.2 Connecting the circulating pump

The circulating pump (asynchronous squirrel cage motor) on the measuring module is powered directly by the power supply and is not connected to the Oxiperm Pro control unit. It is equipped with thermal overload or impedance protection, and therefore external motor protection is not required. The required connected loads are indicated on the nameplate of the circulating pump.

You will also find electrical data in section [6.2.1 Electrical data of the UPS 25-60N circulating pump](#).

Note

An on/off switch should be connected to the power supply cable to allow the circulating pump to be switched off during long measuring module downtimes.

Caution

Dry running will damage the circulating pump! The pump bearings are lubricated by the liquid flowing through the pump, although the pressure must be at least 0.05 bar (0.5 mWS).

9.3 Preparing the measuring system

Please also observe section [10. Operation](#).

The measuring cell (pos. 3) is filled with electrolyte at delivery.

Caution

Please observe the precise instructions in section [12.2 Cleaning!](#)
Risk of incorrect measurement.

Note

The protection cap of the measuring cell is filled with electrolyte!

Prepare the flow fitting (pos. 2):

Loosen the stainless steel ring with 1" thread (pos. 1).

Fit the measuring cell (pos. 3) in the flow fitting (pos. 2).

1. Remove the protection cap.
2. Slide the measuring cell into the flow fitting until the liquid flows well around it.

Tip: When fitted in its final position, the upper part of the measuring cell should still project around 20 mm out of the flow fitting.

3. Fix the measuring cell (pos. 3) in place using the stainless steel ring (pos. 1).



Warning

A sudden failure of the measuring cell can lead to excessive levels of chlorine dioxide! Make sure you have suitable provisions in place for this!

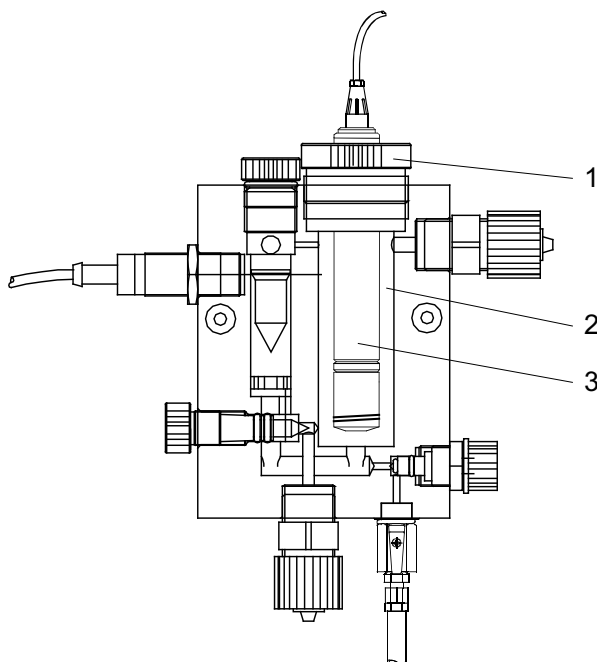


Fig. 12 Flow fitting with measuring cell

TM03 7157 0813

Pos.	Description
1	Stainless steel ring
2	Flow fitting
3	Measuring cell

9.4 Starting up the measuring system

- Note**
1. Switch on the sample water supply.
 2. Start the measurement.

First

1. Check that all electrical connections are connected properly.
2. Check the water connections.

Secondly

3. Start up the sample water supply. For versions with a measuring module, please refer to section [9.5 Starting up the measuring module](#).
4. The minimum sample water flow is around 30 l/h.
5. Switch on the power supply, or connect the electrode cable on the measuring cell.

The measuring cell has a running-in period of around one hour.

- Note** The first calibration cannot be performed until this time has elapsed.

Check the calibration after about a day and, if necessary, repeat the process!

9.5 Starting up the measuring module



Warning

Only authorised and qualified personnel may commission the measuring module!

Check the installation before starting up the measuring module!

Note

The pressure, temperature and water quality must comply with the requirements of the measuring module!

1. Open the isolating valve.
 - Open all isolating valves between the measuring module input/output and the main water line.
2. Switch on the circulating pump.
 - The circulating pump is switched on separately, i.e. not via the Oxiperm Pro control unit.
3. Deaerate the circulating pump.
 - Unscrew the vent plug on the front of the motor.
 - Deaerate for approximately 30 seconds.
 - Screw the vent plug back in.
4. Set the flow rate through the flow fitting.
 - Determine the flow rate in the flow fitting.
 - Slowly close the throttle valve (turn the lever) until the desired flow rate is reached.

9.6 Basic settings

Observe the Oxiperm Pro installation and operating instructions.

1. Use the [Up] and [Down] buttons on the measuring amplifier in the "Setup" menu to select the "Measuring cell" line, and press [OK] to access the corresponding menu.
2. Use the [Up] and [Down] buttons to select the desired AQC-D6 measuring cell, and press [OK] to return to the "Setup" menu.
3. Use the [Up] and [Down] buttons to select the "Measuring ranges" line, and press [OK] to access the corresponding menu.
 - The following are available in the "Measuring ranges" menu:
 - 0.00 - 0.50 mg/l
 - 0.00 - 1.00 mg/l
 - 0.00 - 2.00 mg/l
 - Others: freely adjustable from 0.00 to 2.00 mg/l.
4. Use the [Up] and [Down] buttons to select the desired measuring range.
 - You can use the "Others" selection to freely set the measuring range from 0.00 to 2.00 mg/l.

For further settings, please refer to the Oxiperm Pro installation and operating instructions.

9.7 Calibration

Observe the OxiperM Pro installation and operating instructions.

- Press the [Cal] button on the measuring amplifier of the OxiperM Pro to switch to the calibration menu.
 - The LED next to the [Cal] button lights up.
- Enter the four-digit code number using the [Up] and [Down] buttons based on the access rights assigned for the OxiperM Pro.
 - The following are shown on the display for selection:
 - Cal. meas. value
 - Cal result
 - Cal. cycle.

ClO₂
Cal. meas. value
Cal result
Cal. cycle

Calibration

- Select the "Cal. meas. value" line, and switch to the menu of the same name by pressing [OK].
 - Besides the input field (value in mg/l) for the analytically determined reference value, the actual cell current is displayed in μA in the lower line.

Cal. meas. value
0.2 mg/l
I cell 40 μA

- Use the [Up] and [Down] buttons to enter the reference value, and confirm using [OK].
- Start the calibration by pressing [OK].
 - The sensor data is then read automatically and the calibration performed.
 - The sensitivity of the sensor is calculated.
- As soon as calibration is complete, the calibration results are displayed (first line: "CALDATA" + measured variable):
 - The sensor sensitivity is shown as $\mu\text{A/ppm}$.

Inquiring about calibration results and setting calibration intervals

- Press [OK] to switch to the calibration menu (see above).
- Once the calibration process is complete, the sensitivity of the electrode can be shown under "Cal results".

CALDATA ClO₂
Sensitivity
8.53 $\mu\text{A/ppm}$

- A countdown function is started under "Cal cycle" which triggers the alarm "Calibrate sensor" after a definable time interval of 1-100 days.
 - During calibration, the regulators are switched off and the actuators closed to prevent overdosing.

10. Operation

10.1 Switching on

- Switch on the sample water supply.
- Start the measurement (switch on the OxiperM Pro).

10.2 Operation

All settings must be carried out on the OxiperM Pro. Observe the OxiperM Pro installation and operating instructions.

10.3 Interruptions

OxiperM Pro and the measuring cell must be in operation continuously! The measuring cell must never be dry!

10.3.1 Storage and handling when not in use for a long period of time

Taking the measuring module out of service in connection with OxiperM Pro

The following procedure must be followed:

- Switch off dosing of the chlorine dioxide solution (OxiperM Pro).
- Allow the measuring module to run for around two minutes.
- Switch off the circulating pump.
- Close the isolating valves on the measuring module.

Taking the AQC-D6 out of service

- Switch off the power supply.
- Switch off the sample water supply.
- Remove the measuring cell, fill the protection cap with electrolyte, and screw it onto the measuring cell.

10.3.2 Starting up again

- Clean the electrolyte chamber and electrode.
- Fill up with electrolyte.
- Start up the measuring system again.

Clean the electrolyte chamber and electrode, and fill up with electrolyte in accordance with the instructions in section [12.2 Cleaning](#). Restart the unit in accordance with the instructions given in section [9.4 Starting up the measuring system](#). Otherwise there is a risk that the measuring cell will not work properly!

Caution

11. Fault finding

Observe the Oxiperm Pro installation and operating instructions.

Fault	Cause	Remedy
1. Display frozen.	a) Cable break.	Rectify the cable break.
	b) Calibration fault.	Repeat the calibration.
	c) Incorrect analysis values used for calibration.	Repeat the calibration with correct values.
2. Measured value fluctuating shortly after calibration.	a) Measuring cell not allowed to run in correctly before calibration.	Allow the cell to run in for one hour before calibration.
3. Severely fluctuating measured value.	a) Cable and/or connectors corroded.	Replace the cable(s)/connector(s), and replace the electrode, if necessary.
4. Measured value too high or too low.	a) Air bubbles in electrolyte.	Unscrew the electrolyte chamber, and remove any air bubbles by carefully tapping the electrolyte chamber.
	b) Not enough electrolyte in electrolyte chamber.	Unscrew the electrolyte chamber, fill up with electrolyte and recalibrate.
	c) Severe change in temperature of sample water.	Recalibrate.
	d) Deposits on electrode finger.	Unscrew the electrolyte chamber. Rinse the electrode finger, dry it with a dry paper towel, and carefully clean just the tip of the electrode finger with the special emery paper, then recalibrate.
	e) Air bubbles in front of measurement opening (sample water side).	Check the water supply line.
Measuring module		
5. Either no or not enough sample water flowing through measuring module.	a) Main water line closed off.	Open the main water line.
	b) No sample water present.	Check the sample water extraction point and supply line.
	c) Isolating valve on measuring module input and/or output closed.	Open the isolating valve.
	d) Circulating pump not functioning.	Switch on the circulating pump.
	e) Overheating protection of circulating pump has been triggered.	Allow the circulating pump to cool off, then switch it back on.
	f) Circulating pump defective.	Replace the circulating pump.
6. Not enough sample water flowing through flow fitting / AQC-D6 measuring cell.	a) Circulating pump not running. See above.	See above.
	b) Main current of the measuring module not sufficiently throttled.	Throttle the main current more heavily using the throttle valve until the sample water flow rate is OK.

12. Maintenance

Interval for functional check

- At least once a week.

Interval for cleaning

- Whenever faults occur.
- Every 6 months.

Interval for replacing the electrolyte

- Every 6 months.

Caution Always recalibrate the measuring system after cleaning or maintenance has been performed!

12.1 Functional check

Calibration check

- Recalibrate the measuring cell with an analytically determined value at least once a week.

Observe section [9.7 Calibration](#) and the Oxiperm Pro installation and operating instructions.

Sample water flow check

- Check and, if necessary, adjust the sample water flow rate through the measuring cell.

Functional check of the measuring module

- Check the bypass for leaks.
- Check the circulating pump for noisy operation.

12.2 Cleaning

To check the fill level of the electrolyte or clean the measuring cell in the event of malfunctions, the electrolyte chamber must first be unscrewed.

When cleaning, the following cleaning steps are performed in sequence.

Please also refer to the measuring cell graphic in section [7.2 Design of the measuring cell](#).

12.2.1 Switching off the measuring cell

1. Switch off the power supply. If this is not possible, remove the cable on the measuring cell.
2. Switch off the sample water supply.

12.2.2 Removing the measuring cell

1. Remove the measuring cell from the flow fitting.

12.2.3 Cleaning the electrolyte chamber

1. Unscrew the electrolyte chamber.

In the event of limescale deposits:

2. Soak the electrolyte chamber for a few hours in approximately 1 % hydrochloric acid until clean.
3. Rinse with clean water.

12.2.4 Cleaning the electrode

In the event of heavy soiling, the electrode must be cleaned.

1. Rinse the electrode finger (= measuring electrode) with clean water, and then dry it with a clean paper towel.
2. Use the special emery paper provided to carefully clean the gold tip of the dry electrode finger.
 - Place the emery paper on a dry paper towel, and hold the edge of the emery paper.
 - Hold the measuring cell vertically, and then rub the tip of the electrode carefully over the emery paper two or three times.

Caution The emery paper should only be used to clean the precious metal tip (gold) on the electrode tip of soiling. The remaining surface (metal coating) of the electrode finger must not be sanded or removed!

12.2.5 Filling up with electrolyte

1. Screw the electrolyte chamber onto the measuring cell so that the socket of the electrolyte flange just fits into the gap (approximately 5 mm).
2. Fill electrolyte right up to the overflow, making sure there are no bubbles.
3. Screw on and tighten the electrolyte chamber by hand.
 - There must not be any air bubbles in the electrolyte chamber.
 - The electrolyte is considered safe to handle.

Caution Do not use any other kind of electrolyte! Damaging the electrode by using the wrong kind of liquid voids all warranty claims!

12.2.6 Screwing on the measuring cell

Please refer to section [9.3 Preparing the measuring system](#).

12.2.7 Starting up the measuring system after it has been out of service

Please refer to section [9.4 Starting up the measuring system](#).

- For details on recalibration, please refer to section [9.7 Calibration](#).

13. Spare parts

Accessories and wear parts

Description	Product number
Measuring cell	95708117 (314-180)
Spare parts set, consisting of electrolyte and emery	95708819 (553-1758)
Connecting cable for measuring cell, 2 metres	91835331 (45.10124)
Connecting cable for measuring cell, 5 metres	95708119 (45.10124/5)
Connecting cable for measuring cell, 10 metres	95708120 (45.10124/10)
UPS 25-60N circulator pump	96913085 (53.650-1)
HD-PE hose 6/8 mm, 2 metres	95709109 (526-011/2)
HD-PE hose 6/8 mm, 5 metres	95709110 (526-011/5)
HD-PE hose 6/8 mm, 10 metres	95709108 (526-011/10)

14. Disposal

The measuring module and its associated parts must be disposed of in an environmentally sound way!

Note The system may only be dismantled by authorised and qualified personnel!

The operator is responsible for environmentally-friendly disposal!

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way. Use appropriate waste collection services. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

Subject to alterations.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Verwendete Symbole	17
2. Gerätebeschreibung	18
3. Allgemeine Hinweise	18
4. Verwendungszweck	18
5. Sicherheit	18
5.1 Verpflichtungen des Betreibers/Betriebsleiters	18
5.2 Gefahrenabwehr	18
6. Technische Daten	19
6.1 Allgemeine Daten der AQC-D6	19
6.2 Allgemeine Daten des Messmoduls	19
6.3 Maßzeichnung / Bohrbild	20
7. Funktion	21
7.1 Beschreibung der AQC-D6	21
7.2 Aufbau der Messzelle	21
7.3 Funktion der AQC-D6	21
7.4 Aufbau des Messmoduls	22
7.5 Funktionsprinzip des Messmoduls	22
8. Montage	23
8.1 Transport und Lagerung	23
8.2 Auspacken	23
8.3 Voraussetzungen zur Montage	23
8.4 Montage	23
9. Inbetriebnahme	23
9.1 Wasseranschlüsse	23
9.2 Elektrische Anschlüsse	24
9.3 Vorbereitung des Messsystems	25
9.4 Inbetriebnahme des Messsystems	26
9.5 Inbetriebnahme des Messmoduls	26
9.6 Grundeinstellungen	26
9.7 Kalibrierung	27
10. Betrieb	27
10.1 Einschalten	27
10.2 Betrieb	27
10.3 Unterbrechungen	27
11. Störungssuche	28
12. Wartung	29
12.1 Funktionsprüfung	29
12.2 Reinigung	29
13. Ersatzteile	29
14. Entsorgung	29



Warnung

Diese vollständige Montage- und Betriebsanleitung ist auch verfügbar auf der Website www.grundfos.com.

Vor der Installation ist diese Montage- und Betriebsanleitung zu lesen. Die Installation und der Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

1. Verwendete Symbole



Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden führen.



Achtung

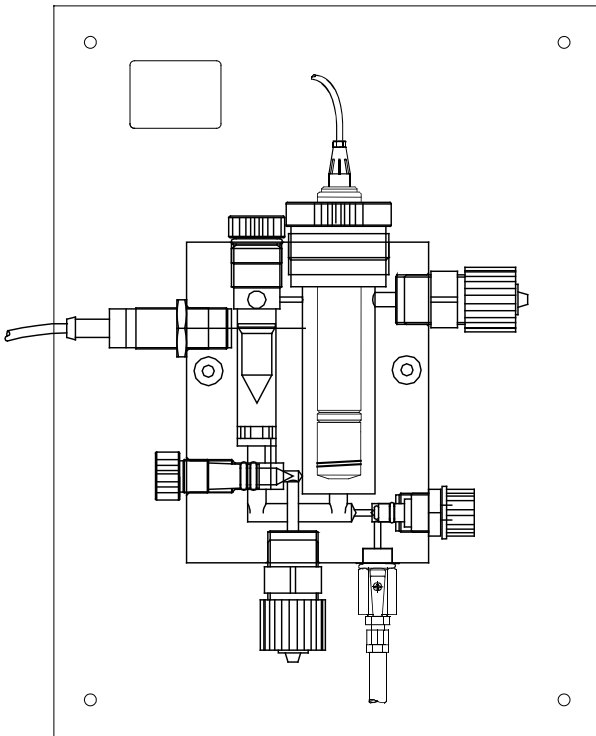
Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.



Hinweis

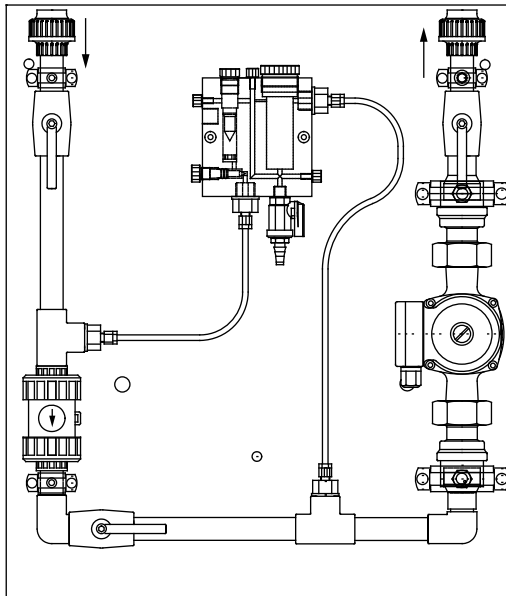
Hinweise oder Anweisungen, die die Arbeit erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

2. Gerätebeschreibung



TM03 7147 0813

Abb. 1 Messzelle AQC-D6



TM03 7148 0813

Abb. 2 Messmodul

3. Allgemeine Hinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die für Anwender der Messzellen AquaCell AQC-D6 und des Messmoduls wichtig sind:

- Technische Daten
- Anweisungen zu Inbetriebnahme, Anwendung und Wartung
- Sicherheitshinweise.

Wünschen Sie weitere Informationen oder treten Probleme auf, die in diesem Handbuch nicht ausführlich behandelt sind, wenden Sie sich bitte direkt an Grundfos Water Treatment GmbH.

Wir freuen uns, Ihnen mit unserem umfangreichen Know-how in Sachen Mess- und Regelungstechnik sowie beim Thema Wasseraufbereitung zur Seite stehen zu können.

Zusätzliche Anregungen, wie wir unsere Montage- und Betriebsanleitungen noch kundenfreundlicher gestalten können, nehmen wir jederzeit gern entgegen.

4. Verwendungszweck

Die Grundfos Messzellen AQC-D6 dienen zur Messung der Chlordioxid-Konzentration in Wasser im Rahmen der in dieser Anleitung beschriebenen potentiellen Anwendungsmöglichkeiten.



Warnung

Andere Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und sind nicht zulässig. Grundfos haftet nicht für Schäden, die durch falschen Gebrauch entstehen.

5. Sicherheit

5.1 Verpflichtungen des Betreibers/Betriebsleiters

Der Betreiber/Betriebsleiter ist verantwortlich für:

- die Einhaltung der landesspezifischen Sicherheitsvorschriften
- die Unterweisung des Bedienpersonals
- das Bereithalten der vorgeschriebenen Schutzausrüstung
- die Veranlassung regelmäßiger Wartung.

5.2 Gefahrenabwehr



Warnung

Installation und Anschluss des Gerätes und der zugehörigen Zusatzkomponenten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Vor Anschließen des Stromkabels und der Relaiskontakte Stromversorgung abschalten!

Gerät nicht öffnen!

Reinigung, Wartung und Reparaturen nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen!

Alle örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten!

6. Technische Daten

6.1 Allgemeine Daten der AQC-D6

Aufbau (Messzellen)	95708118 (314-181): Chlordioxid-Messzelle, bestehend aus Sensor 95708117 (314-180), Durchlaufarmatur und Wassersensor, auf eine Platte montiert
Gehäusewerkstoff	PEEK, PVDF, Acryl, Edelstahl und Silikon-Gummi, resistent gegen Tenside und vergleichbare Wasseradditive
Messbereich	0,00 - 2,00 mg/l
Querempfindlichkeit	Querempfindlichkeit, wenn Chlor vorhanden ist: ca. 2 % Querempfindlichkeit, wenn Chlorit vorhanden ist: < 1 %
Auflösung	0,01 mg/l
Ansprechzeit	T ₉₀ ~ 30 Sekunden
Temperaturdrift	Temperaturkompensiertes Messsignal
Zulässige Betriebstempertemperatur	+5 °C bis +70 °C
Messwasserdurchfluss	Mindestens 30 l/h
Maximal zulässiger Druck	8 bar
Zulässige Umgebungstemperatur	+5 °C bis +35 °C
Maximal zulässige relative Feuchtigkeit	80 %, nicht kondensierend

6.2 Allgemeine Daten des Messmoduls

Aufbau (Messmodul)	95708029 (550-2000-1): Messmodul, bestehend aus Sensor 95708117 (314-180), Durchlaufarmatur und Wassersensor, Messwasserbypass mit Zugabe- und Ablaufleitung für die Durchlaufarmatur, federbelastetes Kegelrückschlagventil, Umwälzpumpe zur Kompensation auftretender Druckverluste sowie Absperrventile an Eingang und Ausgang, auf einer Platte montiert
Werkstoff des Messmoduls	<ul style="list-style-type: none"> • Rohrsystem: PP, PP/Messing • Dichtungen: FPM/PTFE • Umwälzpumpe: Bronze
Zulässige Betriebstempertemperatur	+5 °C bis +70 °C
Messwasserdurchfluss	Mindestens 30 l/h
Maximal zulässiger Druck	8 bar
Zulässige Umgebungstemperatur	+5 °C bis +35 °C
Maximal zulässige relative Feuchtigkeit	80 %, nicht kondensierend
Gewicht	15 kg
Messmoduleingang/-ausgang	Anschluss für DN 20-Rohr in PP oder PVC

6.2.1 Elektrische Daten der Umwälzpumpe UPS 25-60N

Versorgungsspannung	230 V, einphasig
Frequenz	50 Hz
Maximale Leistungsaufnahme	50 W / 60 W / 70 W
Schutzart	IP44

6.2.2 Werkseinstellungen des Messmoduls bei Lieferung

Das Bypass-Messmodul ist auf der Wandbefestigungsplatte montiert und dichtheitsgeprüft. Das mitgelieferte Befestigungsmaterial dient der Anbringung der Wandbefestigungsplatte an einer massiven Stein- oder Beton wand.

Im Lieferumfang nicht enthalten ist das Anschlusskabel der Umwälzpumpe.

Die Umwälzpumpe ist auf Stufe 3 voreingestellt.

6.3 Maßzeichnung / Bohrbild

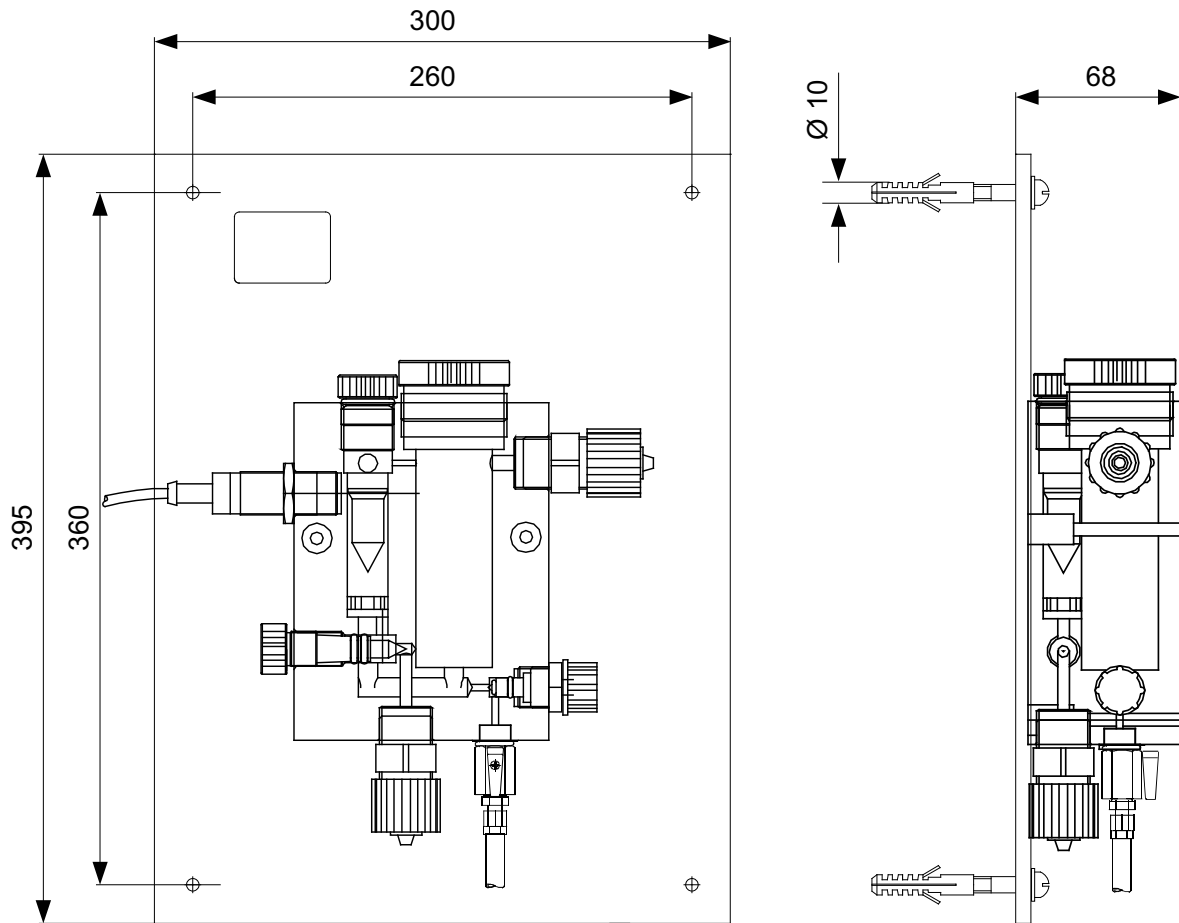
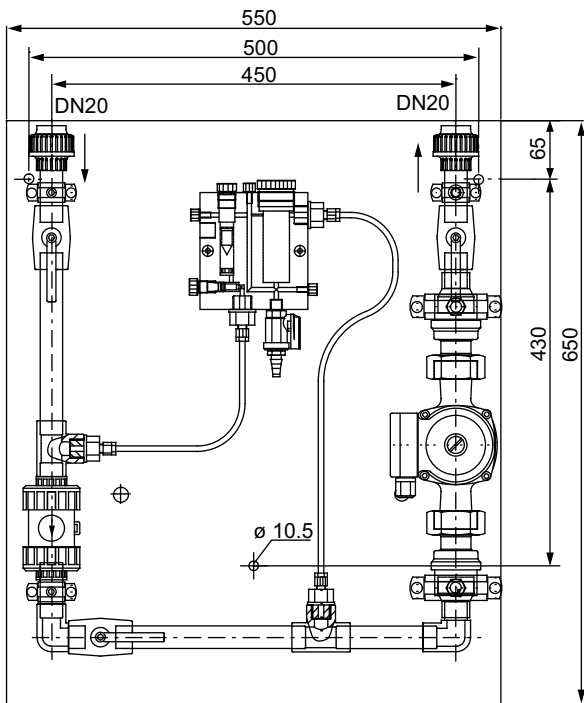


Abb. 3 AQC-D6



TM03 7150 0813

Abb. 4 Messmodul

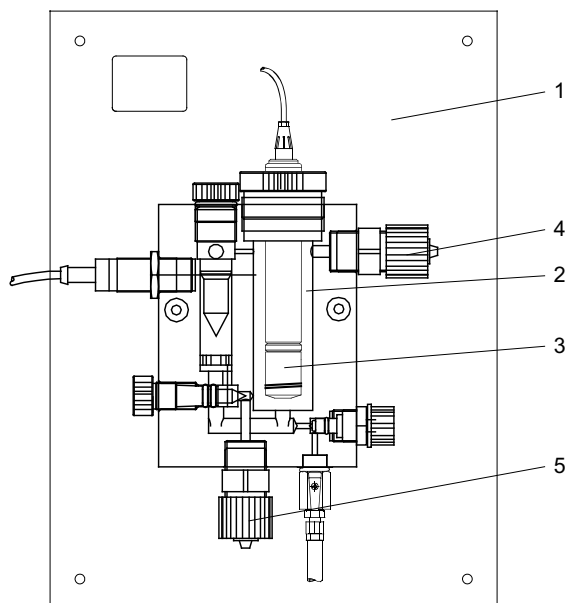
Höhe	Breite	Tiefe
650	550	180

Alle Maßangaben in mm.

TM03 7149 0813

7. Funktion

7.1 Beschreibung der AQC-D6

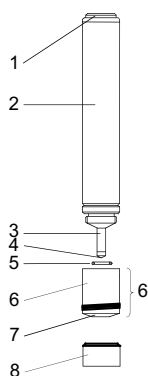


TM03 7151 0813

Abb. 5 AQC-D6

Pos.	Beschreibung
1	Grundplatte
2	Durchlaufarmatur
3	Messzelle
4	Anschluss für Messwasserablauf, Schlauch 6/8 mm
5	Anschluss für Messwasserzulauf, Schlauch 6/8 mm

7.2 Aufbau der Messzelle



TM03 7152 0813

Abb. 6 Messzelle

Pos.	Beschreibung
1	Vierpolige Anschlussbuchse
2	Elektrodenadapter mit integrierter Elektronik
3	Bezugselektrode
4	Messelektrode
5	O-Ring 14 x 1,8 mm
6	Elektrolytkammer
7	Messöffnung
8	Schutzkappe

7.3 Funktion der AQC-D6

Die Grundfos Messzelle AQC-D6 dient zur Bestimmung der Chlordioxid-Konzentration in Trinkwasser.

An einer repräsentativen Stelle wird Messwasser entnommen und der Messzelle zugeführt.

- Der Messwasserdurchfluss kann an der Durchlaufarmatur reguliert werden.
- Ein Wassersensor kann beispielsweise zum Auslösen eines Alarms oder zum Ausschalten der Steuerungsfunktionen genutzt werden, wenn nicht ausreichend Messwasser vorhanden ist.
- An der Edelmetall-Messelektrode wird der zu bestimmende Stoff (ClO_2) gemessen.

Der zu bestimmende Stoff (ClO_2) erzeugt einen elektrischen Strom:

- Der elektrische Strom befindet sich im μA -Bereich.
- Der elektrische Strom ist proportional zur Konzentration des ClO_2 -Parameters.

Die Messzelle wird mit einem in den Messverstärker integrierten Potentiostaten angesteuert.

Ein genau definiertes Potential der Messelektrode wird über ein Bezugssystem eingehalten. Dies bewirkt ein lineares Verhalten der Messzelle sowie einen stabilen Nullpunkt der Messung.

Der Messverstärker und Regler des Oxiperm Pro Chlordioxid-Systems:

- verstärkt den Strom
- verrechnet ihn mit den Parametern der Kalibrierung
- zeigt die Chlordioxid-Konzentration als Zahlenwert an
- regelt eine Dosierpumpe als Stellglied.

7.4 Aufbau des Messmoduls

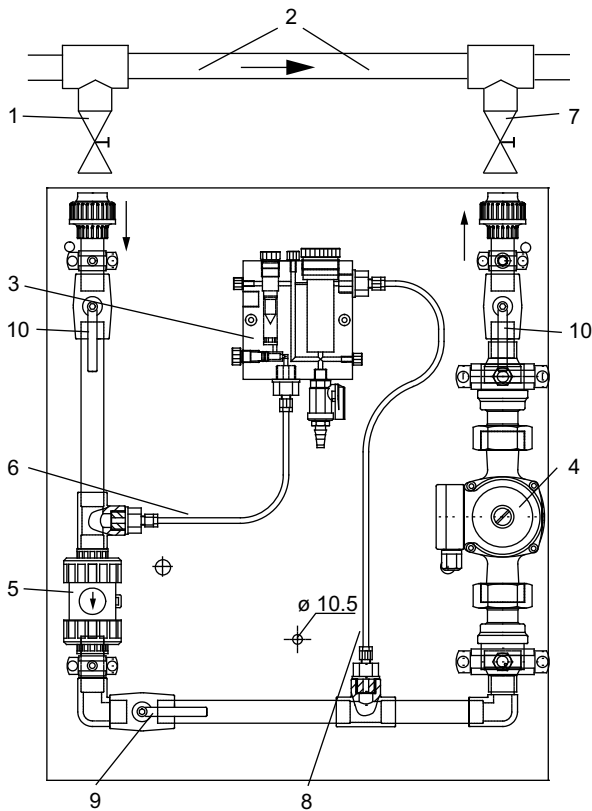


Abb. 7 AQC-D6

TM03 7153 0813

7.5 Funktionsprinzip des Messmoduls

Das Messmodul dient dazu, der Messzelle AQC-D6 Messwasser zuzuführen, um die Chlordioxid-Konzentration in Trinkwasser zu bestimmen. Bitte siehe Kapitel [7.3 Funktion der AQC-D6](#).

Das Messwasser wird aus der Hauptleitung mittels eines Bypass entnommen und danach zurückgeführt.

Das Messwasser wird aus der Hauptleitung (Pos. 2) mittels einer Entnahmemarmatur (Pos. 1) entnommen, von wo es durch den Bypass und eine Zugabemarmatur (Pos. 7) zurück in die Hauptwasserleitung (Pos. 2) fließt. Das federbelastete Kegelrückschlagventil (Pos. 5) hindert das Messwasser am Zurückfließen. Der Messwasserstrom kann mit Hilfe des Absperrventils (Pos. 10) blockiert werden. Die Umwälzpumpe (Pos. 4) fördert den Messwasserstrom durch den Bypass. Sie ist ausschließlich zur Kompensierung der internen Druckverluste ausgelegt. Daher müssen Entnahme- und Zugabeleitung so kurz wie möglich ausgeführt werden.

Das Messwasser wird dann von diesem Bypass über die Messwasser-Entnahmemarmatur (Pos. 6) entnommen, von wo es durch die Durchlaufarmatur (Pos. 3) zur Messzelle und dann über die Messwasser-Rückführarmatur (Pos. 8) zum Bypass zurückgeführt wird. Hierfür drosselt das Drosselventil (Pos. 9) den Wasserdurchfluss im Bypass soweit, bis genügend Messwasser durch die Messwasserentnahme (Pos. 6) zur Durchlaufarmatur / Messzelle AQC-D6 (Pos. 3) fließt.

Pos.	Beschreibung
1	Entnahmemarmatur (bauseitig)
2	Hauptwasserleitung (bauseitig)
3	Durchlaufarmatur / Messzelle AQC-D6
4	Umwälzpumpe
5	Kegelrückschlagventil
6	Messwasserentnahme
7	Zugabemarmatur (bauseitig)
8	Messwasserrückführung
9	Drosselventil
10	Absperrventile

8. Montage

8.1 Transport und Lagerung

- Das Gerät vorsichtig transportieren, nicht fallen lassen!
- Elektroden mit Elektrolytfüllung und aufgesteckter Schutzkappe lagern.
- Trocken lagern, vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
 - Lagertemperatur des Messmoduls: -5 °C bis +50 °C.

8.2 Auspacken

- Beim Auspacken auf lose Teile achten.
- Lieferung überprüfen, um sicherzugehen, dass keine Teile fehlen.
- Auch auf Transportschäden prüfen. Niemals beschädigte Teile montieren oder anschließen.
- Nach dem Auspacken baldmöglichst installieren.

Hinweis Keine Fremdkörper in wasserführende Teile eindringen lassen.

Hinweis Verpackungsmaterial aufbewahren oder nach örtlichen Vorschriften entsorgen.

8.3 Voraussetzungen zur Montage

Hinweis Das Messmodul sollte so nahe wie möglich an der Hauptwasserleitung angebracht werden.

- Umgebungstemperatur von +5 °C bis +35 °C am Aufstellungsort.
- Erschütterungsfreier Montageort.

8.4 Montage

Achtung Messzelle AQC-D6 oder Messmodul immer nur auf einem ebenen und festen Untergrund montieren. Grundplatte nicht verspannen oder verziehen.

- Als Befestigungsmaterial liegen Stockschrauben, Dübel, Druckfedern und Muttern bei.
 - Messzelle AQC-D6 oder Messmodul mit den mitgelieferten Befestigungsmaterialien an einer Stein- oder Betonwand befestigen. Geräte nicht verspannen oder verziehen.
 - Muttern können bei der Montage an einer unebenen Wand hinter die Grundplatte geschraubt werden, damit das Modul spannungsfrei ist.
1. Position der Bohrlöcher anzeichnen und diese bohren (Ø10 mm). Siehe Kapitel [6.3 Maßzeichnung / Bohrbild](#).
 2. Dübel einsetzen und Messzelle AQC-D6 oder Messmodul an der Wand festschrauben.

9. Inbetriebnahme

9.1 Wasseranschlüsse

Achtung

Maximal zulässige Drücke und Temperaturen der verwendeten Werkstoffe beachten! Die Messzelle darf niemals Druckstößen ausgesetzt werden. Sie kann bis zu maximal 8 bar betrieben werden.

Achtung

Bei Auswahl der zu- und abführenden Leitungen achten Sie bitte darauf, dass diese gegen die in Ihrer Anwendung auftretende Temperatur und den auftretenden Druck beständig sind.

Hinweis

Für höchstmögliche Genauigkeit des Messwertes ist der Messwasserdurchfluss so konstant wie möglich zu halten.

Hinweis

Für eine kurze Regelstrecke und um Druckverluste zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen der Messzelle oder des Messmoduls möglichst kurz zu halten.

9.1.1 Wasseranschlüsse der AQC-D6

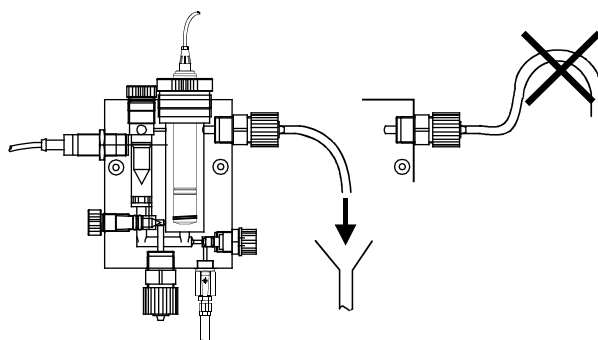


Abb. 8 AQC-D6 mit offenen Wasserablauf

- Messwasser-Zulaufleitung (Schlauch 6/8 mm) anschließen.
- Messwasser-Ablaufleitung anschließen.
- Eines der folgenden Dinge tun:
 - Wenn ein Ablauf verfügbar ist, an einen geeigneten Ablauf anschließen (Schlauch 6/8 mm).
 - Die Flüssigkeit zum Rohrsystem zurückführen.

9.1.2 Wasseranschlüsse des Messmodul

Im Standardlieferungsumfang ist je ein PP- und ein PVC-Einlegeteil zum Anschluss eines Rohrs in DN 20 an jeden Eingang und Ausgang des Messmoduls enthalten.

Beim Montieren ist eines der folgenden Dinge zu tun:

- PP-Rohr anschweißen.
- PVC-Rohr ankleben (nur für Kaltwasser geeignet).

TM03 7154 0813

9.2 Elektrische Anschlüsse



Warnung

Unsachgemäß ausgeführte Elektroanschlüsse können zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen!

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gelegt werden!



Warnung

Vor Anschließen des Stromkabels und der Relaiskontakte Stromversorgung abschalten!

Örtliche Sicherheitsbestimmungen beachten!

Kabelanschlüsse und Stecker vor Korrosion und Feuchtigkeit schützen.

Vor Anschließen der Netzanschlussleitung prüfen, ob die Versorgungsspannung auf dem Typenschild mit der örtlichen Versorgungsspannung übereinstimmt.

Eine falsche Spannung könnte das Gerät zerstören!

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) müssen die Eingangs- und Stromausgangsleitungen abgeschirmt sein.

Achtung

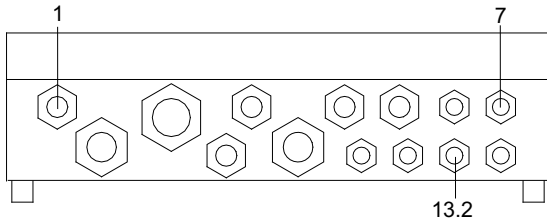
Abschirmung einseitig mit der Schirmmasse verbinden.

Schaltbild beachten!

Eingangs-, Stromausgangs- und Netzanschlussleitungen in getrennten Kabelkanälen verlegen.

- Das Kabel mit vierpoligem Schraubanschluss an die Messzelle anschließen. Bitte siehe Abb. 10.

9.2.1 Anschließen der Messzelle an Oxiperm Pro



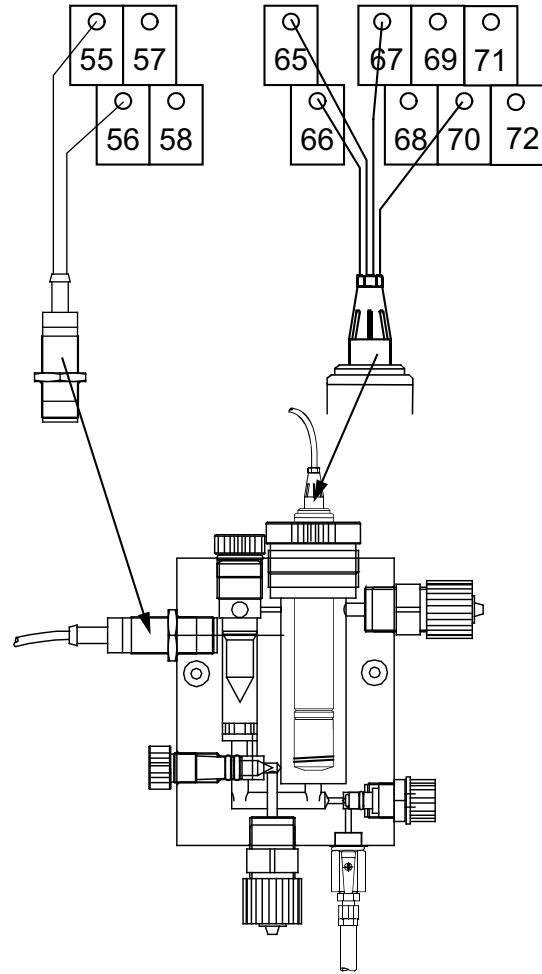
TM03 7155 0813

Abb. 9 Kabeldurchführung am Boden der Oxiperm Pro

Pos.	Beschreibung
1	Netzanschluss
7	Messzelle
13.2	Wassersensor

- Messzelle an Oxiperm Pro (Anschluss 1) anschließen.
- Netzkabel anschließen.

Anschließen an Anschlussleiste der Oxiperm Pro bis Software Version V0.19



TM03 7156 0813

Abb. 10 Anschließen an Anschlussleiste der Oxiperm Pro, bis Software Version V0.19

Pos.	Anschluss	Beschreibung
Messzelle AQC-D6		
65	- 12 V	Braun
66	⊥	Weiß
67	M	Gelb
70	⊥	Grün
Wassersensor		
55	+	Schwarz
56	-	Weiß

- Stromausgangskabel wie benötigt anschließen.
- Relaiskontakte wie benötigt anschließen.

Immer die Montage- und Betriebsanleitung der Oxiperm Pro beachten.

- Netzkabel anschließen.

Anschließen an Anschlussleiste der Oxiperm Pro ab Software Version V0.20

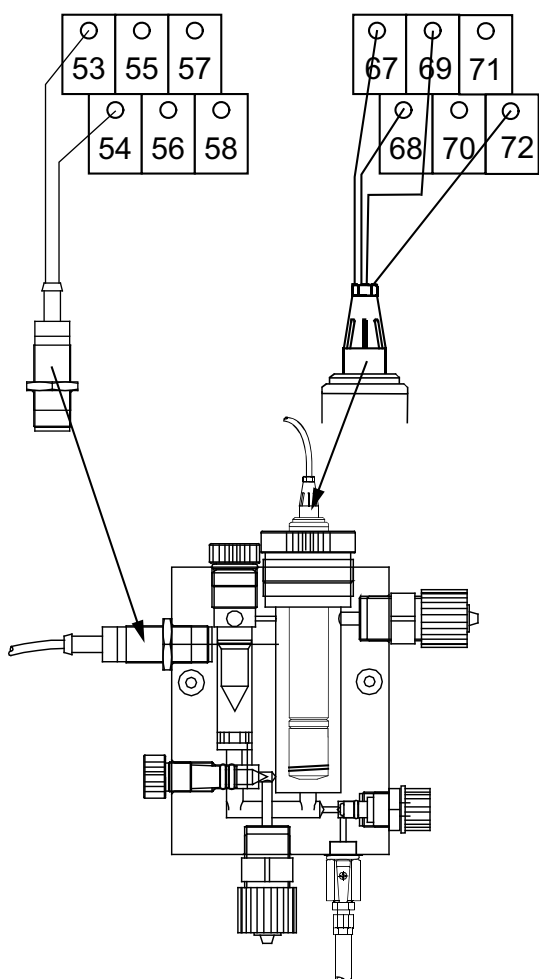


Abb. 11 Anschließen an Anschlussleiste der Oxiperm Pro, ab Software Version V0.20

Pos.	Anschluss	Beschreibung
Messzelle AQC-D6		
67	- 12 V	Braun
68	⊥	Weiß
69	M	Gelb
72	⊥	Grün
Wassersensor		
54	+	Schwarz
53	-	Weiß

1. Stromausgangskabel wie benötigt anschließen.
2. Relaiskontakte wie benötigt anschließen.

Immer die Montage- und Betriebsanleitung der Oxiperm Pro beachten.

3. Netzkabel anschließen.

9.2.2 Anschließen der Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe (Asynchron-Käfigankeromotor) am Messmodul wird direkt von der Stromversorgung versorgt und ist nicht an die Steuerung Oxiperm Pro angeschlossen. Ein externer Motorschutz ist nicht notwendig, da sie mit einem Impedanzschutz bzw. thermischen Überlastungsschutz ausgerüstet ist. Die erforderlichen Anschlusswerte sind auf dem Typenschild der Umwälzpumpe angegeben.

Elektrische Daten finden Sie auch in Kapitel [6.2.1 Elektrische Daten der Umwälzpumpe UPS 25-60N](#).

Hinweis

Ein Ein/Aus-Schalter sollte an das Netzkabel angeschlossen werden, um die Umwälzpumpe während längerer Stillstandszeiten abschalten zu können.

Achtung

Trockenlaufen beschädigt die Umwälzpumpe!
Die Schmierung der Pumpenlager erfolgt durch die Flüssigkeit, die durch die Pumpe fließt, weshalb der Druck mindestens 0,05 bar (0,5 mWS) betragen muss.

9.3 Vorbereitung des Messsystems

Bitte auch Kapitel [10. Betrieb](#) beachten.

Die Messzelle (Pos. 3) ist bei Lieferung mit Elektrolyt gefüllt.

Achtung

Bitte die genaue Anleitung in Kapitel [12.2 Reinigung](#) beachten!
Gefahr einer fehlerhaften Messung.

Hinweis

Die Schutzkappe der Messzelle ist mit Elektrolyt gefüllt!

Durchlaufarmatur vorbereiten (Pos. 2):

Edelstahlring mit 1"-Gewinde (Pos. 1) lösen.

Messzelle (Pos. 3) in die Durchlaufarmatur (Pos. 2) einbauen.

1. Schutzkappe entfernen.
2. Messzelle in die Durchlaufarmatur einschieben, bis die Flüssigkeit sie gut umströmt.

Tipp: Nach Einbau in ihre endgültige Position sollte der obere Teil der Messzelle noch ca. 20 mm aus der Durchlaufarmatur herausragen.

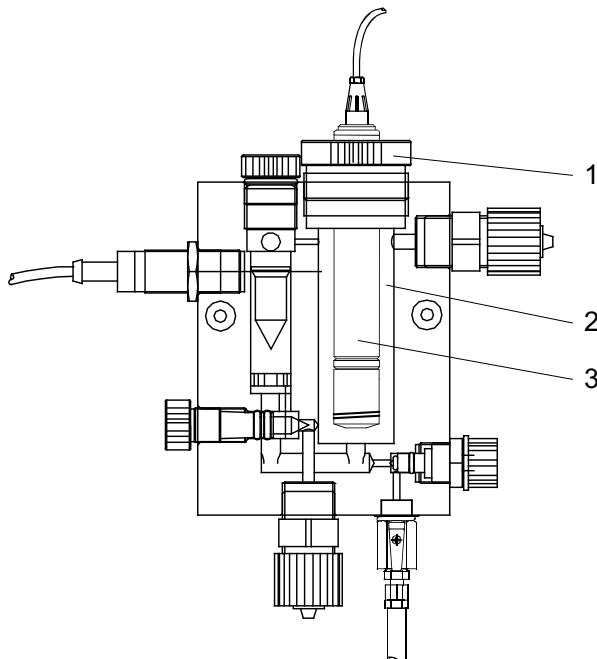
3. Messzelle (Pos. 3) mit dem Edelstahlring (Pos. 1) fixieren.



Warnung

Ein plötzliches Versagen der Messzelle kann zu einer Überdosierung an Chlordioxid führen!
Sorgen Sie für geeignete Vorsorgemaßnahmen!

TM04 0729 0813



TMD3 7157 0813

Abb. 12 Durchlaufarmatur mit Messzelle

Pos.	Beschreibung
1	Edelstahlring
2	Durchlaufarmatur
3	Messzelle

9.4 Inbetriebnahme des Messsystems

- Hinweis** 1. **Messwasserversorgung einschalten.**
2. **Messung beginnen.**

Erster Schritt

- Überprüfen, ob alle elektrischen Anschlüsse richtig angeschlossen sind.
- Wasseranschlüsse überprüfen.

Zweiter Schritt

- Messwasserzulauf in Betrieb nehmen. Für Ausführungen mit Messmodul siehe bitte Kapitel [9.5 Inbetriebnahme des Messmoduls](#).
- Der minimale Messwasserdurchfluss beträgt etwa 30 l/h.
- Stromversorgung einschalten oder Elektrodenkabel an der Messzelle anschließen.

Die Messzelle hat eine Einlaufzeit von etwa einer Stunde.

- Hinweis** Die erste Kalibrierung kann erst nach Ablauf dieser Zeit durchgeführt werden.

Nach etwa einem Tag die Kalibrierung überprüfen und ggf. wiederholen!

9.5 Inbetriebnahme des Messmoduls



Warnung

Das Messmodul darf nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal in Betrieb genommen werden!

Vor der Inbetriebnahme des Messmoduls die Installation überprüfen!

Hinweis

Druck, Temperatur und Wasserqualität müssen den Anforderungen des Messmoduls entsprechen!

- Absperrventil öffnen.
 - Alle Absperrventile zwischen Ein- und Ausgang des Messmoduls und Hauptwasserleitung öffnen.
- Umwälzpumpe einschalten.
 - Die Umwälzpumpe wird separat eingeschaltet, d.h., nicht über die Steuerung der Oxiperm Pro.
- Umwälzpumpe entlüften.
 - Entlüftungsstopfen an der Stirnseite des Motors heraus-schrauben.
 - Ca. 30 Sekunden entlüften.
 - Entlüftungsstopfen wieder einschrauben.
- Durchfluss durch die Durchlaufarmatur einstellen.
 - Durchfluss in der Durchlaufarmatur ermitteln.
 - Drosselventil langsam soweit schließen (Hebel drehen), bis der gewünschte Durchfluss erreicht ist.

9.6 Grundeinstellungen

Montage- und Betriebsanleitung der Oxiperm Pro beachten.

- Mit den Tasten [Up] und [Down] am Messverstärker in Menü "Grundeinstellung" die Zeile "Messzelle" wählen und [OK] drücken, um ins entsprechende Menü zu wechseln.
- Mit den Tasten [Up] und [Down] die gewünschte Messzelle AQC-D6 wählen und [OK] drücken, um zum Menü "Grundeinstellung" zurückzukehren.
- Mit den Tasten [Up] und [Down] die Zeile "Messbereiche" wählen und [OK] drücken, um zum entsprechenden Menü zu wechseln.
 - Im Menü "Messbereiche" steht Folgendes zur Auswahl:
 - 0,00 - 0,50 mg/l
 - 0,00 - 1,00 mg/l
 - 0,00 - 2,00 mg/l
 - Andere: frei einstellbar von 0,00 bis 2,00 mg/l.
- Mit den Tasten [Up] und [Down] den gewünschten Messbereich wählen.
 - Wählen Sie "Andere", können Sie den Messbereich innerhalb von 0,00 bis 2,00 mg/l frei einstellen.

Für weitere Einstellungen siehe die Montage- und Betriebsanleitung der Oxiperm Pro.

9.7 Kalibrierung

Montage- und Betriebsanleitung der Oxiperm Pro beachten.

1. Taste [Cal] am Messverstärker der Oxiperm Pro drücken, um ins Kalibrierungsmenü zu wechseln.
 - Die Cal-LED bei Taste [Cal] leuchtet.
 2. Die vierstellige Code-Nummer mit den Tasten [Up] und [Down] eingeben, je nach eingestellter Zugangsberechtigung für die Oxiperm Pro.
- Auf dem Display wird Folgendes zur Auswahl angezeigt:
 - CAL Messwert
 - CAL Ergebnis
 - CAL Intervall.

ClO₂
CAL Messwert
CAL Ergebnis
CAL Intervall

Kalibrierung

1. Zeile "CAL Messwert" wählen und durch Drücken von [OK] zum gleichnamigen Menü wechseln.
- Neben dem Eingabefeld (Wert in mg/l) für den analytisch ermittelten Referenzwert wird in der unteren Zeile der aktuelle Zellenstrom in μA angezeigt.

CAL Messwert
0,2 mg/l
I-Zelle 40 μA

2. Mit den Tasten [Up] und [Down] den Referenzwert eingeben und mit [OK] bestätigen.
 3. Kalibrierung durch Drücken von [OK] starten.
 - Die Sensordaten werden danach automatisch eingelesen und die Kalibrierung wird durchgeführt.
 - Die Empfindlichkeit des Sensors wird berechnet.
- Sobald die Kalibrierung durchgeführt ist, wird das Kalibrierergebnis angezeigt (erste Zeile: "CALDATA" + Messgröße):
 - Die Sensorempfindlichkeit wird in $\mu\text{A/ppm}$ angezeigt.

Kalibrierergebnisse abfragen und Kalibrierintervall einstellen

1. [OK] drücken, um zum Kalibrierenü (siehe oben) zu wechseln.
- Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, wird die Empfindlichkeit der Elektrode unter "CAL Ergebnis" angezeigt.

CALDATA ClO₂
Empfindlichkeit
8,53 $\mu\text{A/ppm}$

- Eine Countdown-Funktion wird unter "CAL Intervall" gestartet, die nach einem festlegbaren Zeitintervall von 1-100 Tag/en den Alarm "Sensor kalibrieren" auslöst.
 - Während der Kalibrierung werden die Regler abgeschaltet und Stellglieder geschlossen, um eine Überdosierung zu vermeiden.

10. Betrieb

10.1 Einschalten

- Hinweis**
1. Messwasserversorgung einschalten.
 2. Messung beginnen (Oxiperm Pro einschalten).

10.2 Betrieb

Alle Einstellungen müssen an der Oxiperm Pro vorgenommen werden.

- Hinweis**
- Montage- und Betriebsanleitung der Oxiperm Pro beachten.

10.3 Unterbrechungen

Oxiperm Pro und Messzelle müssen dauerhaft in Betrieb sein!

- Achtung**
- Die Messzelle darf nie trocken werden!

10.3.1 Lagerung und Handhabung bei längerer Unterbrechung

Außerbetriebnahme des Messmoduls zusammen mit der Oxiperm Pro

Folgende Vorgehensweise muss befolgt werden:

1. Dosierung von Chlordioxidlösung abschalten (Oxiperm Pro).
2. Messmodul für etwa zwei Minuten laufen lassen.
3. Umwälzpumpe abschalten.
4. Absperrventile am Messmodul schließen.

Außerbetriebnahme der AQC-D6

1. Stromversorgung ausschalten.
2. Messwasserversorgung ausschalten.
3. Messzelle entfernen, Schutzkappe mit Elektrolyt füllen und auf die Messzelle schrauben.

10.3.2 Wiederinbetriebnahme

1. Elektrolytkammer und Elektrode reinigen.
2. Mit Elektrolyt auffüllen.
3. Messsystem wieder in Betrieb nehmen.

Elektrolytkammer und Elektrode reinigen und gemäß den Anweisungen in Kapitel [12.2 Reinigung](#) mit Elektrolyt auffüllen. Gerät gemäß den Anweisungen in Kapitel [9.4 Inbetriebnahme des Messsystems](#) erneut starten. Andernfalls besteht das Risiko, dass die Messzelle nicht richtig funktioniert!

- Achtung**

11. Störungssuche

Montage- und Betriebsanleitung der Oxiperm Pro beachten.

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Display reagiert nicht.	a) Kabelbruch.	Kabelbruch beseitigen.
	b) Kalibrierfehler.	Kalibrierung wiederholen.
	c) Falsche Analysewerte für Kalibrierung verwendet.	Kalibrierung mit den korrekten Werten wiederholen.
2. Messwert schwankt kurz nach der Kalibrierung.	a) Einlaufzeit der Messzelle war vor Kalibrierung nicht ausreichend.	Messzelle vor dem Kalibrieren eine Stunde einlaufen lassen.
3. Stark schwankender Messwert.	a) Kabel und/oder Anschlüsse korrodiert.	Kabel/Anschlüsse und ggf. Elektrode ersetzen.
4. Der Messwert ist zu hoch oder zu niedrig.	a) Luftblasen im Elektrolyt.	Elektrolytkammer abschrauben und Luftblasen durch vorsichtiges Klopfen auf die Elektrolytkammer ausperlen lassen.
	b) Es ist zu wenig Elektrolyt in der Elektrolytkammer.	Elektrolytkammer abschrauben, mit Elektrolyt füllen und neu kalibrieren.
	c) Stark veränderte Temperatur des Messwassers.	Neu kalibrieren.
	d) Ablagerungen auf Elektrodenfinger.	Elektrolytkammer abschrauben. Elektrodenfinger abspülen, mit einem trockenen Papiertuch abtrocknen und mit dem speziellen Schmirgelpapier nur die Spitze des Elektrodenfingers reinigen, danach neu kalibrieren.
	e) Luftblasen vor der Messöffnung (Messwasserseite).	Wasserzuleitung überprüfen.
Messmodul		
5. Es fließt kein oder zu wenig Messwasser durch das Messmodul.	a) Hauptwasserleitung abgesperrt.	Hauptwasserleitung öffnen.
	b) Kein Messwasser vorhanden.	Messwasser-Entnahmestelle und Zulaufleitung überprüfen.
	c) Absperrventil an Messmodul-Eingang und/oder -Ausgang geschlossen.	Absperrventil öffnen.
	d) Umwälzpumpe nicht in Funktion.	Umwälzpumpe einschalten.
	e) Überhitzungsschutz der Umwälzpumpe wurde ausgelöst.	Umwälzpumpe abkühlen lassen, danach wieder einschalten.
	f) Umwälzpumpe defekt.	Umwälzpumpe austauschen.
6. Es fließt zu wenig Messwasser durch die Durchlaufarmatur / Messzelle AQC-D6.	a) Umwälzpumpe läuft nicht. Siehe oben.	Siehe oben.
	b) Hauptstrom des Messmoduls nicht genügend gedrosselt.	Hauptstrom mit Drosselventil mehr drosseln, bis die Messwasserdurchflussmenge stimmt.

12. Wartung

Intervall für Funktionsprüfung

- Mindestens einmal pro Woche.

Intervall für Reinigung

- Bei Auftreten von Störungen,
- Alle 6 Monate.

Intervall für Wechsel des Elektrolyt

- Alle 6 Monate.

Achtung Das Messsystem nach Durchführung von Reinigung oder Wartung immer neu kalibrieren!

12.1 Funktionsprüfung

Kalibrierprüfung

- Messzelle mit einem analytisch bestimmten Wert mindestens einmal pro Woche neu kalibrieren.

Kapitel [9.7 Kalibrierung](#) und die Montage- und Betriebsanleitung der Oxiperm Pro beachten.

Überprüfung des Messwasserdurchflusses

- Überprüfen und ggf. Messwasserdurchfluss über die Messzelle nachstellen.

Funktionsprüfung des Messmoduls

- Bypass auf Undichtigkeiten überprüfen.
- Die Pumpe auf geräuschvollen Betrieb prüfen.

12.2 Reinigung

Um bei Störungen den Füllstand des Elektrolyts zu überprüfen oder die Messzelle zu reinigen, muss die Elektrolytkammer erst abgeschraubt werden.

Beim Reinigen werden folgende Reinigungsschritte nacheinander ausgeführt.

Siehe bitte auch die Messzellendarstellung in Kapitel [7.2 Aufbau der Messzelle](#).

12.2.1 Messzelle ausschalten

1. Stromversorgung ausschalten. Wenn dies nicht möglich ist, Kabel der Messzelle entfernen.
2. Messwasserversorgung ausschalten.

12.2.2 Messzelle abmontieren

1. Messzelle von der Durchlaufarmatur entfernen.

12.2.3 Reinigen der Elektrolytkammer

1. Elektrolytkammer abschrauben.

Bei Kalkablagerungen:

2. Die Elektrolytkammer für einige Stunden in ca. 1 %-iger Salzsäure einweichen lassen, bis sie sauber ist.
3. Mit sauberem Wasser abspülen.

12.2.4 Reinigen der Elektrode

Bei starken Verschmutzungen muss die Elektrode gereinigt werden.

1. Elektrodenfinger (= Messelektrode) mit sauberem Wasser abspülen und danach mit einem sauberen Papiertuch abtrocknen.
2. Mit dem im Lieferumfang enthaltenen speziellen Schmirgelpapier die Goldspitze des trockenen Elektrodenfingers vorsichtig reinigen.
 - Das Schmirgelpapier auf ein trockenes Papiertuch legen und eine Ecke des Schmirgelpapiers festhalten.
 - Die Messzelle senkrecht halten und die Spitze der Elektrode zwei- oder dreimal über das Schmirgelpapier bewegen.

Das Schmirgelpapier sollte nur zum Entfernen von Ablagerungen auf der Edelmetallspitze (Gold) der Elektroden Spitze verwendet werden. Die restliche Oberfläche (Metallbeschichtung) des Elektrodenfingers darf weder abgeschmirgelt noch entfernt werden!

Achtung

12.2.5 Auffüllen mit Elektrolyt

1. Die Elektrolytkammer auf die Messzelle schrauben, sodass die Tülle des Elektrolytflansches gerade noch in den Spalt passt (ca. 5 mm).
2. Elektrolyt blasenfrei bis zum Überlauf einfüllen.
3. Elektrolytkammer von Hand festschrauben.
 - In der Elektrolytkammer dürfen keine Luftblasen sein.
 - Die Verwendung von Elektrolyt gilt als unbedenklich.

Achtung Keine anderen Sorten Elektrolyt verwenden! Wird die Elektrode durch Verwendung einer falschen Flüssigkeit beschädigt, erlischt die Gewährleistung!

12.2.6 Anschrauben der Messzelle

Bitte siehe Kapitel [9.3 Vorbereitung des Messsystems](#).

12.2.7 Inbetriebnahme des Messsystems nach Unterbrechung

Bitte siehe Kapitel [9.4 Inbetriebnahme des Messsystems](#).

- Details zum Neukalibrieren siehe bitte Kapitel [9.7 Kalibrierung](#).

13. Ersatzteile

Zubehör und Verschleißteile

Beschreibung	Produktnummer
Messzelle	95708117 (314-180)
Ersatzteilset, bestehend aus Elektrolyt und Schmirgelpapier	95708819 (553-1758)
Anschlusskabel für Messzelle, 2 Meter	91835331 (45.10124)
Anschlusskabel für Messzelle, 5 Meter	95708119 (45.10124/5)
Anschlusskabel für Messzelle, 10 Meter	95708120 (45.10124/10)
Umwälzpumpe UPS 25-60N	96913085 (53.650-1)
HD-PE-Schlauch 6/8 mm, 2 Meter	95709109 (526-011/2)
HD-PE-Schlauch 6/8 mm, 5 Meter	95709110 (526-011/5)
HD-PE-Schlauch 6/8 mm, 10 Meter	95709108 (526-011/10)

14. Entsorgung

Das Messmodul und alle Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden!

Hinweis Die Anlage darf nur von autorisiertem und geschultem Personal demontiert werden!

Für die umweltgerechte Entsorgung ist der Betreiber verantwortlich!

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden. Nutzen Sie entsprechende Entsorgungsgesellschaften. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Traducción de la versión original en inglés

CONTENIDO

	Página
1. Símbolos utilizados en este documento	30
2. Descripción del dispositivo	31
3. Información general	31
4. Aplicaciones	31
5. Seguridad	31
5.1 Obligaciones del propietario / director de operaciones	31
5.2 Eliminación de riesgos	31
6. Datos técnicos	32
6.1 Datos de carácter general acerca de la célula de medida AQC-D6	32
6.2 Datos de carácter general acerca del módulo de medida	32
6.3 Plano dimensional / esquema de perforación	33
7. Función	34
7.1 Descripción de la célula de medida AQC-D6	34
7.2 Diseño de la célula de medida	34
7.3 Función de la célula de medida AQC-D6	34
7.4 Diseño del módulo de medida	35
7.5 Principio de funcionamiento del módulo de medida	35
8. Instalación	36
8.1 Transporte y almacenamiento	36
8.2 Desembalaje	36
8.3 Requisitos de instalación	36
8.4 Instalación	36
9. Puesta en servicio	36
9.1 Conexiones de agua	36
9.2 Conexiones eléctricas	37
9.3 Preparación del sistema de medida	38
9.4 Puesta en marcha del sistema de medida	39
9.5 Puesta en marcha del módulo de medida	39
9.6 Ajuste básico	39
9.7 Calibración	40
10. Funcionamiento	40
10.1 Conexión	40
10.2 Funcionamiento	40
10.3 Interrupciones	40
11. Búsqueda de averías	41
12. Mantenimiento	42
12.1 Prueba de funcionamiento	42
12.2 Limpieza	42
13. Piezas de repuesto	42
14. Eliminación	42

Aviso

Estas instrucciones completas de instalación y funcionamiento también están disponibles en www.grundfos.com.



Antes de realizar la instalación, lea estas instrucciones de instalación y funcionamiento. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con la normativa local vigente.

1. Símbolos utilizados en este documento

Aviso

Si estas instrucciones no son observadas puede tener como resultado daños personales.

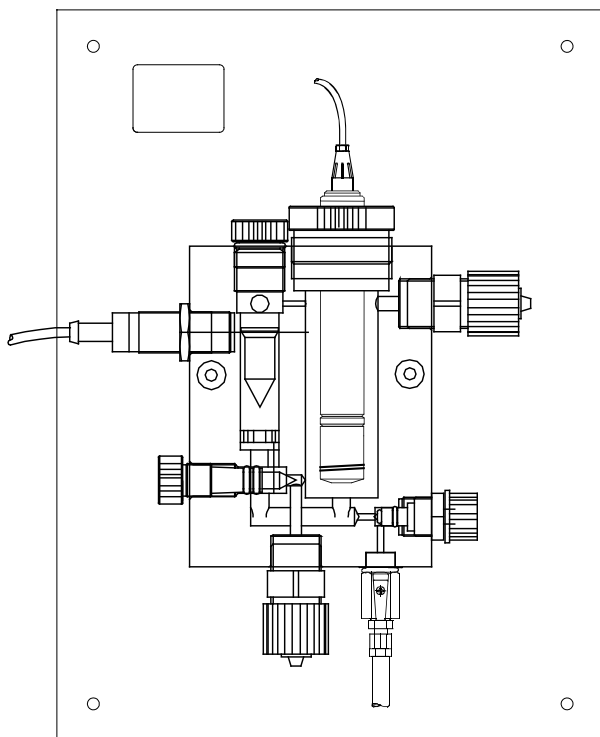
Precaución

Si no se respetan estas instrucciones de seguridad podrían producirse problemas o daños en el equipo.

Nota

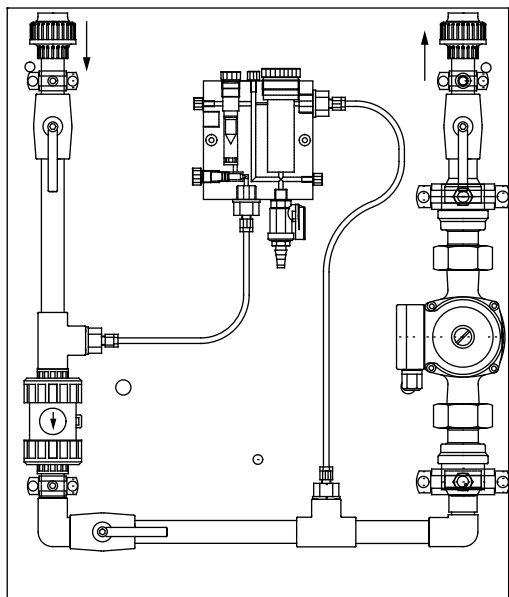
Observații sau instrucțiuni care ușurează lucrul și asigură exploatarea în condiții de siguranță.

2. Descripción del dispositivo



TM03 7147 0813

Fig. 1 Célula de medida AQC-D6



TM03 7148 0813

Fig. 2 Módulo de medida

3. Información general

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento contienen toda la información relevante para los usuarios de las células de medida AquaCell AQC-D6 y el módulo de medida:

- datos técnicos
- instrucciones de puesta en servicio, uso y mantenimiento
- información de seguridad.

Si desea obtener más información o experimenta algún problema que no se explique con suficiente detalle en este manual, póngase en contacto con Grundfos.

Estaremos encantados de ayudarle poniendo a su disposición nuestros amplios conocimientos sobre los campos de la medida, el control y el tratamiento de aguas.

Agradeceremos cualquier sugerencia relacionada con la optimización de estas instrucciones de instalación y funcionamiento a fin de satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

4. Aplicaciones

Las células de medida AQC-D6 de Grundfos se usan para medir la concentración de dióxido de cloro en el agua, de acuerdo con las posibles aplicaciones descritas en este manual.



Aviso

Cualquier otra aplicación se considerará no aprobada ni autorizada. Grundfos no será responsable de ningún daño provocado como resultado de un uso indebido.

5. Seguridad

5.1 Obligaciones del propietario / director de operaciones

El propietario / director de operaciones es responsable de:

- respetar las normas nacionales de seguridad aplicables
- formar al personal destinado al uso del equipo
- proporcionar los equipos de protección reglamentarios
- implantar los procesos de mantenimiento periódico necesarios.

5.2 Eliminación de riesgos



Aviso

La instalación y conexión del dispositivo y los accesorios complementarios asociados debe ser llevada a cabo únicamente por personal autorizado.

Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el cable de alimentación y los contactos de relé.

No desmonte el dispositivo.

Las operaciones de limpieza, mantenimiento y reparación deben ser llevadas a cabo únicamente por personal autorizado.

Deben respetarse las normas locales de seguridad.

6. Datos técnicos

6.1 Datos de carácter general acerca de la célula de medida AQC-D6

Diseño (células de medida)	95708118 (314-181): Célula de medida de dióxido de cloro, compuesta por un sensor 95708117 (314-180), un adaptador de caudal y un sensor de agua montados sobre una placa.
Material de la carcasa	PEEK, PVDF, acrílico, acero inoxidable y caucho de silicona, resistente a surfactantes y otros aditivos similares del agua
Gama de medida	0,00 - 2,00 mg/l
Sensibilidad cruzada	Sensibilidad cruzada en presencia de cloro: aproximadamente un 2 % Sensibilidad cruzada en presencia de clorito: < 1 %
Resolución	0,01 mg/l
Tiempo de respuesta	T ₉₀ ~ 30 segundos
Desviación de temperatura	La señal de medida cuenta con compensación de temperatura
Temperatura admisible del agua de procesado	+5 a +70 °C
Caudal de agua de muestra	Mínimo de 30 l/h
Presión máxima admisible	8 bar
Temperatura ambiente admisible	+5 a +35 °C
Humedad relativa máxima admisible	80 %, sin condensación

6.2 Datos de carácter general acerca del módulo de medida

Diseño (módulo de medida)	95708029 (550-2000-1): Módulo de medida compuesto por un sensor 95708117 (314-180), adaptador de caudal y sensor de agua, derivación de agua de muestra con línea de alimentación y salida en el adaptador de caudal, válvula de retención con asiento cónico accionado por resorte, bomba de circulación para la compensación de las caídas de presión que pudieran producirse y válvulas de cierre a la entrada y la salida, montados sobre una placa
Material del módulo de medida	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberías: PP, PP / latón • Juntas: FPM/PTFE • Bomba de circulación: bronce.
Temperatura admisible del agua de procesado	+5 a +70 °C
Caudal de agua de muestra	Al menos 30 l/h
Presión máxima admisible	8 bar
Temperatura ambiente admisible	+5 a +35 °C
Humedad relativa máxima admisible	80 %, sin condensación
Peso	15 kg
Entrada / salida del módulo de medida	Conexión para tubo DN 20 en PP o PVC

6.2.1 Datos eléctricos del sistema de alimentación ininterrumpida UPS 25-60N para la bomba de circulación

Voltaje de alimentación	230 V, monofásico
Frecuencia	50 Hz
Consumo máximo de potencia	50 W / 60 W / 70 W
Categoría de aislamiento	IP44

6.2.2 Ajuste de fábrica del módulo de medida a la entrega

El módulo bypass de medida está montado en la placa de montaje mural y comprueba las fugas.

Los accesorios de instalación suministrados permiten fijar la placa de montaje en pared a un ladrillo grande o una pared de hormigón.

El cable de conexión de la bomba de circulación no forma parte de la entrega.

La bomba de circulación se entrega ajustada al nivel 3.

6.3 Plano dimensional / esquema de perforación

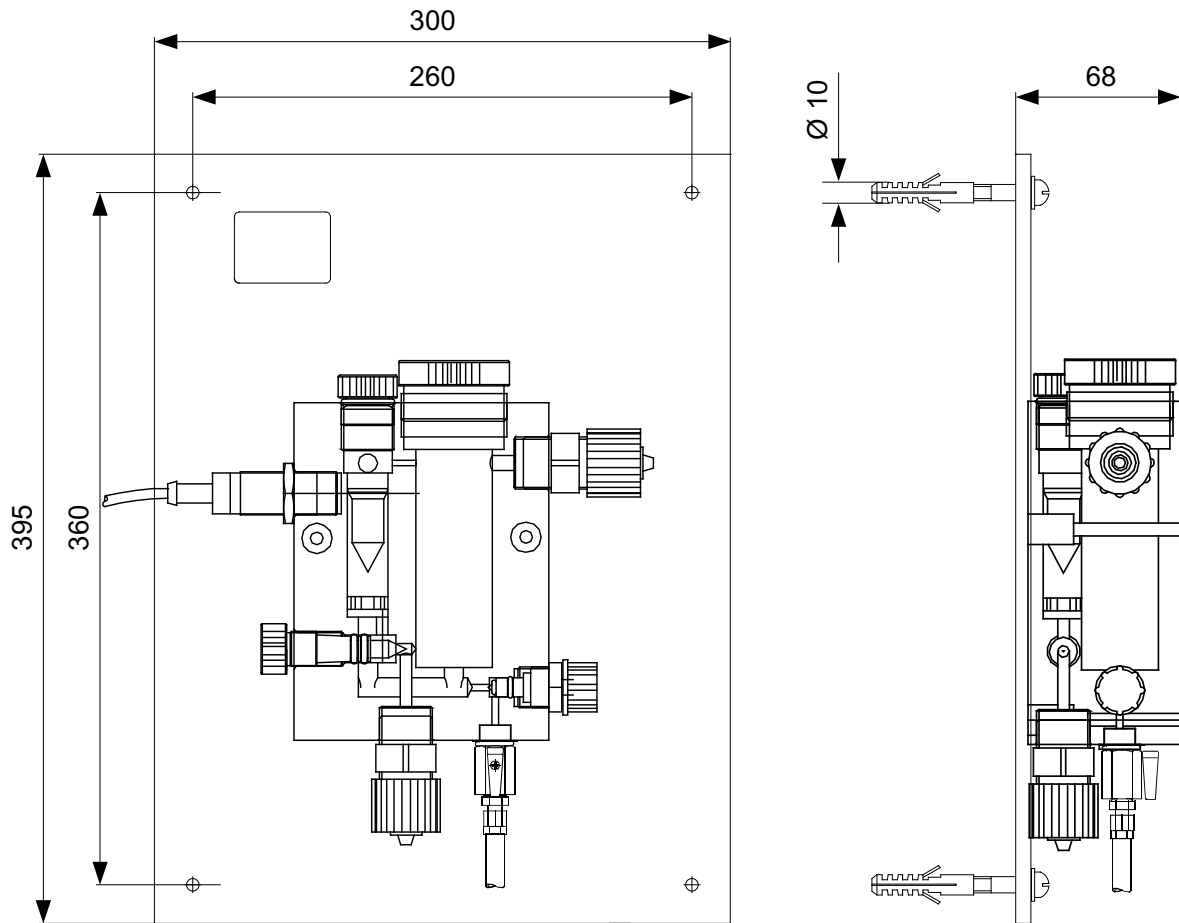


Fig. 3 AQC-D6

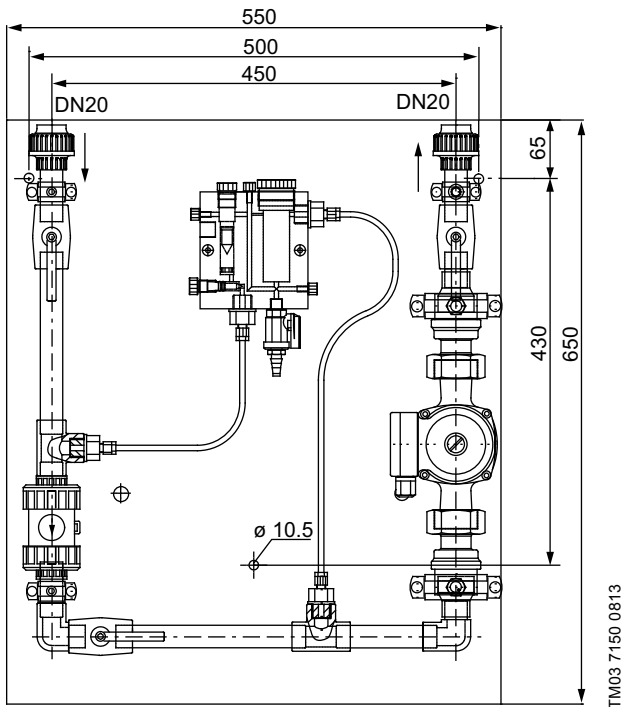


Fig. 4 Módulo de medida

Altura	Anchura	Profundidad
650	550	180

Todas las dimensiones se indican en mm.

TM03 7149 0813

7. Función

7.1 Descripción de la célula de medida AQC-D6

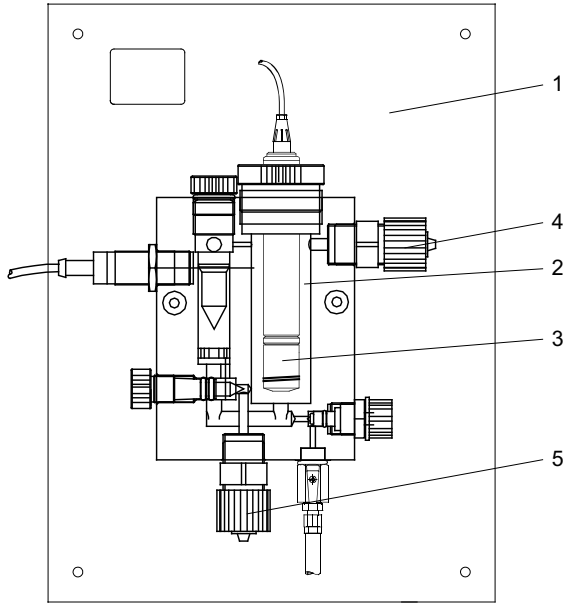


Fig. 5 AQC-D6

Pos.	Descripción
1	Placa de base
2	Adaptador de caudal
3	Célula de medida
4	Conexión de salida de agua de muestra, manguera de 6/8 mm
5	Conexión de entrada de agua de muestra, manguera de 6/8 mm

7.2 Diseño de la célula de medida

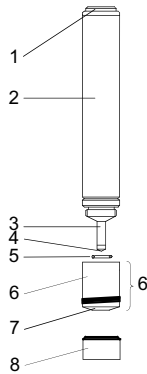


Fig. 6 Célula de medida

Pos.	Descripción
1	Casquillo de conexión cuadripolar
2	Adaptador de electrodo con electrónica integrada
3	Electrodo de referencia
4	Electrodo de medida
5	Junta tórica, 14 x 1,8 mm
6	Cámara de electrolito
7	Abertura de medida
8	Tapón protector

7.3 Función de la célula de medida AQC-D6

La célula de medida AQC-D6 de Grundfos se usa para determinar la concentración de dióxido de cloro en agua potable.

El agua de muestra se toma de un punto representativo y se introduce en la célula de medida.

- Es posible ajustar el caudal de agua de muestra por medio del adaptador de caudal.
- También se puede usar, por ejemplo, un sensor de agua para activar una alarma o desconectar las funciones de control si no hay agua de muestra suficiente.
- La sustancia a determinar (ClO_2) se mide utilizando un electrodo de metal noble.

El material a determinar (ClO_2) genera una corriente eléctrica:

- El valor de la corriente eléctrica no excede el ámbito de los μA .
- La corriente eléctrica es proporcional al parámetro de concentración de ClO_2 .

La célula de medida se controla por medio de un potencióstato integrado en el amplificador de medida.

El potencial del electrodo de medida se obtiene con precisión por medio de un sistema de referencia. Ello genera como resultado una respuesta lineal de la célula de medida, así como un punto cero estable en la medición.

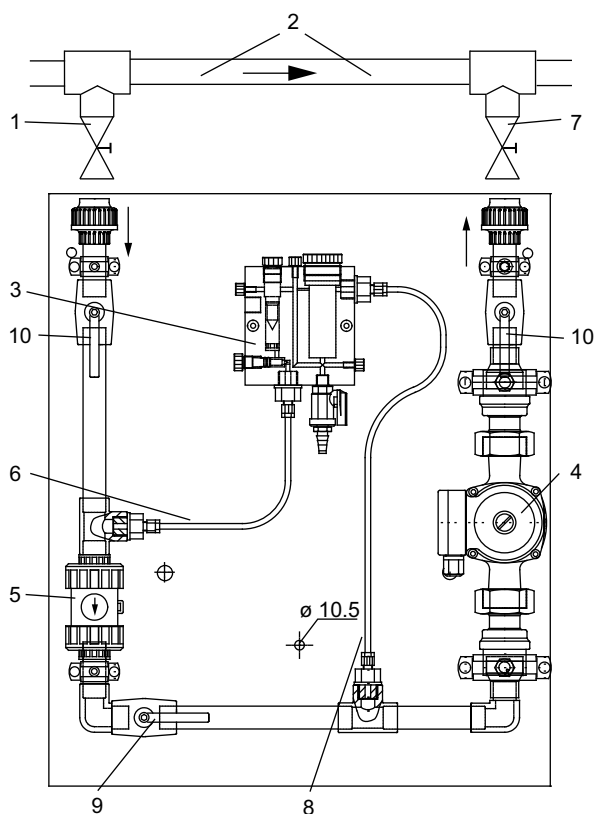
El amplificador de medida y el regulador del sistema de dióxido de cloro Oxiperme Pro:

- amplifica la corriente
- la calcula usando los parámetros de calibración
- muestra la concentración de dióxido de cloro en forma de valor numérico
- controla una bomba dosificadora por medio de un accionador.

TM03 7151 0813

TM03 7152 0813

7.4 Diseño del módulo de medida



TM03 7153 0813

Fig. 7 AQC-D6

Pos.	Descripción
1	Adaptador de extracción (proporcionado por el cliente)
2	Línea principal de agua (proporcionada por el cliente)
3	Adaptador de caudal / célula de medida AQC-D6
4	Bomba de circulación
5	Válvula de retención de asiento cónico
6	Desconexión del agua de muestra
7	Conexión de alimentación (proporcionada por el cliente)
8	Recirculación de agua de muestra
9	Válvula de regulación
10	Válvulas de aislamiento

7.5 Principio de funcionamiento del módulo de medida

El módulo de medida se usa para enviar agua de muestra a la célula de medida AQC-D6, con el fin de determinar la concentración de dióxido de cloro en el agua potable. Consulte la sección [7.3 Función de la célula de medida AQC-D6](#). Aquí, el agua de muestra se toma de la línea principal de agua usando una derivación que, finalmente, devuelve el agua de nuevo a la línea.

El agua de muestra se toma de la línea principal de agua (pos. 2) usando un adaptador de extracción (pos. 1), desde el que fluye a través de la derivación hasta la conexión de alimentación (pos. 7), por medio de la cual retorna a la línea principal de agua (pos. 2). La válvula de retención de asiento cónico accionada por resorte (pos. 5) evita que el agua de muestra fluya hacia atrás. El flujo de agua de muestra se puede bloquear por medio de las válvulas de aislamiento (pos. 10). La bomba de circulación (pos. 4) impulsa el flujo de agua de muestra a través de la derivación. Ha sido diseñada específicamente para compensar las caídas de presión internas. Las líneas de extracción y alimentación deben ser, por tanto, tan cortas como sea posible.

A continuación, el agua de muestra se captura al pasar por esta derivación a través del punto de extracción de agua de muestra (pos. 6), desde el que fluye por el adaptador de caudal (pos. 3) hasta la célula de medida. Posteriormente, el agua de muestra retorna a la derivación por medio del adaptador de recirculación de agua de muestra (pos. 8). Para ello, la válvula de regulación (pos. 9) restringe el caudal de agua que pasa a través de la derivación hasta que fluye agua de muestra suficiente por la sección de extracción de agua de muestra (pos. 6) hacia el adaptador de caudal / la célula de medida AQC-D6 (pos. 3).

8. Instalación

8.1 Transporte y almacenamiento

- Transporte el dispositivo con cuidado y no lo deje caer.
- Conserve los electrodos llenos de electrolito y con el tapón de protección instalado.
- Conservar en un lugar seco, protegido de la luz solar directa.
 - Temperatura de almacenamiento de los módulos de medida: -5 °C a +50 °C.

8.2 Desembalaje

- Durante el desembalaje del dispositivo, preste atención a las piezas sueltas.
- Compruebe los componentes pertenecientes a la entrega para asegurarse de que no falte ninguna pieza.
- Compruebe también si se han producido daños durante el transporte. No instale ni conecte piezas dañadas.
- Instale el dispositivo lo antes posible después de desembalarlo.

Nota No permita que penetren cuerpos extraños en ninguna de las piezas destinadas al paso de agua.

Nota Conserve el material de embalaje o elimínelo de acuerdo con las normas locales.

8.3 Requisitos de instalación

Nota El módulo de medida debe instalarse tan cerca como sea posible de la línea principal de agua.

- La temperatura ambiental del lugar de instalación debe encontrarse comprendida entre +5 y 35 °C.
- Ubicación no sometida a vibraciones.

8.4 Instalación

Precaución Instale siempre la célula de medida AQC-D6 o el módulo de medida sobre una superficie plana y estable. No fuerce ni deforme la placa de base.

- Los accesorios de fijación suministrados incluyen pernos de sujeción, pasadores, resortes de compresión y tuercas.
 - Instale la célula de medida AQC-D6 o el módulo de medida en una piedra o pared de hormigón usando los accesorios de fijación suministrados. No fuerce ni deforme los dispositivos.
 - Las tuercas deben instalarse tras la placa de base a fin de garantizar que el módulo no sufra deformaciones al instalarlo sobre una pared desigual.
1. Marque la ubicación de los orificios y taládrelos (Ø10 mm). Consulte la sección [6.3 Plano dimensional / esquema de perforación](#).
 2. Inserte en la pared los pasadores y tornillos de la célula de medida AQC-D6 o el módulo de medida.

9. Puesta en servicio

9.1 Conexiones de agua

Precaución Respete los niveles máximos de presión y temperatura admisibles de los materiales utilizados. La célula de medida no debe exponerse en ningún caso a choques de presión. Puede utilizarse a una presión máxima de 8 bar.

Precaución Durante la selección de los conductos de suministro y descarga, considere su capacidad de resistencia a la temperatura y la presión que genera su aplicación.

Nota A fin de disfrutar de la máxima precisión posible en la medida, mantenga el caudal de agua de muestra tan constante como sea posible.

Nota Para no extender demasiado la longitud del sistema y evitar caídas de presión, las líneas de conexión a la célula de medida o el módulo de medida deberá ser tan cortas como sea posible.

9.1.1 Conexiones de agua de la célula de medida AQC-D6

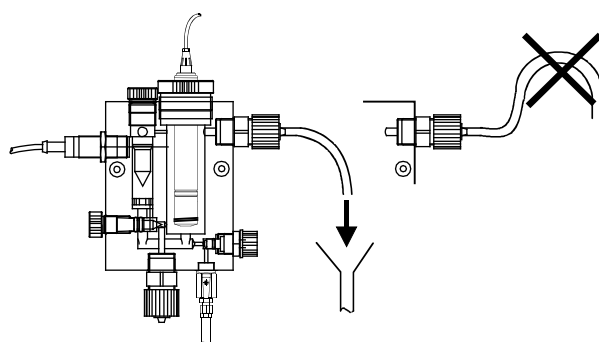


Fig. 8 Célula de medida AQC-D6 con salida de agua abierta

- Conecte la línea de suministro de agua de muestra (manguera de 6/8 mm).
- Conecte la línea de drenaje de agua de muestra.
- Lleve a cabo alguna de las siguientes acciones:
 - Si existe un drenaje disponible, conéctelo (utilizando una manguera de 6/8 mm) a un drenaje apropiado.
 - Deposite de nuevo el fluido en la tubería.

9.1.2 Conexiones de agua del módulo de medida

La entrega estándar incluye una sección de inserción de PP y otra de PVC destinadas a la entrada y la salida del módulo de medida por medio de un tubo DN 20.

Durante la instalación, lleve a cabo alguna de las siguientes acciones:

- Suelde un tubo de PP.
- Conecte un tubo de PVC utilizando adhesivo (solución apta únicamente para agua fría).

9.2 Conexiones eléctricas



Aviso

Si las conexiones eléctricas se llevan a cabo de forma incorrecta, podrían producirse lesiones graves y daños a la propiedad.

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas únicamente por personal autorizado.



Aviso

Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el cable de la fuente de alimentación y los contactos de los relés.

Respete la normativa de seguridad local.

Proteja las conexiones de cable y las tomas contra la corrosión y la humedad.

Antes de conectar el cable de la fuente de alimentación, compruebe si el voltaje de suministro que se indica en la placa de identificación es apto de acuerdo con los niveles correspondientes al suministro eléctrico local.

El uso de un nivel de voltaje de suministro incorrecto podría destruir el dispositivo.

Precaución

A fin de garantizar la compatibilidad electromagnética (EMC), es preciso que los cables de entrada y salida de corriente se encuentren apantallados.

Conecte el apantallamiento a la masa de la pantalla en uno de sus extremos.

Consulte el plano de cableado.

Pase los cables de entrada y salida de corriente, así como el cable de la fuente de alimentación, a través de canales independientes.

- Conecte el cable con conexión roscada cuadrípolar a la célula de medida. Consulte la fig. 12.

9.2.1 Conexión de la célula de medida a OxiperM Pro

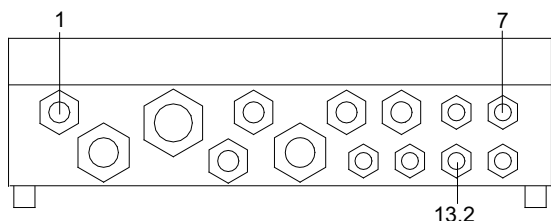


Fig. 9 Bloque de conexión de cable situado en la base de OxiperM Pro

Pos.	Descripción
1	Fuente de alimentación
7	Célula de medida
13.2	Sensor de agua

1. Conecte la célula de medida a OxiperM Pro (conexión 1).
2. Conecte el cable de la fuente de alimentación.

Conexión al bloque de conexión de OxiperM Pro hasta software V0.19

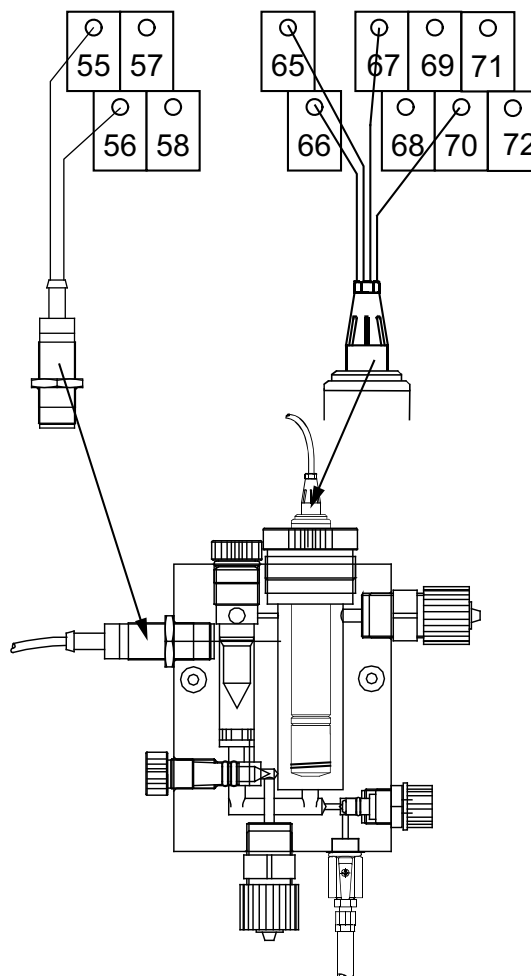


Fig. 10 Conexión al bloque de conexión de OxiperM Pro, hasta software V0.19

Pos.	Conexión	Descripción
Célula de medida AQC-D6		
65	- 12 V	Marrón
66	⊥	Blanco
67	M	Amarillo
70	⊥	Verde
Sensor de agua		
55	+	Negro
56	-	Blanco

1. Conecte todos los cables de salida de corriente que sean precisos.
2. Conecte todos los contactos de relé que sean precisos. Respete siempre las instrucciones de instalación y funcionamiento de OxiperM Pro.
3. Conecte el cable de la fuente de alimentación.

TM03 7155 0813

Conexión al bloque de conexión de Oxiperm Pro desde software V0.20

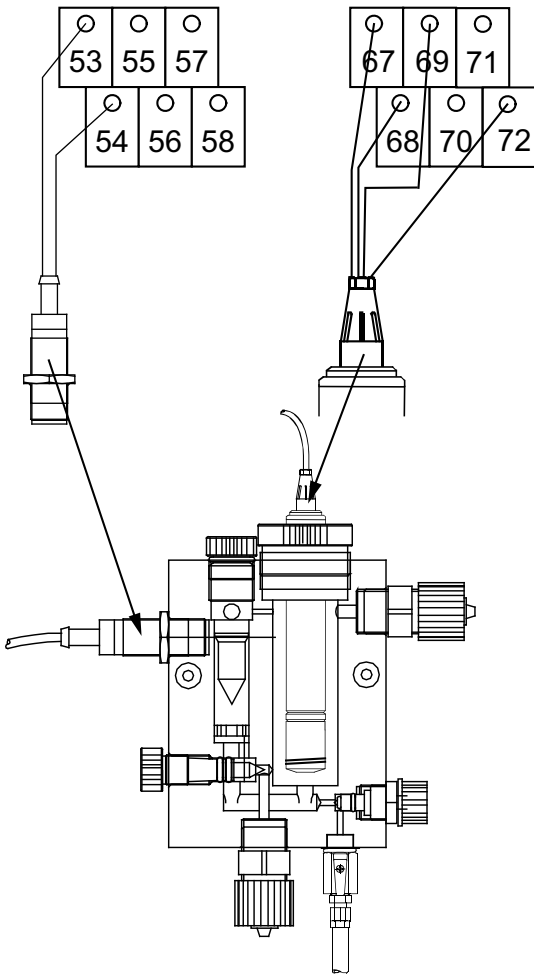


Fig. 11 Conexión al bloque de conexión de Oxiperm Pro, desde software V0.20

Pos.	Conexión	Descripción
Célula de medida AQC-D6		
67	- 12 V	Marrón
68	⊥	Blanco
69	M	Amarillo
72	⊥	Verde
Sensor de agua		
54	+	Negro
53	-	Blanco

1. Conecte todos los cables de salida de corriente que sean precisos.
2. Conecte todos los contactos de relé que sean precisos. Respete siempre las instrucciones de instalación y funcionamiento de Oxiperm Pro.
3. Conecte el cable de la fuente de alimentación.

9.2.2 Conexión de la bomba de circulación

La bomba circuladora (motor tipo jaula de ardilla asíncrono) del módulo de medida está alimentada directamente por el suministro principal y no está contactada a la unidad de control de Oxiperm Pro.

Está equipada con sistemas de protección contra sobrecarga térmica y de impedancia, por lo que el motor no requiere protección externa. Los requisitos de conexión de cargas se indican en la placa de identificación de la bomba de circulación.

También puede consultar los datos eléctricos en la sección [6.2.1 Datos eléctricos del sistema de alimentación ininterrumpida UPS 25-60N para la bomba de circulación](#).

Debe conectarse un interruptor de conexión y desconexión al cable de la fuente de alimentación que permita desconectar la bomba de circulación durante periodos prolongados de inactividad del módulo de medida.

Nota

La bomba de circulación resultará dañada si se hace funcionar en seco.

Precaución

Los cojinetes de la bomba se lubrican por medio del líquido que fluye a través de ella, aunque la presión debe ser de, al menos, 0,05 bar (0,5 mWS).

9.3 Preparación del sistema de medida

Consulte también la sección [10. Funcionamiento](#).

La célula de medida (pos. 3) se entrega llena de electrolito.

Precaución

Siga las instrucciones detalladas descritas en la sección [12.2 Limpieza](#).
Riesgo de error en la medida.

Nota

El tapón protector de la célula de medida está lleno de electrolito.

Prepare el adaptador de caudal (pos. 2):

Afloje el anillo de acero inoxidable con rosca de 1" (pos. 1).

Instale la célula de medida (pos. 3) en el adaptador de caudal (pos. 2).

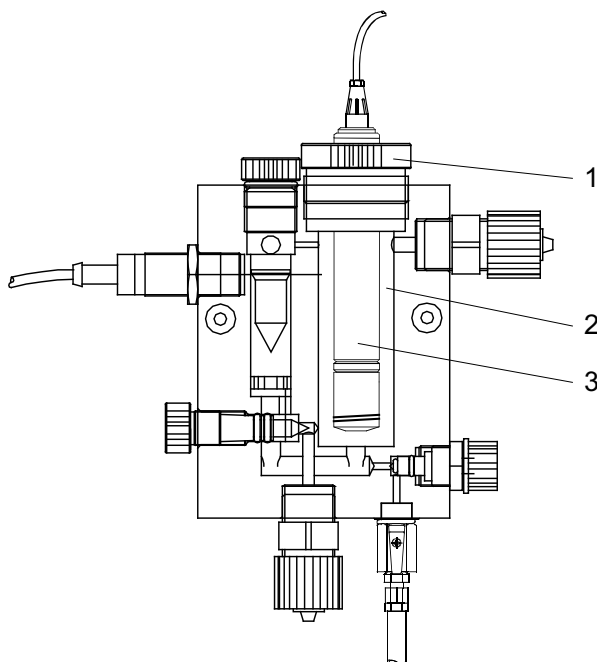
1. Retire el tapón protector.
2. Introduzca la célula de medida en el adaptador de caudal hasta que el líquido fluya bien a su alrededor.
Sugerencia: Una vez instalada en su posición final, la parte superior de la célula de medida debe sobresalir 20 mm, aproximadamente, del adaptador de caudal.
3. Fije la célula de medida (pos. 3) utilizando el anillo de acero inoxidable (pos. 1).

Aviso



Un fallo repentino de la célula de medida podría provocar la dosificación de niveles excesivos de dióxido de cloro. Asegúrese de tomar las medidas necesarias para evitar tal situación.

TM04 0729 0813



TM03 7157 0813

Fig. 12 Adaptador de caudal con célula de medida

Pos.	Descripción
1	Anillo de acero inoxidable
2	Adaptador de caudal
3	Célula de medida

9.4 Puesta en marcha del sistema de medida

- Nota**
1. Conecte el suministro de agua de muestra.
 2. Inicie la medida.

En primer lugar

1. Compruebe que todas las conexiones eléctricas se hayan llevado a cabo correctamente.
2. Compruebe las conexiones de agua.

En segundo lugar

3. Puesta en marcha del suministro de agua de muestra. Si su versión está equipada con un módulo de medida, consulte la sección [9.5 Puesta en marcha del módulo de medida](#).
4. El caudal mínimo de agua de muestra es de 30 l/h, aproximadamente.
5. Conecte la fuente de alimentación o el cable del electrodo a la célula de medida.

El periodo de puesta en marcha de la célula de medida es de, aproximadamente, una hora.

- Nota**
- La primera calibración no deberá realizarse hasta que se haya cumplido dicho periodo.

Compruebe la calibración después de un día y, si es necesario, repita el proceso.

9.5 Puesta en marcha del módulo de medida



Aviso

La puesta en servicio del módulo de medida sólo puede ser llevada a cabo por personal autorizado y cualificado.

Compruebe la instalación antes de poner en marcha el módulo de medida.

Nota

Los niveles de presión, temperatura y calidad del agua deben satisfacer los requisitos del módulo de medida.

1. Abrir la válvula de aislamiento.
 - Abra todas las válvulas de aislamiento situadas entre la entrada / salida del módulo de medida y la línea principal de agua.
2. Conectar la bomba de circulación.
 - La bomba de circulación se conecta de forma independiente. Es decir, no se hace a través de la unidad de control Oxiperm Pro.
3. Airear y poner en marcha la bomba dosificadora.
 - Desenrosque el tapón de ventilación situado en la parte delantera del motor.
 - Airee la bomba durante 30 segundos, aproximadamente.
 - Vuelva a enroscar el tapón de ventilación.
4. Fijar el caudal a través del adaptador de caudal.
 - Determine el caudal que atraviesa el adaptador de caudal.
 - Cierre paulatinamente la válvula de regulación (gire la palanca) hasta alcanzar el caudal deseado.

9.6 Ajuste básico

Siga las instrucciones de instalación y funcionamiento de Oxiperm Pro.

1. Use los botones [Up] y [Down] de amplificador de medida en el menú "Ajuste básico" para seleccionar la línea "Célula de medida". A continuación, pulse [OK] para acceder al menú correspondiente.
2. Use los botones [Up] y [Down] para seleccionar la célula de medida AQC-D6 que desee y, a continuación, pulse [OK] para retroceder al menú "Ajuste básico".
3. Use los botones [Up] y [Down] para seleccionar la línea "Gamas medida" y, a continuación, pulse [OK] para acceder al menú correspondiente.
 - Las opciones disponibles en el menú "Gamas medida" son las siguientes:
 - 0,00 - 0,50 mg/l
 - 0,00 - 1,00 mg/l
 - 0,00 - 2,00 mg/l
 - Otros: ajustable libremente entre 0,00 y 2,00 mg/l.
4. Use los botones [Up] y [Down] para seleccionar la gama de medida que desee.
 - Puede usar la opción "Otros" para ajustar libremente la gama de medida entre 0,00 y 2,00 mg/l.

Si desea obtener más información acerca de los parámetros de Oxiperm Pro, consulte su manual de instalación y funcionamiento.

9.7 Calibración

Siga las instrucciones de instalación y funcionamiento de Oxiperm Pro.

- Pulse el botón [Cal] del amplificador de medida de Oxiperm Pro para abrir el menú de calibración.
 - Al hacerlo, el indicador LED situado junto al botón [Cal] se iluminará.
- Introduzca el código numérico de cuatro dígitos usando los botones [Up] y [Down] según los derechos de acceso asignados en Oxiperm Pro.
 - La pantalla mostrará las siguientes opciones:
 - Cal. valor med.
 - Resul. calibr.
 - Ciclo cal.

CIO₂
Cal. valor med.
Resul. calibr.
Ciclo cal.

Calibración

- Seleccione la línea "Cal. valor med." y acceda a dicho menú pulsando el botón [OK].
 - Además del campo de entrada (valor en mg/l), destinado al valor de referencia determinado analíticamente, la pantalla mostrará también la corriente real de la célula en μA en la línea inferior.

Cal. valor med.
0,2 mg/l
Célula I de 40 μA

- Use los botones [Up] y [Down] para introducir el valor de referencia y, a continuación, confírmelo pulsando el botón [OK].
- Inicie el proceso de calibración pulsando el botón [OK].
 - Los datos del sensor se leerán automáticamente, tras lo cual se llevará a cabo la calibración.
 - Se calculará la sensibilidad del sensor.
- Los resultados de la calibración se mostrarán en cuanto finalice el proceso de calibración (primera línea: "Dat. cal" + variable medida):
 - La sensibilidad del sensor se mostrará en $\mu\text{A/ppm}$.

Consulta de los resultados de calibración y ajuste de los intervalos de calibración

- Pulse el botón [OK] para abrir el menú de calibración (consulte los párrafos anteriores).
- Una vez finalizado el proceso de calibración, aparecerá la sensibilidad del electrodo en la sección "Resul. calibr."

Dat. cal CIO₂
Sensibilidad
8,53 $\mu\text{A/ppm}$

- La opción "Ciclo cal." permite iniciar una función de cuenta atrás que activará la señal de alarma "Calibrar sensor" tras la expiración de un intervalo de tiempo ajustable entre 1 y 100 días.
 - Durante la calibración se desconectan los reguladores y se cierran los accionadores a fin de evitar un exceso de dosificación.

10. Funcionamiento

10.1 Conexión

Nota

- Conecte el suministro de agua de muestra.
- Inicie la medida (conecte Oxiperm Pro).

10.2 Funcionamiento

Nota

Todos los ajustes deben realizarse en Oxiperm Pro. Siga las instrucciones de instalación y funcionamiento de Oxiperm Pro.

10.3 Interrupciones

Precaución

Tanto Oxiperm Pro como la célula de medida deben mantenerse en funcionamiento constantemente. La célula de medida no debe secarse en ningún momento.

10.3.1 Almacenamiento y manipulación si el equipo va a permanecer inactivo durante un periodo prolongado de tiempo

Puesta fuera de servicio del módulo de medida en relación con Oxiperm Pro

Siga los pasos descritos a continuación:

- Detenga la dosificación de la solución de dióxido de cloro (Oxiperm Pro).
- Mantenga el módulo de medida en funcionamiento durante dos minutos, aproximadamente.
- Desconecte la bomba de circulación.
- Cierre las válvulas de aislamiento del módulo de medida.

Puesta fuera de servicio de la célula de medida AQC-D6

- Desconecte la fuente de alimentación.
- Detenga el suministro de agua de muestra.
- Retire la célula de medida, llene el tapón protector de electrodo y enrósquelo en la célula de medida.

10.3.2 Nueva puesta en marcha

- Limpie la cámara de electrolito y el electrodo.
- Deposite electrolito.
- Ponga en marcha de nuevo el sistema de medida.

Limpie la cámara de electrolito y el electrodo y deposite electrolito siguiendo las instrucciones descritas en la sección [12.2 Limpieza](#). Vuelva a poner en marcha la unidad siguiendo las instrucciones descritas en la sección [9.4 Puesta en marcha del sistema de medida](#). De no hacerlo así, la célula de medida podría no funcionar correctamente.

Precaución

11. Búsqueda de averías

Siga las instrucciones de instalación y funcionamiento de Oxiperm Pro.

Avería	Causa	Solución
1. La pantalla se ha bloqueado.	a) El cable ha sufrido una ruptura.	Reparar la ruptura del cable.
	b) La calibración no se ha llevado a cabo correctamente.	Repetir la calibración.
	c) Se han usado valores de análisis incorrectos para realizar la calibración.	Repetir la calibración usando los valores correctos.
2. El valor medido fluctúa ligeramente tras la calibración.	a) No se ha mantenido la célula de medida en funcionamiento antes de la calibración.	Mantener la célula de medida en funcionamiento durante una hora antes de realizar la calibración.
3. El valor medido fluctúa bruscamente.	a) El cable y/o los conectores han sufrido corrosión.	Sustituir el cable y los conectores, así como el electrodo, si es necesario.
4. El valor medido es demasiado alto o demasiado bajo.	a) Existen burbujas de aire en el electrolito.	Desenroscar la cámara de electrolito y eliminar las burbujas de aire golpeando con suavidad la cámara de electrolito.
	b) No hay electrolito suficiente en la cámara de electrolito.	Desenroscar la cámara de electrolito y llenarla de electrolito. A continuación, volver a realizar la calibración.
	c) La temperatura del agua de muestra cambia bruscamente.	Volver a realizar la calibración.
	d) Se han generado depósitos en la barra del electrodo.	Desenroscar la cámara de electrolito. Enjuagar la barra del electrodo, secarla utilizando una toalla de papel seca y limpiar con cuidado sólo la punta de la barra del electrodo utilizando papel de lija especial. A continuación, volver a realizar la calibración.
	e) Existen burbujas de aire antes de la abertura de medida (desde el extremo de agua de muestra).	Comprobar la línea de suministro de agua.
Módulo de medida		
5. No fluye agua de muestra en absoluto o en cantidad suficiente a través del módulo de medida.	a) La línea principal de agua está cerrada.	Abrir la línea principal de agua.
	b) No se captura agua de muestra.	Comprobar el punto de extracción de agua de muestra y la línea de suministro.
	c) La válvula de aislamiento de la entrada y/o la salida del módulo de medida está cerrada.	Abrir la válvula de aislamiento.
	d) La bomba de circulación no se encuentra en funcionamiento.	Conectar la bomba de circulación.
	e) Se ha disparado la protección contra sobrecalentamiento de la bomba de circulación.	Permitir que la bomba de circulación vuelva a enfriarse y volver a conectarla.
	f) La bomba de circulación está defectuosa.	Sustituir la bomba de circulación.
6. No fluye agua de muestra suficiente a través del adaptador de caudal / la célula de medida AQC-D6.	a) La bomba de circulación no se encuentra en funcionamiento. Consulte la solución anterior.	Consultar la solución anterior.
	b) La corriente principal del módulo de medida no se estrangula lo suficiente.	Aumentar la estrangulación de la corriente principal usando la válvula reguladora hasta que el caudal de agua de muestra sea el adecuado.

12. Mantenimiento

Periodo de prueba de funcionamiento

- Al menos una vez a la semana.

Periodo de limpieza

- Siempre que se produzcan averías.
- Cada 6 meses.

Periodo de sustitución del electrolito

- Cada 6 meses.

Precaución Vuelva a calibrar siempre el sistema de medida después de realizar una operación de limpieza o mantenimiento.

12.1 Prueba de funcionamiento

Prueba de calibración

- Vuelva a calibrar la célula de medida utilizando un valor determinado analíticamente al menos una vez a la semana.

Consulte la sección [9.7 Calibración](#) y las instrucciones de instalación y funcionamiento de Oxiperm Pro.

Prueba de caudal de agua de muestra

- Compruebe y, si es necesario, ajuste el caudal de agua de muestra que atraviesa la célula de medida.

Prueba de funcionamiento del módulo de medida

- Comprobar si la derivación presenta fugas.
- Comprobar si la bomba de circulación emite ruidos durante su funcionamiento.

12.2 Limpieza

Para comprobar el nivel de electrolito o limpiar la célula de medida en caso de funcionamiento incorrecto es necesario desensroscar la cámara de electrolito en primer lugar.

Durante la limpieza, lleve a cabo los pasos descritos a continuación en el orden indicado.

Consulte también la ilustración de la célula de medida que encontrará en la sección [7.2 Diseño de la célula de medida](#).

12.2.1 Desconexión de la célula de medida

1. Desconecte la fuente de alimentación. Si no es posible, desconecte el cable de la célula de medida.
2. Detenga el suministro de agua de muestra.

12.2.2 Desmontaje de la célula de medida

1. Desmonte la célula de medida del adaptador de caudal.

12.2.3 Limpieza de la cámara de electrolito

1. Desenrosque la cámara de electrolito.

Si se aprecian depósitos de cal:

2. Sumerja la cámara de electrolito durante varias horas en una solución de ácido clorhídrico al 1 % hasta que se haya limpiado.
3. Enjuáguela con agua limpia.

12.2.4 Limpieza del electrodo

Si el electrodo presenta un alto nivel de suciedad, será necesario limpiarlo.

1. Enjuague la barra del electrodo (es decir, el electrodo de medida) con agua limpia y, a continuación, séquela con una toalla limpia de papel.
2. Utilice el papel de lija especial suministrado para limpiar con cuidado la punta dorada de la barra del electrodo tras secarla.
 - Coloque el papel de lija sobre una toalla seca de papel y tome el papel de lija por el borde.
 - Sostenga la célula de medida en posición vertical y frote con cuidado la punta del electrodo con el papel de lija dos o tres veces.

El papel de lija debe utilizarse únicamente para limpiar la punta de metal precioso (oro) del electrodo si presenta suciedad. El resto de la superficie de la barra del electrodo (con revestimiento metálico) no debe recibir ningún tipo de limpieza o tratamiento con papel de lija.

Precaución

12.2.5 Llenado con electrolito

1. Enrosque la cámara de electrolito en la célula de medida de modo que quede espacio para sujetarla insertando la brida de electrolito en la separación (aproximadamente 5 mm).
2. Deposite electrolito hasta el límite superior asegurándose de que no queden burbujas.
3. Enrosque y apriete la cámara de electrolito con la mano.
 - No deben quedar burbujas de aire en la cámara de electrolito.
 - La manipulación del electrolito se considera una operación segura.

Precaución No utilice ningún otro tipo de electrolito. Si el electrodo resulta dañado como consecuencia del uso de un tipo de electrolito incorrecto, la garantía quedará invalidada.

12.2.6 Enroscar la célula de medida

Consulte la sección [9.3 Preparación del sistema de medida](#).

12.2.7 Puesta en marcha del sistema de medida tras haber sido puesto fuera de servicio

Consulte la sección [9.4 Puesta en marcha del sistema de medida](#).

- Si desea obtener información acerca de la nueva calibración, consulte la sección [9.7 Calibración](#).

13. Piezas de repuesto

Accesorios y piezas consumibles

Descripción	Número de producto
Célula de medida	95708117 (314-180)
Juego de piezas de repuesto compuesto por electrolito y papel de lija	95708819 (553-1758)
Cable de conexión para célula de medida, 2 metros	91835331 (45.10124)
Cable de conexión para célula de medida, 5 metros	95708119 (45.10124/5)
Cable de conexión para célula de medida, 10 metros	95708120 (45.10124/10)
Bomba de circulación UPS 25-60N	96913085 (53.650-1)
Manguera de HD-PE, 6/8 mm, 2 metros	95709109 (526-011/2)
Manguera de HD-PE, 6/8 mm, 5 metros	95709110 (526-011/5)
Manguera de HD-PE, 6/8 mm, 10 metros	95709108 (526-011/10)

14. Eliminación

El módulo de medida y las piezas asociadas deben eliminarse de forma ecológicamente responsable.

Nota El sistema sólo puede ser desmontado por personal debidamente autorizado y cualificado.

El operario es responsable de realizar una eliminación ecológicamente responsable.

Este producto o partes del mismo deben eliminarse de forma ecológicamente responsable. Utilice los servicios adecuados de recolección de desechos. Si esto no es posible, póngase en contacto con el distribuidor o servicio oficial Grundfos más cercano.

Nos reservamos el derecho a modificaciones.

Traduction de la version anglaise originale

SOMMAIRE

	Page
1. Symboles utilisés dans cette notice	43
2. Description du dispositif	44
3. Généralités	44
4. Applications	44
5. Sécurité	44
5.1 Obligations de l'exploitant/du responsable d'exploitation	44
5.2 Prévention de risques	44
6. Caractéristiques techniques	45
6.1 Caractéristiques générales AQC-D6	45
6.2 Caractéristiques générales du module de mesure	45
6.3 Plan coté / schéma de perçage	46
7. Fonctionnement	47
7.1 Description de AQC-D6	47
7.2 Conception de la cellule de mesure	47
7.3 Fonctionnement de AQC-D6	47
7.4 Conception du module de mesure	48
7.5 Principe de fonctionnement du module de mesure	48
8. Installation	49
8.1 Transport et stockage	49
8.2 Déballage	49
8.3 Conditions requises pour l'installation	49
8.4 Installation	49
9. Mise en service	49
9.1 Raccordements d'eau	49
9.2 Branchements électriques	50
9.3 Préparation du système de mesure	51
9.4 Mise en service du système de mesure	52
9.5 Mise en service du module de mesure	52
9.6 Réglages de base	52
9.7 Étalonnage	53
10. Fonctionnement	53
10.1 Mise en marche	53
10.2 Fonctionnement	53
10.3 Interruptions	53
11. Recherche de défauts	54
12. Maintenance	55
12.1 Vérification du fonctionnement	55
12.2 Nettoyage	55
13. Pièces détachées	55
14. Mise au rebut	55

Avertissement

Cette notice complète d'installation et de fonctionnement est également disponible sur www.grundfos.com.



Veillez lire cette notice d'installation et de fonctionnement avant de procéder à l'installation. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes à la réglementation locale et aux règles de bonne pratique en vigueur.

1. Symboles utilisés dans cette notice



Avertissement

Si ces consignes de sécurité ne sont pas observées, il peut en résulter des dommages corporels.

Précautions

Si ces consignes ne sont pas respectées, cela peut entraîner un dysfonctionnement ou des dégâts sur le matériel.

Nota

Ces consignes rendent le travail plus facile et assurent un fonctionnement fiable.

2. Description du dispositif

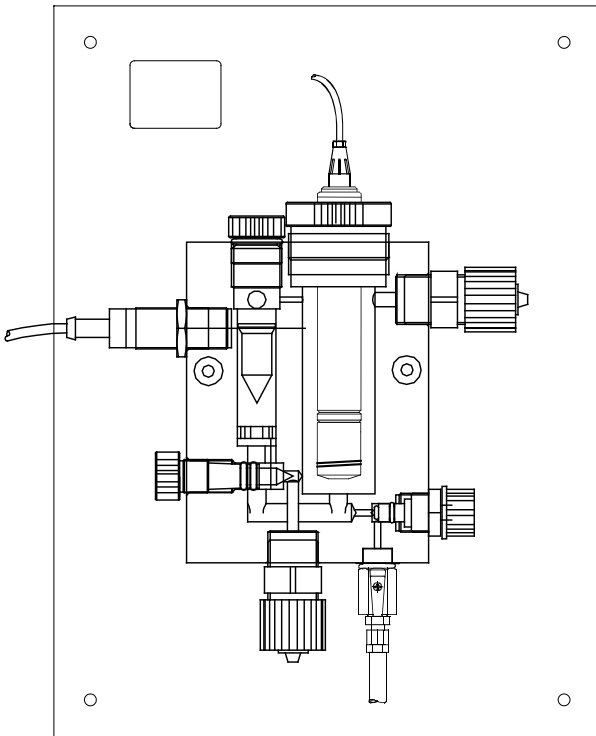


Fig. 1 Cellule de mesure AQC-D6

TM03 7147 0813

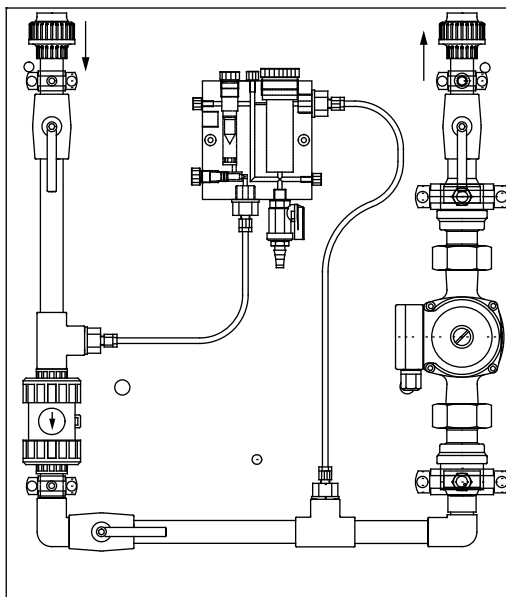


Fig. 2 Module de mesure

TM03 7148 0813

3. Généralités

Cette notice d'installation et de fonctionnement comprend toutes les informations importantes pour les utilisateurs du module de mesure et des cellules de mesure AQC-D6.

- Caractéristiques techniques
- Instructions de mise en service, d'utilisation et de maintenance
- Consignes de sécurité.

Si vous souhaitez recevoir d'autres informations ou si vous rencontrez des problèmes insuffisamment traités dans ce manuel, veuillez contacter Grundfos.

Nous nous ferons un plaisir de vous aider grâce à notre savoir-faire dans les domaines de mesure, de régulation et de traitement d'eau.

Vos suggestions concernant l'amélioration de nos notices d'installation et d'entretien sont les bienvenues. Elles nous permettent de donner entière satisfaction à nos clients.

4. Applications

Les cellules de mesure Grundfos AQC-D6 sont utilisées pour mesurer la concentration de dioxyde de chlore dans l'eau, pour l'ensemble des applications potentielles décrites dans cette notice.



Avertissement

Les autres applications ne sont ni approuvées ni autorisées. Grundfos n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation incorrecte.

5. Sécurité

5.1 Obligations de l'exploitant/du responsable d'exploitation

L'exploitant/le responsable d'exploitation est responsable

- du respect des règlements de sécurité nationaux spécifiques
- de la formation du personnel d'exploitation
- de la mise à disposition des équipements de protection prescrits
- de la mise en place d'une maintenance régulière.

5.2 Prévention de risques



Avertissement

L'installation et le branchement du dispositif et du composant supplémentaire associé doivent uniquement être effectués par du personnel agréé.

Couper l'alimentation secteur avant de brancher le câble secteur et les contacts de relais.

Ne pas démonter le dispositif.

Les travaux de nettoyage, d'entretien et de réparation ne doivent être effectués que par du personnel agréé.

Respecter les réglementations locales concernant la sécurité.

6. Caractéristiques techniques

6.1 Caractéristiques générales AQC-D6

Conception (cellules de mesure)	95708118 (314-181) : Cellule de mesure pour dioxyde de chlore, comprenant une sonde 95708117 (314-180), un induit de débit et un capteur eau, fixés sur plaque
Matériau du logement	PEEK, PVDF, acrylique, acier inoxydable et caoutchouc de silicone résistant aux agents surfactants et aux additifs eau similaires
Plage de mesure	0,00 - 2,00 mg/l
Sensibilité croisée	Sensibilité croisée en présence du chlore : environ 2 % Sensibilité croisée en présence du chlorite : < 1 %
Résolution	0,01 mg/l
Temps de réaction	T ₉₀ ~ 30 secondes
Dérive température	Signal de mesure compensé en température
Température d'eau de traitement admissible	+5 à +70 °C
Débit d'eau de mesure	Minimum 30 l/h
Pression maximale autorisée	8 bars
Température ambiante admissible	+5 à +35 °C
Humidité relative maximale autorisée	80 %, sans condensation

6.2 Caractéristiques générales du module de mesure

Conception (module de mesure)	95708029 (550-2000-1) : Module de mesure fixé sur plaque, comprenant : une sonde 95708117 (314-180), un induit de débit et un capteur eau, un dispositif de dérivation d'eau de mesure avec conduit d'alimentation et de sortie pour l'induit de débit, une soupape de contrôle à siège oblique à ressort, un circulateur pour compensation de baisses de pression éventuelles ainsi que des soupapes d'arrêt en entrée et en sortie
Matériau module de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Tuyauterie : PP, PP/laiton • Joints : FPM/PTFE • Circulateur : bronze
Température d'eau de traitement admissible	+5 à +70 °C
Débit d'eau de mesure	Au moins 30 l/h
Pression maximale autorisée	8 bars
Température ambiante admissible	+5 à +35 °C
Humidité relative maximale autorisée	80 %, sans condensation
Poids	15 kg
Entrée/sortie module de mesure	Branchement pour conduit DN 20 en PP ou PVC

6.2.1 Caractéristiques électriques du circulateur UPS 25-60N

Tension d'alimentation	230 V, monophasée
Fréquence	50 Hz
Consommation électrique maximale	50 W / 60 W / 70 W
Indice de protection	IP44

6.2.2 Module de mesure fourni avec réglage usine

Le module de mesure bypass est monté sur une plaque fixée au mur. L'absence de fuites est contrôlée. Les accessoires de montage fournis avec le produit permettent de fixer la plaque murale sur un mur en briques ou en béton.

Le câble de branchement du circulateur n'est pas compris dans le matériel livré.

Le circulateur est pré-réglé sur niveau 3.

6.3 Plan coté / schéma de perçage

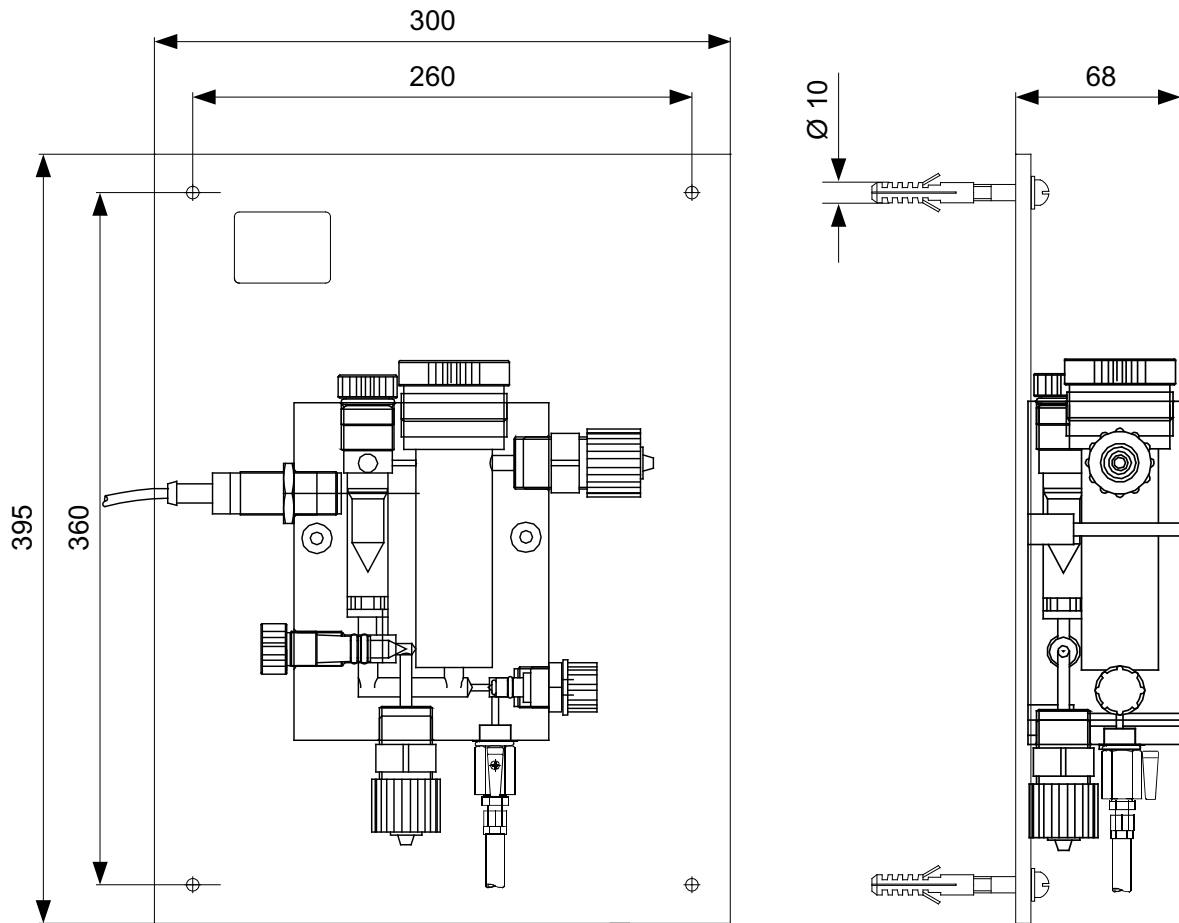
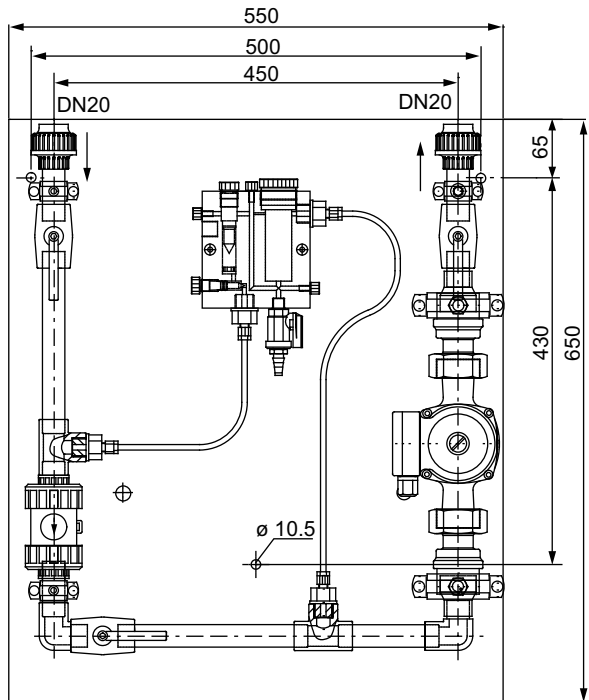


Fig. 3 AQC-D6



TM03 7150 0813

Fig. 4 Module de mesure

Hauteur	Largeur	Profondeur
650	550	180

Toutes les dimensions sont en mm.

TM03 7149 0813

7. Fonctionnement

7.1 Description de AQC-D6

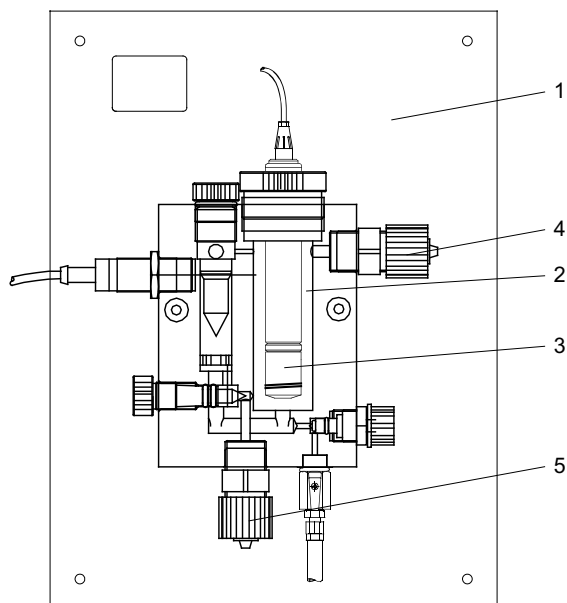


Fig. 5 AQC-D6

TM03 7151 0813

Pos.	Description
1	Socle
2	Induit de débit
3	Cellule de mesure
4	Branchement pour évacuation de l'eau de mesure, flexible 6/8 mm
5	Branchement pour l'admission de l'eau de mesure, flexible 6/8 mm

7.2 Conception de la cellule de mesure

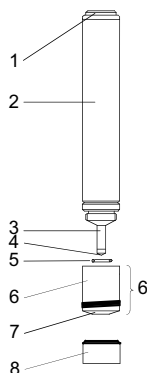


Fig. 6 Cellule de mesure

TM03 7152 0813

Pos.	Description
1	Douille de branchement tétrapolaire
2	Adaptateur électrode avec électronique intégrée
3	Électrode de référence
4	Électrode de mesure
5	Joint torique 14 x 1,8 mm
6	Chambre électrolyte
7	Ouverture pour mesure
8	Capuchon de protection

7.3 Fonctionnement de AQC-D6

La cellule de mesure Grundfos AQC-D6 est utilisée pour déterminer la concentration de dioxyde de chlore dans l'eau potable.

L'eau de mesure est prélevée à un endroit représentatif et dirigée vers la cellule de mesure.

- Le débit d'eau de mesure peut être réglé sur l'induit de débit.
- Un capteur eau permet, par exemple, de déclencher une alarme ou d'arrêter les fonctions de régulation en cas de manque d'eau de mesure.
- La substance à déterminer (ClO_2) est mesurée sur l'électrode en métal noble.

Le matériau à déterminer (ClO_2) génère un courant électrique.

- Le courant électrique est de l'ordre de μA .
- Le courant électrique est proportionnel à la concentration du paramètre ClO_2 .

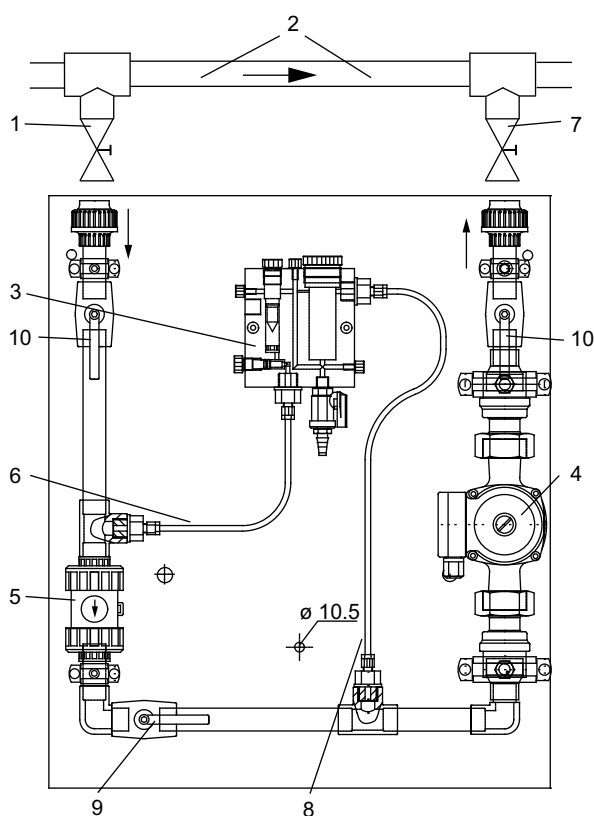
La cellule de mesure est commandée par un potentiostat intégré dans l'amplificateur de mesure.

Un potentiel de l'électrode de mesure défini avec précision est retenu par un système de référence. Une réponse linéaire de la cellule de mesure est ainsi obtenue, ainsi qu'un point zéro stable pour la mesure.

L'amplificateur et régulateur de mesure du système pour dioxyde de chlore Oxiperm Pro

- amplifie le courant
- le calcule avec les paramètres d'étalonnage
- affiche la concentration de dioxyde de chlore en valeur numérique
- commande une pompe doseuse comme actionneur.

7.4 Conception du module de mesure



TM03 7153 0813

Fig. 7 AQC-D6

Pos.	Description
1	Accessoire d'extraction (fourni par le client)
2	Conduit d'eau principal (fourni par le client)
3	Induit de débit / cellule de mesure AQC-D6
4	Circulateur
5	Soupape de contrôle à siège oblique
6	Enlèvement eau de mesure
7	Accessoire d'alimentation (fourni par le client)
8	Recirculation eau de mesure
9	Clapet d'étranglement
10	Clapets d'isolement

7.5 Principe de fonctionnement du module de mesure

Le module de mesure est utilisé pour alimenter la cellule de mesure AQC-D6 en eau de mesure, afin de déterminer la concentration de dioxyde de chlore dans l'eau potable.

Voir paragr. 7.3 *Fonctionnement de AQC-D6*. L'eau de mesure prise du conduit d'eau principal à l'aide d'un dispositif de dérivation est ensuite reconduite.

L'eau de mesure est prise du conduit d'eau principal (pos. 2) grâce à un accessoire d'extraction (pos. 1). De là, elle s'écoule par l'accessoire de dérivation et un dispositif d'alimentation (pos. 7), puis elle revient dans le conduit principal (pos. 2). La soupape de contrôle à siège oblique à ressort (pos. 5) empêche le refoulement d'eau de mesure. Le courant d'eau de mesure peut être bloqué à l'aide de clapets d'isolement (pos.10). Le circulateur (pos. 4) entraîne le courant d'eau de mesure par le dispositif de dérivation. Il est spécialement conçu pour compenser les chutes de pression internes. Les conduits d'extraction et d'alimentation doivent donc être aussi courts que possible.

L'eau de mesure est ensuite prise du dispositif de dérivation via le dispositif d'extraction d'eau de mesure (pos. 6). De là, elle s'écoule par l'induit de débit (pos. 3) vers la cellule de mesure, puis elle revient par l'accessoire de recirculation d'eau de mesure (pos. 8). Pour permettre cela, le clapet d'étranglement (pos. 9) réduit le débit d'eau dans le dispositif de dérivation jusqu'à ce qu'une quantité suffisante d'eau de mesure s'écoule par la section extraction eau de mesure (pos. 6) vers l'induit de débit / cellule de mesure AQC-D6 (pos. 3).

8. Installation

8.1 Transport et stockage

- Transporter le dispositif avec prudence, sans le faire tomber.
- Entreposer les électrodes remplies d'électrolyte, avec le capuchon de protection fixé.
- Entreposer dans un endroit sec, protégé d'un ensoleillement direct.
 - Température de stockage des modules de mesure :
-5 °C à +50 °C.

8.2 Déballage

- Lors du déballage, faire attention aux pièces libres.
- Vérifier qu'il ne manque aucune pièce.
- Vérifier aussi tout éventuel dommage dû au transport. Ne jamais fixer ni brancher des pièces endommagées.
- Procéder à l'installation dès que possible après le déballage.

Nota Ne laisser entrer aucun corps étranger dans les pièces destinées au transport de l'eau.

Nota Conserver le matériel d'emballage ou l'éliminer selon les réglementations locales.

8.3 Conditions requises pour l'installation

Nota Le module de mesure doit être fixé aussi près que possible du conduit d'eau principal.

- Température ambiante admissible de +5 °C à +35 °C sur le site d'installation.
- Emplacement non soumis à des vibrations.

8.4 Installation

Précautions Fixer la cellule de mesure ou le module de mesure AQC-D6 uniquement sur une surface stable et plane. Ne pas déformer la plaque de base.

- Les accessoires de fixation fournis comprennent : boulons-vis, goupilles, ressorts de compression et écrous.
 - Fixer la cellule de mesure ou le module de mesure AQC-D6 sur un mur en pierre ou en béton, à l'aide des accessoires de fixation fournis. Ne pas déformer les dispositifs.
 - Si le mur est irrégulier, des écrous doivent être fixés derrière la plaque de base pour que le module ne présente aucune distorsion.
1. Marquer l'emplacement des orifices de perçage puis les percer (Ø10 mm). Voir paragr. 6.3 *Plan coté / schéma de perçage*.
 2. Introduire les goupilles et visser la cellule de mesure ou le module de mesure AQC-D6 sur le mur.

9. Mise en service

9.1 Raccordements d'eau

Précautions

Se conformer aux pressions et températures maximales admissibles pour les matériaux utilisés. La cellule de mesure ne doit jamais être exposée à une surpression au coup de bélier. Elle peut fonctionner jusqu'à une pression maximale de 8 bars.

Précautions

Lors de la sélection des conduits d'alimentation et de refloulement, se conformer à leur résistance à la température et à la pression de l'installation concernée.

Nota

Pour obtenir la meilleure précision possible de la valeur mesurée, maintenir un débit d'eau de mesure aussi constant que possible.

Nota

Pour obtenir un système compact et prévenir les chutes de pression, les conduits de branchements vers la cellule de mesure ou le module de mesure doivent être aussi courts que possible.

9.1.1 Raccordements d'eau AQC-D6

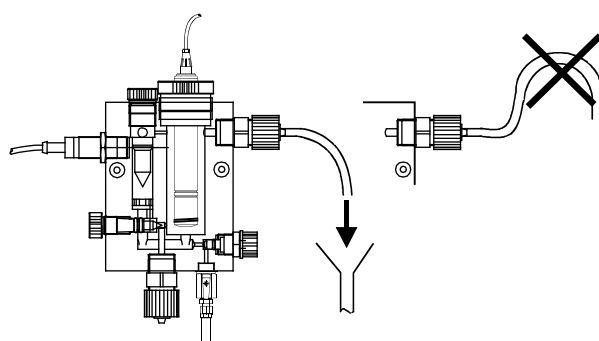


Fig. 8 AQC-D6 avec sortie d'eau ouverte

- Brancher le conduit d'alimentation eau de mesure (flexible 6/8 mm).
- Brancher le conduit de vidange eau de mesure.
- Effectuer une des actions suivantes :
 - si un conduit de vidange est disponible, raccorder (flexible 6/8 mm) à un conduit de vidange approprié.
 - alimenter le fluide en retour vers la tuyauterie.

9.1.2 Raccordements d'eau du module de mesure

La livraison standard comprend une section d'insertion PP et une PVC, pour l'entrée et pour la sortie du module de mesure, pour le branchement d'un conduit en DN 20.

Lors de l'installation, effectuer une des actions suivantes :

- souder un conduit PP.
- coller un conduit PVC (uniquement pour eau froide).

9.2 Branchements électriques



Avertissement

Des branchements électriques non conformes peuvent entraîner des blessures graves et des dommages matériels.

Les branchements électriques ne doivent être effectués que par du personnel agréé.



Avertissement

Couper l'alimentation secteur avant de brancher le câble secteur et les contacts de relais.

Se conformer aux réglementations locales concernant la sécurité.

Protéger les raccords de câbles et les prises contre la corrosion et l'humidité.

Avant de brancher le câble d'alimentation, vérifier que la tension d'alimentation spécifiée figurant sur la plaque signalétique correspond aux conditions locales.

Une tension d'alimentation incorrecte peut détruire le dispositif.

Précautions

Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM), les câbles d'entrée et de sortie de courant doivent être blindés.

Brancher le blindage à la masse sur un côté.

Respecter le schéma de câblage.

Acheminer les câbles d'alimentation d'entrée, de sortie de courant et d'alimentation secteur dans des gaines séparées.

- Raccorder à la cellule de mesure le câble tétrapolaire à branchement à vis. Voir fig. 10.

9.2.1 Branchement de la cellule de mesure à l'Oxiperm Pro

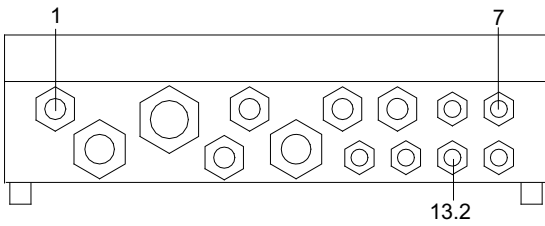


Fig. 9 Bloc de raccordement câble sur la base de l'Oxiperm Pro

Pos.	Description
1	Alimentation électrique
7	Cellule de mesure
13.2	Capteur eau

1. Raccorder la cellule de mesure à l'Oxiperm Pro (branchement 1).
2. Brancher le câble d'alimentation au secteur.

Branchement au bloc de raccordement de l'Oxiperm Pro jusqu'à la version du logiciel V0.19

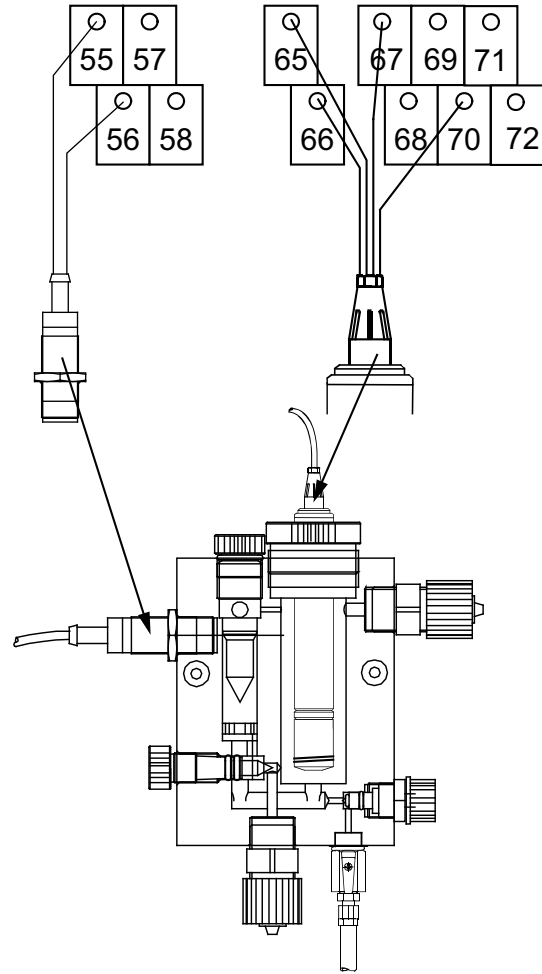


Fig. 10 Branchement au bloc de raccordement de l'Oxiperm Pro, jusqu'à la version du logiciel V0.19

Pos.	Connexion	Description
Cellule de mesure AQC-D6		
65	- 12 V	Marron
66	⊥	Blanc
67	M	Jaune
70	⊥	Vert
Capteur eau		
55	+	Noir
56	-	Blanc

1. Brancher tous les câbles de sortie courant comme requis.
 2. Brancher tous les contacts relais comme requis.
- Toujours se conformer à la notice d'installation et de fonctionnement de l'Oxiperm Pro.
3. Brancher le câble d'alimentation au secteur.

TM03 7156 0813

TM03 7155 0813

Branchement au bloc de raccordement de l'Oxiperm Pro depuis la version du logiciel V0.20

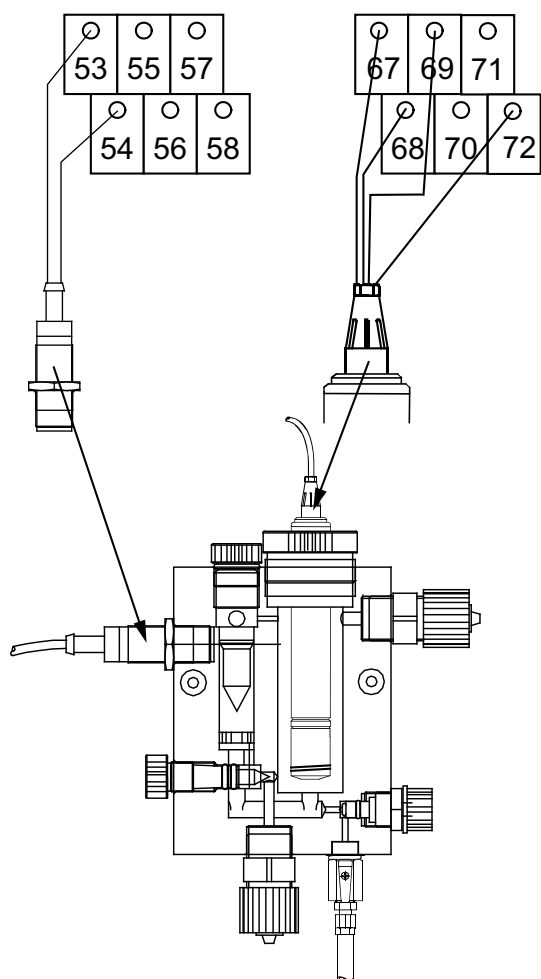


Fig. 11 Branchement au bloc de raccordement de l'Oxiperm Pro, depuis la version du logiciel V0.20

Pos.	Connexion	Description
Cellule de mesure AQC-D6		
67	- 12 V	Marron
68	⊥	Blanc
69	M	Jaune
72	⊥	Vert
Capteur eau		
54	+	Noir
53	-	Blanc

1. Brancher tous les câbles de sortie courant comme requis.
2. Brancher tous les contacts relais comme requis.

Toujours se conformer à la notice d'installation et de fonctionnement de l'Oxiperm Pro.

3. Brancher le câble d'alimentation au secteur.

9.2.2 Branchement du circulateur

Le circulateur (moteur à cage d'écuréuil asynchrone) sur le module de mesure est alimenté directement par le secteur. Il n'est pas branché à l'unité de régulation Oxiperm Pro. Il est équipé d'une protection d'impédance ou de surcharge thermique. Une protection moteur externe n'est donc pas nécessaire. Les charges branchées requises sont indiquées sur la plaque signalétique du circulateur.

Des caractéristiques électriques sont aussi données au parag. [6.2.1 Caractéristiques électriques du circulateur UPS 25-60N](#).

Nota Installer un interrupteur marche/arrêt sur l'alimentation secteur du circulateur pour permettre de l'arrêter pendant des arrêts prolongés du module de mélange.

Une marche à sec entraînera des dommages au circulateur.

Précautions Les roulements de la pompe sont lubrifiés par le liquide circulant dans la pompe. La pression doit donc être d'au moins 0,05 bar (0,5 mWS).

9.3 Préparation du système de mesure

Se conformer également au parag. [10. Fonctionnement](#).

La cellule de mesure (pos. 3) est livrée remplie d'électrolyte.

Précautions Se conformer strictement aux instructions du parag. [12.2 Nettoyage](#) !

Risque de mesure incorrecte.

Nota Le capuchon de protection de la cellule de mesure est rempli d'électrolyte.

Préparation de l'induit de débit (pos. 2).

Desserrer la bague d'acier inoxydable fileté 1" (pos. 1).

Placer la cellule de mesure (pos. 3) dans l'induit de débit (pos. 2).

1. Retirer le capuchon de protection.
2. Glisser la cellule de mesure dans l'induit de débit jusqu'à ce que le liquide s'écoule bien tout autour.

Conseil : Une fois placée en position définitive, la partie supérieure de la cellule de mesure devrait encore dépasser d'environ 20 mm de l'induit de débit.

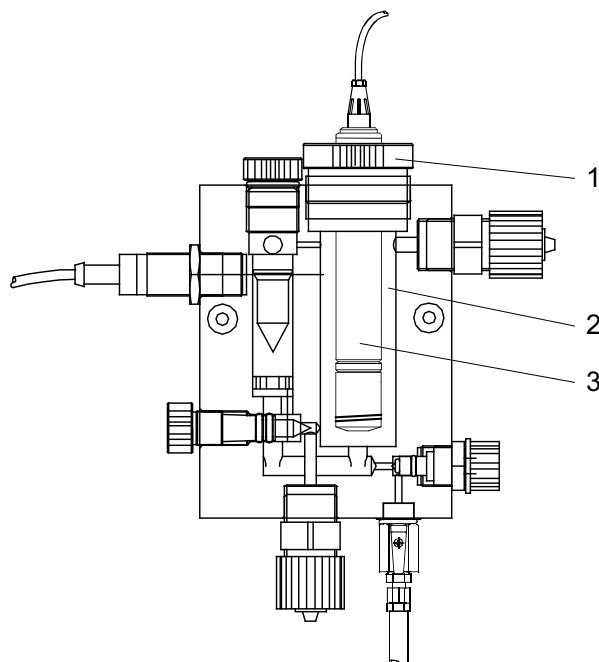
3. Mettre la cellule de mesure (pos. 3) en place avec la bague d'acier inoxydable (pos. 1).

Avertissement



Un dysfonctionnement soudain de la cellule de mesure peut entraîner des niveaux excessifs de dioxyde de chlore. S'assurer que des dispositions adaptées sont en place pour parer à cette éventualité.

TM04 0729 0813



TM03 7157 0813

Fig. 12 Induction de débit avec cellule de mesure

Pos.	Description
1	Bague d'acier inoxydable
2	Induit de débit
3	Cellule de mesure

9.4 Mise en service du système de mesure

Nota

1. **Mettre sous tension l'alimentation en eau de mesure.**
2. **Démarrer la mesure.**

Tout d'abord

1. Vérifier que tous les branchements électriques sont corrects.
2. Vérifier les raccordements eau.

Ensuite

3. Mettre en marche l'alimentation en eau de mesure. Pour les modèles avec module de mesure, voir paragr. [9.5 Mise en service du module de mesure](#).
4. Le débit minimal d'eau de mesure est d'environ 30 l/h.
5. Mettre l'alimentation électrique sous tension ou brancher le câble de l'électrode à la cellule de mesure.

Le temps de rodage de la cellule de mesure est d'environ une heure.

Nota

Le premier étalonnage ne peut pas être effectué avant la fin du temps de rodage.

Vérifier l'étalonnage un jour plus tard environ, puis recommencer l'étalonnage, si nécessaire.

9.5 Mise en service du module de mesure



Avertissement

Seul le personnel qualifié et agréé peut mettre en service le module de mesure.

Avant la mise en marche du module de mesure, vérifier l'installation.

Nota

Pression, température et qualité de l'eau doivent être conformes aux spécifications du module de mesure.

1. Ouvrir le clapet d'isolement.
 - Ouvrir tous les clapets d'isolement entre entrée/sortie du module de mesure et conduit d'eau principal.
2. Mettre le circulateur sous tension.
 - Le circulateur est mis en marche séparément et non pas via l'unité de régulation Oxiper Pro.
3. Purger l'air du circulateur.
 - Dévisser le bouchon de purge sur le devant du moteur.
 - Purger l'air pendant 30 s environ.
 - Revisser le bouchon de purge.
4. Régler le débit au travers de l'induit de débit.
 - Déterminer le débit dans l'induit de débit.
 - Fermer lentement le clapet d'étranglement (tourner le levier) jusqu'à ce que le débit voulu soit atteint.

9.6 Réglages de base

Se conformer à la notice d'installation et de fonctionnement de l'Oxiper Pro.

1. Avec [Up] et [Down], sélectionner la ligne "Cellule mes." au menu "Paramétrage" de l'amplificateur de mesure, puis appuyer sur [OK].
2. Avec [Up] et [Down], sélectionner la cellule de mesure AQC-D6 souhaitée. Appuyer ensuite sur [OK] pour revenir au menu "Paramétrage".
3. Sélectionner la ligne "Plages de mesure" avec [Up] et [Down]. Appuyer sur [OK] pour accéder au menu correspondant.
 - Options disponibles du menu "Plages mesure" :
 - 0,00 - 0,50 mg/l
 - 0,00 - 1,00 mg/l
 - 0,00 - 2,00 mg/l
 - Autres : réglage libre de 0,00 à 2,00 mg/l.
4. Avec [Up] et [Down], sélectionner la plage de mesure souhaitée.
 - Sélectionner "Autres" pour un réglage libre de la plage de mesure de 0,00 à 2,00 mg/l.

Pour d'autres réglages, consulter la notice d'installation et de fonctionnement Oxiper Pro.

9.7 Étalonnage

Se conformer à la notice d'installation et de fonctionnement de l'Oxiperm Pro.

1. Passer au menu étalonnage, en appuyant sur [Cal] sur l'amplificateur de mesure de l'Oxiperm Pro.
 - La LED près de la touche [Cal] s'allume.
 2. Selon les droits d'accès attribués pour l'Oxiperm Pro, saisir le code à quatre chiffres avec [Up] et [Down].
- Affichage à l'écran pour la sélection :
 - Étal. val. mes.
 - Résultat étal.
 - Cycle étalonnage.

CIO₂
Étal. val. mes.
Résultat étal.
Cycle étalonnage

Étalonnage

1. Sélectionner la ligne "Étal. val. mes." et appuyer sur [OK] pour passer au menu correspondant.
- En plus du champ de saisie (valeur en mg/l) de la valeur de référence déterminée par procédé analytique, le courant de cellule réel est affiché (en μA) à la ligne inférieure.

Étal. val. mes.
0,2 mg/l
Cellule I 40 μA

2. Entrer la valeur de référence avec [Up] et [Down]. Confirmer la sélection avec [OK].
 3. Démarrer l'étalonnage en appuyant sur [OK].
 - La donnée sonde est ensuite lue automatiquement et l'étalonnage est effectué.
 - La sensibilité de la sonde est calculée.
- Une fois l'étalonnage terminé, les résultats sont affichés (première ligne : "CALDATA" + variable mesurée) :
 - La sensibilité de la sonde s'affiche en $\mu\text{A/ppm}$.

Interrogation sur les résultats d'étalonnage et réglage des intervalles d'étalonnage

1. Appuyer sur [OK] pour passer au menu étalonnage (voir ci-dessus).
- Après exécution du processus d'étalonnage, la sensibilité de l'électrode peut être affichée sous "Résultat étal."

CALDATA CIO₂
Sensibilité
8,53 $\mu\text{A/ppm}$

- Une fonction compte à rebours démarre sous "Cycle étalonnage". Elle déclenche une alarme "Calibrer sonde", après un intervalle de temps programmable de 1 à 100 jours.
 - Pour éviter un surdosage, les régulateurs sont mis hors tension et les actionneurs fermés.

10. Fonctionnement

10.1 Mise en marche

1. Mettre sous tension l'alimentation en eau de mesure.
- Nota**
2. Démarrer la mesure (mettre sous tension l'Oxiperm Pro).

10.2 Fonctionnement

- Tous les réglages doivent être effectués sur l'Oxiperm Pro.
- Nota**
- Se conformer à la notice d'installation et de fonctionnement de l'Oxiperm Pro.

10.3 Interruptions

- Précautions**
- L'Oxiperm Pro et la cellule de mesure doivent fonctionner continuellement.
- La cellule de mesure ne doit jamais sécher.

10.3.1 Stockage et manutention lors d'une longue période d'inactivité

Mise hors service du module de mesure relié à l'Oxiperm Pro

Suivre la procédure ci-dessous.

1. Mettre hors tension le dosage de la solution de dioxyde de chlore (Oxiperm Pro).
2. Laisser le module de mesure fonctionner pendant 2 min environ.
3. Mettre le circulateur hors tension.
4. Fermer les clapets d'isolement du module de mesure.

Mise hors service de l'AQC-D6

1. Mettre hors tension l'alimentation électrique.
2. Mettre hors tension l'alimentation en eau de mesure.
3. Retirer la cellule de mesure, remplir le capuchon de protection d'électrolyte et le visser sur la cellule de mesure.

10.3.2 Redémarrage

1. Nettoyer la chambre d'électrolyte et l'électrode.
2. Remplir d'électrolyte.
3. Redémarrer le système de mesure.

- Précautions**
- Nettoyer la chambre d'électrolyte et l'électrode. Remplir d'électrolyte selon les instructions du parag. [12.2 Nettoyage](#). Redémarrer l'unité conformément aux instructions données au parag. [9.4 Mise en service du système de mesure](#). Sinon, la cellule de mesure risque de fonctionner incorrectement.

11. Recherche de défauts

Se conformer à la notice d'installation et de fonctionnement de l'Oxiperm Pro.

Dysfonctionnement	Cause	Solution
1. Affichage bloqué.	a) Rupture de câble.	Réparer le câble rompu.
	b) Défaut d'étalonnage.	Recommencer l'étalonnage.
	c) Valeurs d'analyse incorrectes pour l'étalonnage.	Répéter l'étalonnage avec des valeurs correctes.
2. Valeur mesurée fluctuant peu après l'étalonnage.	a) La cellule de mesure ne peut fonctionner correctement avant l'étalonnage.	Faire fonctionner la cellule pendant une heure avant l'étalonnage.
3. Fluctuation importante de la valeur mesurée.	a) Câble et/ou bornes corrodés.	Remplacer le ou les câbles/bornes et remplacer l'électrode, si nécessaire.
4. Valeur mesurée trop élevée ou trop faible.	a) Bulles d'air dans l'électrolyte.	Dévisser la chambre d'électrolyte et éliminer les bulles d'air en purgeant lentement la chambre d'électrolyte.
	b) Pas assez d'électrolyte dans la chambre d'électrolyte.	Dévisser la chambre d'électrolyte, remplir d'électrolyte et procéder à un nouvel étalonnage.
	c) Important changement de température de l'eau de mesure.	Procéder à un nouvel étalonnage.
	d) Dépôts sur la tige d'électrode.	Dévisser la chambre d'électrolyte. Rincer la tige d'électrode, l'essuyer avec de l'essuie-tout. Nettoyer soigneusement juste l'extrémité de la tige d'électrode avec la toile émeri spéciale.
	e) Bulles d'air devant l'orifice de mesure (côté eau de mesure).	Vérifier le conduit d'alimentation en eau.
Module de mesure		
5. Aucune quantité ou trop peu d'eau de mesure coule dans le module de mesure.	a) Conduit d'eau principal bloqué.	Ouvrir le conduit d'eau principal.
	b) Pas d'eau de mesure.	Vérifier le point d'extraction d'eau de mesure et le conduit d'alimentation.
	c) Clapet d'isolement fermé sur entrée et/ou sortie du module de mesure.	Ouvrir le clapet d'isolement.
	d) Le circulateur ne fonctionne pas.	Mettre le circulateur sous tension.
	e) La protection surchauffe du circulateur s'est déclenchée.	Laisser refroidir le circulateur. Le remettre ensuite sous tension.
	f) Circulateur défectueux.	Remplacer le circulateur.
6. Manque d'eau de mesure dans l'induit de débit / cellule de mesure AQC-D6.	a) Le circulateur ne fonctionne pas. Voir ci-dessus.	Voir ci-dessus.
	b) Courant principal du module de mesure insuffisamment resserré.	Resserrer le courant principal avec le clapet d'étranglement jusqu'à ce que le débit d'eau de mesure soit correct.

12. Maintenance

Intervalle de vérification du fonctionnement

- Au moins une fois par semaine.

Intervalle de nettoyage

- Lors de chaque dysfonctionnement.
- Tous les 6 mois.

Intervalle de remplacement de l'électrolyte

- Tous les 6 mois.

Précautions Après le nettoyage ou la maintenance, toujours effectuer un nouvel étalonnage du système de mesure.

12.1 Vérification du fonctionnement

Vérification étalonnage

- Effectuer au moins un fois par semaine un nouvel étalonnage de la cellule de mesure avec une valeur déterminée de manière analytique.

Se conformer au paragr. [9.7 Étalonnage](#) et à la notice d'installation et de fonctionnement de l'Oxiperm Pro.

Vérification débit eau de mesure

- Vérifier et régler, si nécessaire, le débit d'eau de mesure dans la cellule de mesure.

Vérification du fonctionnement du module de mesure

- Vérifier l'absence de fuites sur la dérivation.
- Vérifier que le circulateur ne fait pas de bruit pendant le fonctionnement.

12.2 Nettoyage

Pour vérifier le niveau d'électrolyte ou nettoyer la cellule de mesure en cas de dysfonctionnement, dévisser tout d'abord la chambre d'électrolyte.

Lors du nettoyage, les étapes suivantes doivent être exécutées dans l'ordre.

Se référer aussi au graphique de la cellule de mesure, paragr. [7.2 Conception de la cellule de mesure](#).

12.2.1 Mettre hors tension la cellule de mesure.

1. Mettre hors tension l'alimentation électrique. Si cela n'est pas possible, retirer le câble de la cellule de mesure.
2. Mettre hors tension l'alimentation en eau de mesure.

12.2.2 Démontage de la cellule de mesure

1. Retirer la cellule de mesure de l'induit de débit.

12.2.3 Nettoyage de la chambre d'électrolyte

1. Dévisser la chambre d'électrolyte.

En cas de dépôts de tartre

2. Laisser tremper quelques heures la chambre d'électrolyte dans env. 1 % d'acide chlorhydrique, jusqu'à ce qu'elle soit propre.
3. Rincer à l'eau claire.

12.2.4 Nettoyage de l'électrode

En cas de forte accumulation de saleté, l'électrode doit être nettoyée.

1. Rincer la tige d'électrode (électrode de mesure) à l'eau claire et l'essuyer avec un chiffon propre.
2. Nettoyer soigneusement l'extrémité en or de la tige d'électrode sèche avec la toile émeri spéciale fournie.
 - Placer la toile émeri sur un chiffon sec et tenir le bord de la toile émeri.
 - Tenir la cellule de mesure verticalement. Frotter lentement 2 ou 3 fois l'extrémité de l'électrode sur la toile émeri.

Précautions Utiliser uniquement la toile émeri pour nettoyer la saleté sur l'extrémité en métal précieux (or) de l'extrémité de l'électrode. Le reste de la surface (revêtement métallique) de la tige d'électrode ne doit pas être poncé ni enlevé.

12.2.5 Remplissage d'électrolyte

1. Visser la chambre d'électrolyte sur la cellule de mesure de manière à ce que la douille de la bride d'électrolyte s'ajuste dans la fente (env. 5 mm).
2. Remplir d'électrolyte jusqu'au trop-plein, en s'assurant qu'il n'y a aucune bulle.
3. Visser et serrer manuellement la chambre d'électrolyte.
 - La chambre d'électrolyte ne doit contenir aucune bulle d'air.
 - Le maniement de l'électrolyte est considéré comme sûr.

Précautions Ne pas utiliser d'autre sorte d'électrolyte. Si l'électrode est endommagée du fait de l'utilisation d'un liquide incorrect, la garantie devient caduque.

12.2.6 Vissage de la cellule de mesure

Se référer au paragr. [9.3 Préparation du système de mesure](#).

12.2.7 Démarrage du système de mesure après une mise hors service

Se référer au paragr. [9.4 Mise en service du système de mesure](#).

- Pour des informations sur un nouvel étalonnage, se référer au paragr. [9.7 Étalonnage](#).

13. Pièces détachées

Accessoires et pièces d'usure

Description	Code produit
Cellule de mesure	95708117 (314-180)
Kit de pièces détachées comprenant électrolyte et toile émeri	95708819 (553-1758)
Câble de branchement pour cellule de mesure, 2 m	91835331 (45.10124)
Câble de branchement pour cellule de mesure, 5 m	95708119 (45.10124/5)
Câble de branchement pour cellule de mesure, 10 m	95708120 (45.10124/10)
Circulateur UPS 25-60N	96913085 (53.650-1)
Flexible HD-PE 6/8 mm, 2 m	95709109 (526-011/2)
Flexible HD-PE 6/8 mm, 5 m	95709110 (526-011/5)
Flexible HD-PE 6/8 mm, 10 m	95709108 (526-011/10)

14. Mise au rebut

Le module de mesure et toutes les pièces qu'il contient doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement.

Nota Le système ne doit être démonté que par du personnel qualifié et agréé.

L'exploitant est responsable de la mise au rebut dans le respect de l'environnement.

Ce produit ou les pièces de celui-ci doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement. Utiliser le service de collecte des déchets le mieux adapté. Si ce n'est pas possible, contacter Grundfos ou un réparateur agréé Grundfos.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

Traduzione della versione originale inglese

INDICE

	Pagina
1. Simboli utilizzati in questo documento	56
2. Descrizione dispositivo	57
3. Informazioni generali	57
4. Applicazioni	57
5. Sicurezza	57
5.1 Obblighi del proprietario/responsabile dell'apparato	57
5.2 Eliminazione dei rischi	57
6. Caratteristiche tecniche	58
6.1 Dati generali sull'AQC-D6	58
6.2 Dati generali sul modulo di misura	58
6.3 Disegno dimensionale / dima di foratura	59
7. Funzione	60
7.1 Descrizione del AQC-D6	60
7.2 Schema della cella di misura	60
7.3 Funzione dell'AQC-D6	60
7.4 Schema del modulo di misura	61
7.5 Principio funzionale del modulo di misura	61
8. Installazione	62
8.1 Trasporto e immagazzinamento	62
8.2 Apertura dell'imballaggio	62
8.3 Requisiti di installazione	62
8.4 Installazione	62
9. Messa in funzione	62
9.1 Connessioni per l'acqua	62
9.2 Collegamenti elettrici	63
9.3 Preparare il sistema di misurazione	64
9.4 Avvio del sistema di misurazione	65
9.5 Avvio del modulo di misura	65
9.6 Impostazioni di base	65
9.7 Calibrazione	66
10. Funzionamento	66
10.1 Accensione	66
10.2 Funzionamento	66
10.3 Interruzioni	66
11. Identificazione del guasto	67
12. Manutenzione	68
12.1 Controllo funzionale	68
12.2 Pulizia	68
13. Parti di ricambio	68
14. Smaltimento	68

Avvertimento

Queste istruzioni complete di installazione e funzionamento sono disponibili anche su www.grundfos.com.



Prima di procedere con l'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. L'installazione e il funzionamento devono essere conformi alle normative locali vigenti e ai codici di buona pratica.

1. Simboli utilizzati in questo documento**Avvertimento**

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni.

Attenzione

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza può provocare danni alle apparecchiature o funzionamento irregolare.

Nota

Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.

2. Descrizione dispositivo

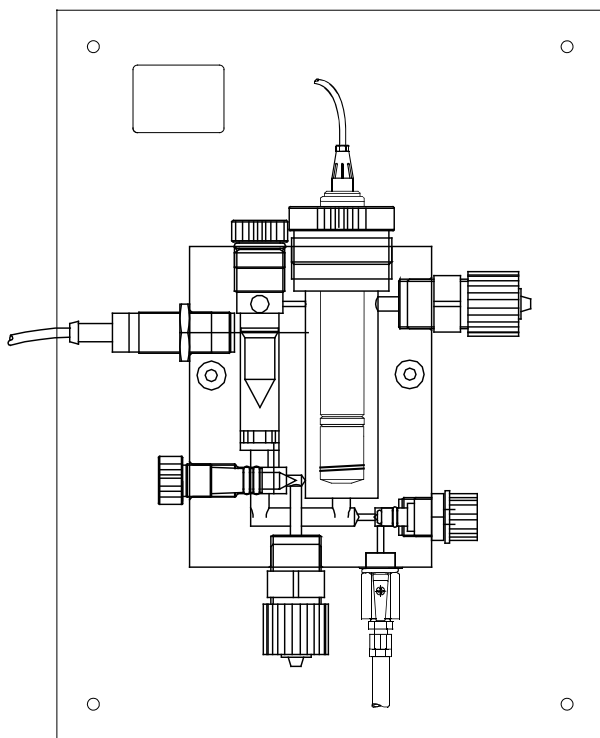


Fig. 1 Cella di misura AQC-D6

TM03 7147 0813

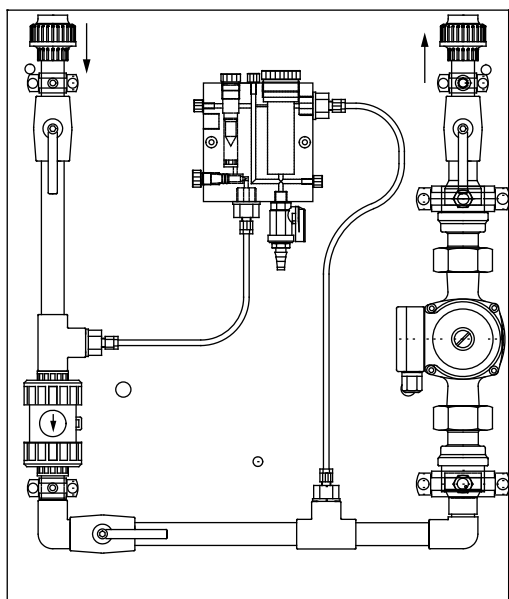


Fig. 2 Modulo di misurazione

TM03 7148 0813

3. Informazioni generali

Le presenti istruzioni di installazione e funzionamento contengono tutte le informazioni necessarie per gli utenti delle celle di misura e del modulo di misura AquaCell AQC-D6:

- caratteristiche tecniche
- istruzioni per la messa in funzione, l'uso e la manutenzione
- informazioni sulla sicurezza.

Nel caso siano necessarie ulteriori informazioni, o se si riscontrano problemi non descritti con un sufficiente approfondimento in questo manuale, si prega di contattare la Grundfos.

Saremo lieti di mettere a disposizione le nostre ampie competenze nel settore delle tecnologie di misura e regolazione e in quello del trattamento acque.

Allo scopo di offrire un miglior servizio ai nostri clienti, accettiamo sempre volentieri suggerimenti su come ottimizzare le nostre istruzioni di installazione e utilizzo.

4. Applicazioni

Le celle di misura AQC-D6 sono utilizzate per la misura della concentrazione di diossido di cloro nell'acqua nell'ambito delle applicazioni descritte in questo manuale.



Avvertimento

Applicazioni diverse non sono approvate e non sono permesse. La Grundfos non è responsabile per danni risultanti da un uso scorretto delle apparecchiature.

5. Sicurezza

5.1 Obblighi del proprietario/responsabile dell'apparato

Il proprietario/responsabile dell'apparato del sistema è responsabile per:

- far rispettare le normative di sicurezza nazionali
- formare il personale
- fornire l'equipaggiamento di sicurezza prescritto
- implementare regolari lavori di manutenzione.

5.2 Eliminazione dei rischi

Avvertimento

Installazione e collegamento del dispositivo e dei componenti supplementari associati devono essere effettuati soltanto da personale autorizzato.



Prima di collegare il cavo di alimentazione e i contatti del relè, disinserire l'alimentazione!

Non smontare il dispositivo!

Pulizia, manutenzione e riparazioni devono essere effettuate solo da personale autorizzato!

Le norme di sicurezza locali devono essere rispettate!

6. Caratteristiche tecniche

6.1 Dati generali sull'AQC-D6

Schema (celle di misura)	95708118 (314-181): Cella di misura diossido di cloro, che consiste di un sensore 95708117 (314-180), connettori di flusso e sensore d'acqua, montata su di un supporto.
Materiale dell'alloggiamento	PEEK, PVDF, acrilico, acciaio inossidabile e gomma siliconica, resistente ai tensioattivi e a similari additivi dell'acqua.
Campo di misura	0,00 - 2,00 mg/l
Sensibilità incrociata	Sensibilità incrociata se è presente cloro: approssimativamente 2 % Sensibilità incrociata se è presente clorito: < 1 %
Risoluzione	0,01 mg/l
Tempo di risposta	T ₉₀ ~ 30 secondi
Deriva di temperatura	Segnale di misura compensato in temperatura
Temperatura consentita dell'acqua di processo	da +5 a +70 °C
Velocità flusso acqua di campionamento	Minimo 30 l/h
Pressione massima consentita	8 bar
Temperatura ambiente consentita	da +5 a +35 °C
Umidità relativa massima consentita	80 %, senza condensazione

6.2 Dati generali sul modulo di misura

Schema (modulo di misura)	95708029 (550-2000-1): Modulo di misurazione, che consiste in un sensore 95708117 (314-180), raccordo di flusso e sensore d'acqua, bypass di acqua di campionamento con condotto di alimentazione e uscita per il raccordo di flusso, alloggiamento conico caricato a molla, pompa di circolazione per la compensazione di qualunque calo di pressione che possa avvenire e valvole di blocco all'ingresso e all'uscita, montato su supporto
Materiale del modulo di misura	<ul style="list-style-type: none"> • Tubi: PP, PP/ottone • Guarnizioni: FPM/PTFE • Pompa di circolazione: bronzo
Temperatura consentita dell'acqua di processo	da +5 a +70 °C
Velocità flusso acqua di campionamento	Almeno 30 l/h
Pressione massima consentita	8 bar
Temperatura ambiente consentita	da +5 a +35 °C
Umidità relativa massima consentita	80 %, senza condensazione
Peso	15 kg
Modulo di misurazione ingresso / uscita	Collegamento per tubo DN 20 in PP o PVC

6.2.1 Dati elettrici della pompa di circolazione UPS 25-60N

Tensione di alimentazione	230 V, monofase
Frequenza	50 Hz
Max assorbimento potenza	70 W
Classe di protezione	IP44

6.2.2 Impostazioni di fabbrica del modulo di misura come fornito

Il modulo di misurazione bypass è fissato sulla piastra di montaggio a muro e verificato a prova di perdite.

Gli accessori di fissaggio forniti nella confezione permettono che il supporto possa venire fissato solidamente ad un muro di mattoni o di cemento.

Il cavo di collegamento per la pompa di circolazione non è incluso nella confezione.

La pompa di circolazione è pre-impostata al livello 3.

6.3 Disegno dimensionale / dima di foratura

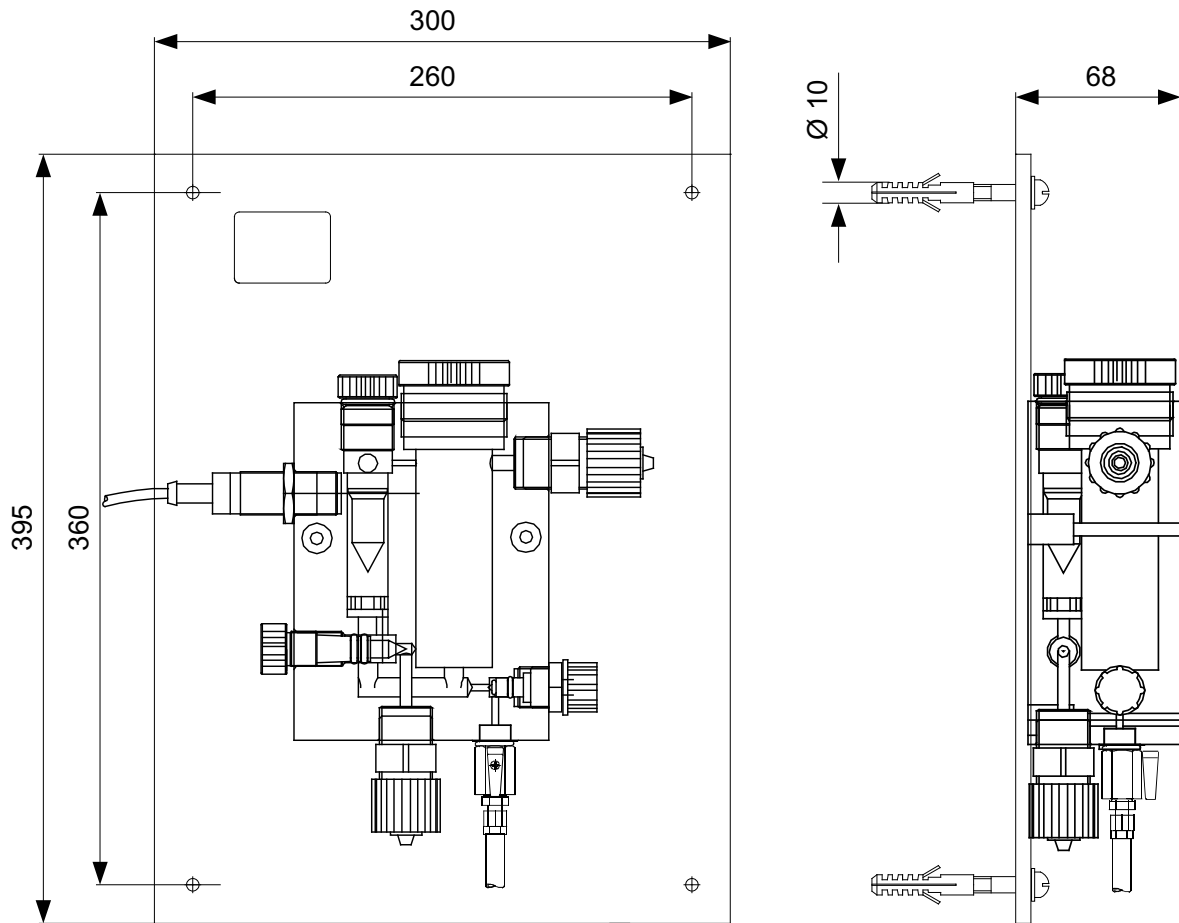


Fig. 3 AQC-D6

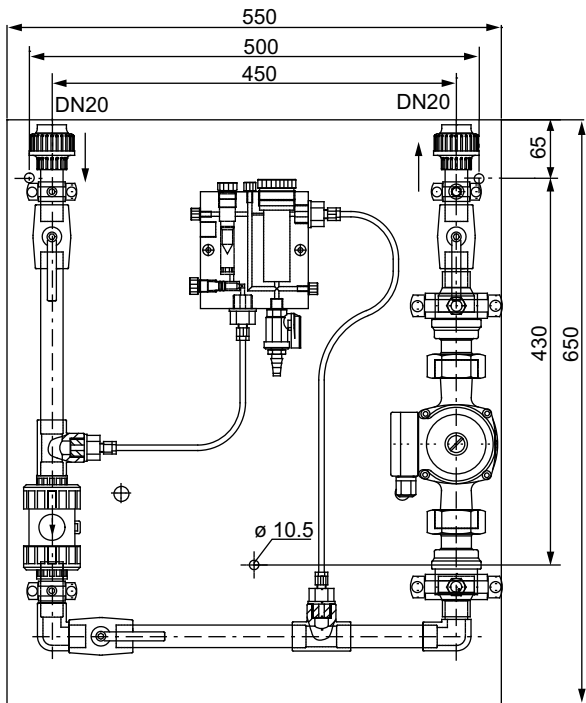


Fig. 4 Modulo di misurazione

Altezza	Larghezza	Profondità
650	550	180

Tutte le dimensioni in mm.

TM03 7149 0813

7. Funzione

7.1 Descrizione del AQC-D6

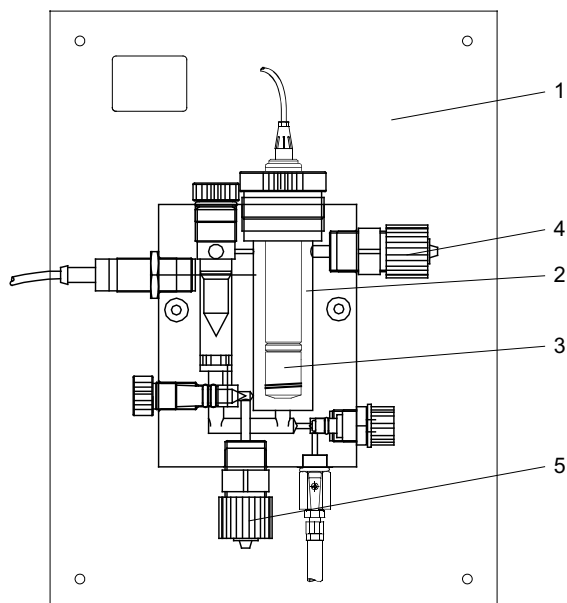


Fig. 5 AQC-D6

Pos.	Descrizione
1	Supporto di montaggio
2	Raccordo di flusso
3	Cella di misura
4	Connessione per l'uscita dell'acqua di campionamento, tubo 6/8 mm
5	Connessione per l'ingresso dell'acqua di campionamento, tubo 6/8 mm

7.2 Schema della cella di misura

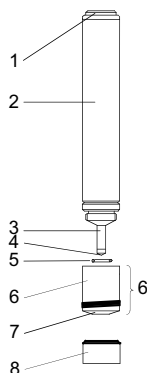


Fig. 6 Cella di misurazione

Pos.	Descrizione
1	Bussola di connessione a quattro poli
2	Adattatore a elettrodo con componenti elettronici integrati
3	Elettrodo di riferimento
4	Elettrodo di misura
5	O-ring 14 x 1,8 mm
6	Camera elettrolitica
7	Apertura di misura
8	Cappuccio di protezione

7.3 Funzione dell'AQC-D6

La cella di misura AQC-D6 è usata per determinare la concentrazione di diossido di cloro nell'acqua potabile.

L'acqua di campionamento viene prelevata in un punto rappresentativo e convogliata alla cella di misura.

- La velocità del flusso dell'acqua può essere regolata sul raccordo di flusso.
- Un sensore dell'acqua può, per esempio, venire usato per innescare un allarme o spegnere la funzione di regolazione se c'è una carenza d'acqua di campionamento.
- L'agente da determinare (ClO_2) viene misurato dall'elettrodo a metallo nobile.

L'agente da determinarsi (ClO_2) genera una corrente elettrica:

- La corrente elettrica è nell'intervallo dei μA .
- La corrente elettrica è proporzionale alla concentrazione di ClO_2 .

La cella di misura è controllata con un potenziostato integrato nell'amplificatore di misura.

Il potenziale dell'elettrodo di misura viene mantenuto stabile con esattezza da un sistema di riferimento. Questo risulta in una risposta lineare per la cella di misura e anche in uno zero stabile per la misurazione.

L'amplificatore di misura e il regolatore del sistema a diossido di cloro Oxiperm Pro.

- amplifica la corrente
- la calcola utilizzando i parametri di calibrazione
- mostra la concentrazione di diossido di cloro come valore numerico
- controlla una pompa dosatrice come attuatore.

TM03 7151 0813

TM03 7152 0813

7.4 Schema del modulo di misura

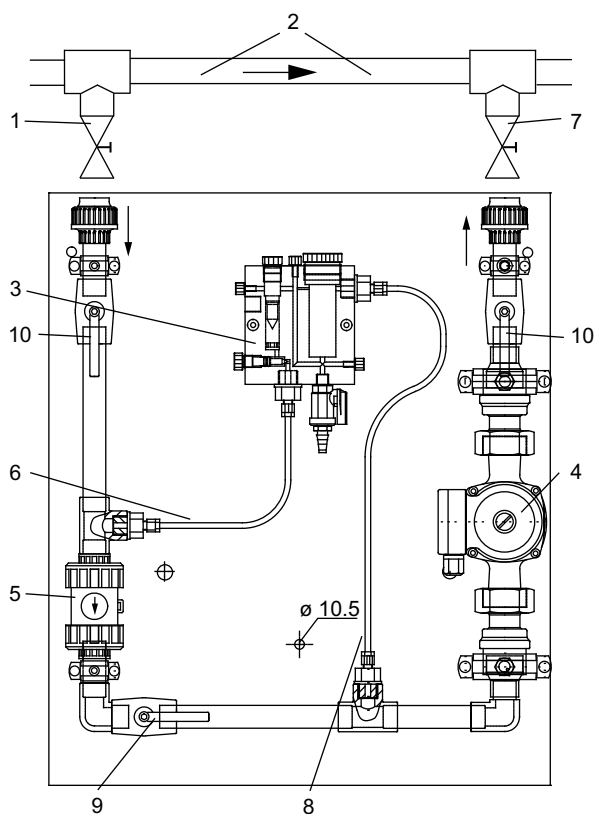


Fig. 7 AQC-D6

Pos.	Descrizione
1	Raccordo di estrazione (fornito dal cliente)
2	Condotto principale dell'acqua (fornito dal cliente)
3	Connettore di flusso / cella di misura AQC-D6
4	Pompa di circolazione
5	Valvola di non-ritorno a sede conica
6	Rimozione acqua di campionamento
7	Raccordo di alimentazione (fornito dal cliente)
8	Ricircolazione acqua di campionamento
9	Valvola a farfalla di regolazione
10	Valvole di intercettazione

7.5 Principio funzionale del modulo di misura

Il modulo di misura è utilizzato per fornire acqua di campionamento alla cella di misura AQC-D6 per determinare la concentrazione di diossido di cloro nell'acqua potabile. Si prega di fare riferimento alla sezione [7.3 Funzione dell'AQC-D6](#). Qui l'acqua di campionamento viene prelevata dal condotto principale dell'acqua utilizzando un bypass e quindi riportata al condotto.

L'acqua di campionamento è presa dal condotto principale dell'acqua (pos. 2) utilizzando un raccordo di estrazione (pos. 1), da dove scorre attraverso il bypass a un raccordo di alimentazione (pos. 7), per restituire al condotto principale dell'acqua (pos. 2). La valvola di non-ritorno conica a molla (pos. 5) impedisce all'acqua di campionamento di rifluire. Il flusso di acqua di campionamento può venire bloccato utilizzando le valvole di intercettazione (pos. 10). La pompa di circolazione (pos. 4) fa passare l'acqua di campionamento attraverso il bypass. E' progettata in modo specifico per compensare perdite di carico interne. I condotti di estrazione e di alimentazione devono quindi venire mantenuti il più breve possibile.

L'acqua di campionamento viene presa da questo bypass tramite l'estrazione dell'acqua di campionamento (pos. 6), da dove scorre tramite il raccordo di flusso (pos. 3) fino alla cella di misura e quindi fatta tornare al bypass tramite il raccordo di ricircolazione dell'acqua (pos. 8). Per farlo, la valvola a farfalla (pos. 9) limita il flusso di acqua nel bypass, fino a che non scorre abbastanza acqua attraverso la sezione di estrazione dell'acqua di campionamento (pos. 6) al raccordo di flusso / cella di misura AQC-D6 (pos. 3).

8. Installazione

8.1 Trasporto e immagazzinamento

- Trasportare il dispositivo con attenzione, evitare cadute!
- Immagazzinare gli elettrodi con inserito riempimento elettrolitico e cappuccio protettivo.
- Immagazzinare in luogo asciutto, protetto dalla luce diretta del sole.
 - Temperature di immagazzinamento per moduli di misura: da -5 °C a +50 °C.

8.2 Apertura dell'imballaggio

- Quando si apre l'imballaggio, fare attenzione componenti non fissati.
- Controllare la confezione per assicurarsi che non ci siano parti mancanti.
- Verificare la presenza di eventuali danni da trasporto. Non inserire o collegare elementi danneggiati.
- Installare appena possibile dopo l'apertura.

Nota Non permettere l'ingresso di corpi estranei nelle parti che portano acqua.

Nota Conservare il materiale di imballaggio o smaltire secondo le normative locali.

8.3 Requisiti di installazione

Nota Il modulo di misura dovrebbe venire inserito il più vicino possibile al condotto principale dell'acqua.

- Temperatura ambiente di da +5 a 35 °C nel sito di installazione.
- Sito privo di vibrazioni.

8.4 Installazione

Attenzione Inserire sempre la cella di misura AQC-D6 o modulo di misura su di una superficie piana e stabile. Non torcere o deformare il supporto di montaggio.

- Gli accessori di fissaggio forniti includono staffe di fissaggio, spine di centraggio, molle di compressione e dadi.
 - Agganciare la cella di misura AQC-D6 o il modulo di misura a una parete di mattoni o di cemento utilizzando gli accessori di fissaggio forniti in dotazione. Non sottoporre a torsioni o stress meccanici i dispositivi.
 - Per assicurarsi che il modulo non venga deformato se fissato ad una superficie non uniforme, è possibile utilizzare dei dadi da inserire dietro la base di supporto come spessori.
1. Contrassegnare la posizione dei fori, quindi forare il muro con il trapano (∅10 mm). Vedere la sezione [6.3 Disegno dimensionale / dima di foratura](#).
 2. Inserire le spine di centraggio, e avvitare la cella di misura AQC-D6 o l'elettrodo di misura.

9. Messa in funzione

9.1 Connessioni per l'acqua

Attenzione Rispettare le pressioni e temperature massime consentite per i materiali usati! La cella di misura non deve mai venire esposta a shock da pressione. Max pressione di funzionamento: 8 bar.

Attenzione Quando si selezionano i condotti di alimentazione e scarico, si presti attenzione alla temperatura e pressione che si riscontrano nella specifica applicazione.

Nota Per ottenere la migliore precisione possibile del valore di misura, mantenere il flusso dell'acqua di campionamento il più costante possibile.

Nota Per mantenere il sistema il più corto possibile e evitare perdite di carico, i condotti di collegamento per la cella di misura o per il modulo di misura dovrebbero essere i più corti possibile.

9.1.1 Connessioni per l'acqua AQC-D6

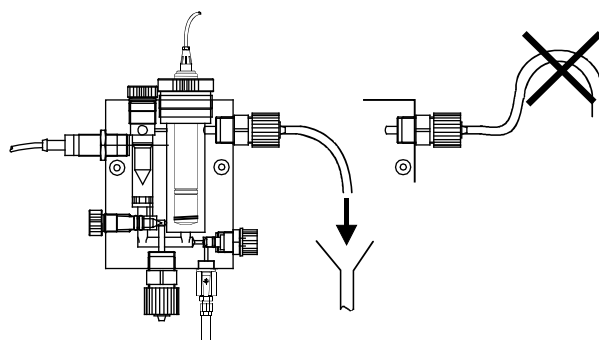


Fig. 8 AQC-D6 con uscita acqua aperta

- Collegare il condotto di alimentazione dell'acqua di campionamento (tubo 6/8 mm).
- Collegare il condotto di scarico dell'acqua di campionamento.
- Eseguire una delle azioni seguenti:
 - Quando è disponibile uno scarico, collegare (il tubo 6/8 mm) a uno scarico adatto.
 - Riportare il liquido alle tubazioni.

9.1.2 Collegamenti acqua del modulo di misura

La confezione normale include una sezione di inserimento in PP e una in PVC per l'ingresso e l'uscita del modulo di misura per il collegamento a un tubo in DN 20.

Quando si installa, effettuare una delle azioni seguenti:

- Saldare ad un tubo in PP.
- Incollare a un tubo in PVC (adatto solo a acqua fredda).

9.2 Collegamenti elettrici



Avvertimento

Collegamenti elettrici scorretti possono comportare lesioni gravi e danni alle proprietà!

Le connessioni elettriche devono essere effettuate solo da personale autorizzato!



Avvertimento

Prima di collegare il cavo di alimentazione e i contatti del relè, disinserire l'alimentazione!

Attenersi alle norme di sicurezza locali!

Proteggere i collegamenti dei cavi e i connettori da corrosione e umidità.

Prima di collegare il cavo di alimentazione, verificare che la tensione di alimentazione indicata sulla targhetta di identificazione corrisponda alle condizioni locali.

Un'alimentazione elettrica errata potrebbe causare danni al dispositivo!

Attenzione

Per garantire la compatibilità elettromagnetica (EMC), i cavi di ingresso e di uscita della corrente devono essere schermati.

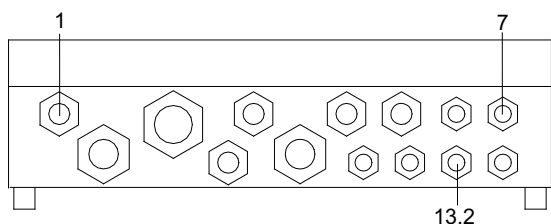
Collegare la schermatura alla terra.

Fare riferimento al diagramma di cablaggio!

Raggruppare i cavi di ingresso e di uscita della corrente e i cavi dell'alimentazione in canali separati.

- Collegare il cavo dotato di connettore a vite a quattro poli alla cella di misura. Fare riferimento alla fig. 10.

9.2.1 Collegare la cella di misura all'Oxiperm Pro



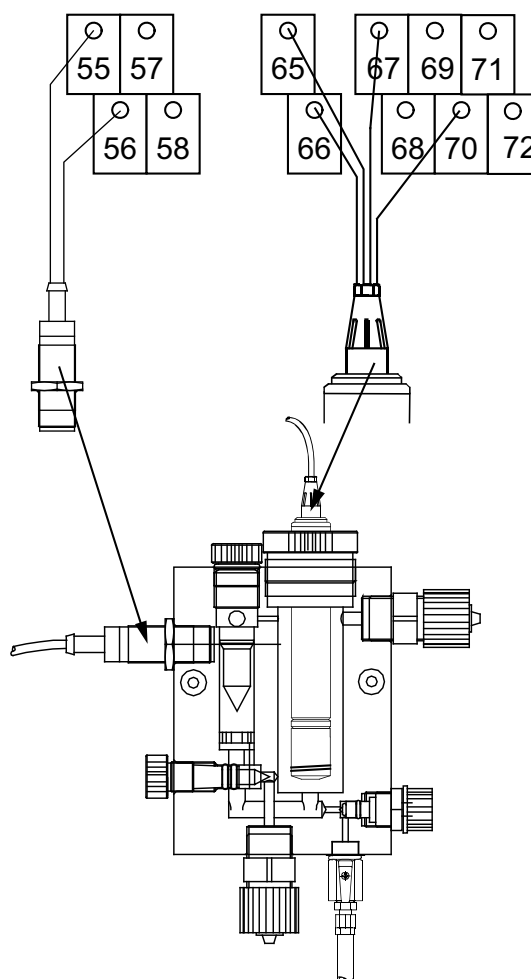
TM03 7155 0813

Fig. 9 Blocco connessioni cavi sulla base dell'Oxiperm Pro

Pos.	Descrizione
1	Alimentazione
7	Cella di misura
13.2	Sensore acqua

1. Collegare la cella di misura all'Oxiperm Pro (collegamento 1).
2. Collegare il cavo elettrico di alimentazione.

Schema dei collegamenti dell'Oxiperm Pro fino versione del software V0.19



TM03 7156 0813

Fig. 10 Schema dei collegamenti dell'Oxiperm Pro, fino versione del software V0.19

Pos.	Collegamento	Descrizione
Cella di misura AQC-D6		
65	- 12 V	Marrone
66	⊥	Bianco
67	M	Giallo
70	⊥	Verde
Sensore acqua		
55	+	Nero
56	-	Bianco

1. Collegare i cavi di uscita di corrente come necessario.
2. Collegare contatti di relè come necessario.

Rispettare sempre le istruzioni di installazione e funzionamento dell'Oxiperm Pro.

3. Collegare il cavo elettrico di alimentazione.

Schema dei collegamenti dell'Oxiperm Pro degli versioni del software V0.20

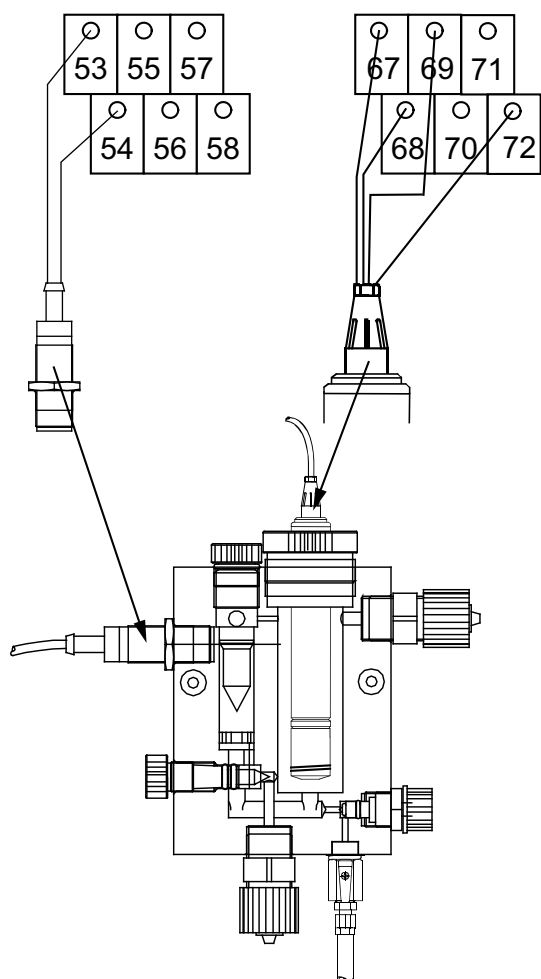


Fig. 11 Schema dei collegamenti dell'Oxiperm Pro, degli versioni del software V0.20

Pos.	Collegamento	Descrizione
Cella di misura AQC-D6		
67	- 12 V	Marrone
68	⊥	Bianco
69	M	Giallo
72	⊥	Verde
Sensore acqua		
54	+	Nero
53	-	Bianco

1. Collegare i cavi di uscita di corrente come necessario.
2. Collegare contatti di relè come necessario.

Rispettare sempre le istruzioni di installazione e funzionamento dell'Oxiperm Pro.

3. Collegare il cavo elettrico di alimentazione.

9.2.2 Collegare la pompa di circolazione

La pompa di circolazione (motore asincrono a gabbia di scoiattolo) del modulo di misura, è alimentata direttamente dalla rete e non è connessa all'unità di controllo dell'OxipermPro.

È dotata di protezione ad impedenza o contro sovratemperatura, per cui non è necessario l'uso di una protezione esterna del motore. I carichi collegati necessari sono indicati sulla targhetta di identificazione sulla pompa di circolazione.

È possibile trovare i dati elettrici nella sezione [6.2.1 Dati elettrici della pompa di circolazione UPS 25-60N](#).

Nota

Un interruttore on/off dovrebbe venire collegato al cavo di alimentazione per permettere di spegnere la pompa di circolazione durante lunghi periodi di inattività del modulo di miscelazione.

Il funzionamento a secco danneggia la pompa di circolazione!

Attenzione

I cuscinetti della pompa sono lubrificati dal liquido che passa attraverso la pompa e la pressione in ingresso deve essere almeno 0,05 bar (0,5 mWS).

9.3 Preparare il sistema di misurazione

Si prega di rispettare la sezione [10. Funzionamento](#).

La cella di misura (pos. 3) è riempita con elettrolita alla consegna.

Attenzione

Si prega di rispettare esattamente le istruzioni fornite nella sezione [12.2 Pulizia!](#)

Altrimenti sussiste il rischio di misure scorrette.

Nota

Il cappuccio di protezione della cella di misura è riempito di elettrolita!

Preparare il raccordo di flusso (pos. 2):

Allentare l'anello di acciaio inossidabile con filettatura da 1" (pos. 1).

Fissare la cella di misura (pos. 3) nel raccordo di flusso (pos. 2).

1. Rimuovere il cappuccio di protezione.
2. Far scorrere la cella di misura nei raccordi di flusso fino a che il liquido scorre bene attorno ad essa.

Suggerimento: Quando inserita nella sua posizione finale, la parte superiore della cella di misura dovrebbe ancora proiettarsi di 20 mm circa fuori dal raccordo di flusso.

3. Fissare la cella di misura (pos. 3) in posizione utilizzando l'anello di acciaio inossidabile (pos. 1).

Avvertimento



Un guasto improvviso della cella di misura può portare a livelli eccessivi di diossido di cloro! Assicurarsi che le necessarie contromisure siano prese per questa eventualità!

TM04 0729 0813

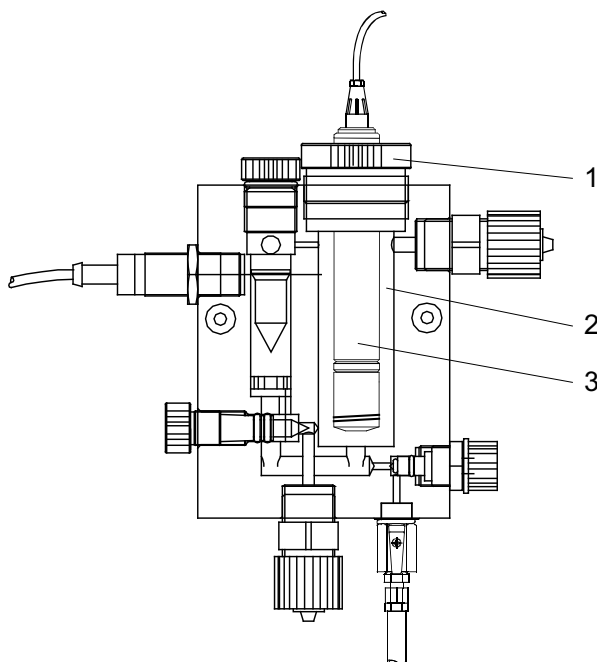


Fig. 12 Raccordo di flusso con cella di misura

Pos.	Descrizione
1	Anello di acciaio inossidabile
2	Raccordo di flusso
3	Cella di misura

9.4 Avvio del sistema di misurazione

- Nota**
1. **Aprire le valvole di mandata dell'acqua di campionamento.**
 2. **Avviare la misura.**

Primo

1. Verificare che tutti i collegamenti elettrici siano correttamente effettuati.
2. Verificare i tubi dell'acqua.

Secondo

3. Aprire le valvole di alimentazione dell'acqua di campionamento. Per versioni con un modulo di misura, si prega di riferirsi alla sezione [9.5 Avvio del modulo di misura](#).
4. Il flusso minimo di acqua di campionamento è di circa 30 l/h.
5. Fornire alimentazione elettrica, o collegare il cavo dell'elettrodo alla cella di misura.

La cella di misura ha un periodo di rodaggio di circa un'ora.

Nota La prima calibrazione non può venire effettuata sino al termine di questo periodo.

Controllare la calibrazione dopo circa una giornata, e ripetere il processo, se necessario!

9.5 Avvio del modulo di misura



Avvertimento

La messa in funzione del modulo di misura può venire effettuata solo da personale autorizzato e qualificato!

Controllare l'installazione prima di avviare il modulo di misura!

Nota

La pressione, la temperatura e la qualità dell'acqua potabile devono soddisfare le specifiche del modulo di misura!

1. Aprire la valvola di intercettazione.
 - Aprire tutte le valvole di intercettazione tra ingresso/uscita del modulo di misura e il condotto principale dell'acqua.
2. Avviare la pompa di circolazione.
 - La pompa di circolazione è alimentata separatamente, ovvero non tramite l'unità di controllo Oxiperm Pro.
3. Deareare la pompa di circolazione.
 - Svitare il tappo di ventilazione sulla parte anteriore del motore.
 - Deareare per circa 30 secondi.
 - Riavvitare il tappo di ventilazione.
4. Impostare la portata tramite il raccordo di flusso.
 - Determinare la portata nel raccordo di flusso.
 - Chiudere lentamente la valvola a farfalla (girare la leva) fino a che non si raggiunge la portata desiderata.

9.6 Impostazioni di base

Osservare le istruzioni di installazione e funzionamento dell'Oxiperm Pro.

1. Usare i pulsanti [Su] e [Giù] nel menù "Prog. Fond" dell'amplificatore di misura per selezionare la riga "Cella di misura", e premere [OK] per accedere al corrispondente menù.
2. Usare i pulsanti [Su] e [Giù] per selezionare la cella di misura AQC-D6 desiderata, e premere [OK] per tornare a "Prog. Fond".
3. Usare i pulsanti [Su] e [Giù] per selezionare la riga "Campo di misura", e premere [OK] per accedere al menù corrispondente.
 - Nel menù "campo di misura", sono disponibili le seguenti opzioni:
 - 0,00 - 0,50 mg/l
 - 0,00 - 1,00 mg/l
 - 0,00 - 2,00 mg/l
 - Altri: regolabile liberamente tra 0,00 e 2,00 mg/l.
4. Usare i tasti [Su] e [Giù] per selezionare il campo di misura desiderato.
 - E' possibile usare la selezione "Altri" per impostare liberamente il campo di misura tra 0,00 e 2,00 mg/l.

Per ulteriori impostazioni, fare riferimento alle istruzioni di installazione e funzionamento di Oxiperm Pro.

9.7 Calibrazione

Osservare le istruzioni di installazione e funzionamento dell'Oxiperm Pro.

1. Premere il pulsante [Cal] sull'amplificatore di misura dell'Oxiperm Pro per passare al menù di calibrazione.
 - Il LED a fianco del pulsante [Cal] si accende.
2. In base all'autorizzazione di accesso assegnata all'Oxiperm Pro inserire il numero di codice di quattro cifre utilizzando i pulsanti [Su] e [Giù].
 - I seguenti elementi vengono mostrati per la selezione:
 - CAL-misura
 - CAL-risultato
 - CAL-ciclo.

ClO₂
CAL-misura
CAL-risultato
CAL-ciclo

Calibrazione

1. Selezionare la riga "CAL-misura", e premere [OK] per passare al menù corrispondente.
- Oltre numero inserito (espresso in mg/l) di riderimento per il valore determinato analiticamente, appare la corrente della cella, espressa in A.

CAL-misura
0,2 mg/l
I cell 40 µA

2. Inserire il valore di riferimento usando i pulsanti [Su] e [Giù], e confermare usando [OK].
3. Avviare la calibrazione premendo [OK].
 - I dati del sensore vengono letti automaticamente e viene effettuata la calibrazione.
 - La sensibilità del sensore viene calcolata.
- Appena la calibrazione è completa, i risultati di calibrazione vengono mostrati (prima riga: "CALData" + variabile misurata):
 - La sensibilità del sensore viene mostrata in µA/ppm.

Interrogare i risultati della calibrazione e gli intervalli dell'impostazione della calibrazione

1. Premere [OK] per passare al menù di calibrazione (vedere sopra).
- Una volta che il processo di calibrazione è completato, la sensibilità dell'elettrodo può venire visualizzata sotto "CAL-risultato".

CALData ClO₂
Sensibilità
8,53 µA/ppm

- Una funzione di conto alla rovescia viene avviata sotto "CAL-ciclo" che attiva l'allarme "Calibrare sensore" dopo un intervallo di tempo definibile di 1-100 giorni.
 - Durante la calibrazione i regolatori sono spenti e gli attuatori chiusi, per prevenire il sovradosaggio.

10. Funzionamento

10.1 Accensione

Nota

1. Aprire le valvole dell'alimentazione di acqua di misura di campionamento.
2. Avviare la misura (accendere l'Oxiperm Pro).

10.2 Funzionamento

Tutte le impostazioni devono venire effettuate sull'Oxiperm Pro.

Nota

Osservare le istruzioni di installazione e funzionamento dell'Oxiperm Pro.

10.3 Interruzioni

Durante il funzionamento, l'Oxiperm Pro e la cella di misura devono operare in continuazione!

Attenzione

La cella di misura non deve mai rimanere asciutta!

10.3.1 Immagazzinamento e gestione quando non in uso per un prolungato periodo di tempo

Togliere dal servizio il modulo di misura in collegamento con l'Oxiperm Pro.

La seguente procedura deve venire seguita:

1. Arrestare il dosaggio della soluzione di diossido di cloro (Oxiperm Pro).
2. Permettere al modulo di misura di funzionare per circa due minuti.
3. Spegnerne la pompa di circolazione.
4. Chiudere le valvole di intercettazione sul modulo di misura.

Togliere l'AQC-D6 dal servizio

1. Disinserire l'alimentazione elettrica.
2. Scollegare l'alimentazione dell'acqua di campionamento.
3. Rimuovere la cella di misura, riempire il cappuccio protettivo di elettrolita, e avvitarlo sulla cella di misura.

10.3.2 Riavviare

1. Pulire la camera elettrolitica e l'elettrodo.
2. Riempire di elettrolita.
3. Riavviare il sistema di misura.

Pulire la camera elettrolitica e l'elettrodo e riempire di elettrolita secondo le istruzioni nella sezione

[12.2 Pulizia](#). Riavviare l'unità secondo le istruzioni presentate nella sezione [9.4 Avvio del sistema di misurazione](#). In caso contrario si corre il rischio che la cella di misura non funzioni correttamente!

Attenzione

11. Identificazione del guasto

Osservare le istruzioni di installazione e funzionamento dell'Oxiperm Pro.

Guasto	Causa	Rimedio
1. Display bloccato.	a) Rottura del cavo.	Rettificare la rottura del cavo.
	b) Guasto di calibrazione.	Ripetere la calibrazione.
	c) Valori scorretti usati per la calibrazione.	Ripetere la calibrazione con i valori corretti.
2. Valore misurato che fluttua poco dopo la calibrazione.	a) La cella di misura non ha effettuato il rodaggio prima della calibrazione.	Permettere alla cella di effettuare un rodaggio di un'ora prima della calibrazione.
3. Valore misurato fortemente fluttuante.	a) Cavo e/o collegamenti corrosi.	Sostituire i(l) cavo/i / collegamento/i, e sostituire l'elettrodo, se necessario.
4. Valore misurato troppo alto o troppo basso.	a) Bolle d'aria nell'elettrolita.	Svitare la camera dell'elettrolita, e rimuovere le bolle d'aria picchiando con attenzione la camera dell'elettrolita.
	b) Non abbastanza elettrolita nella camera elettrolitica.	Svitare la camera elettrolitica, riempire di elettrolita e ricalibrare.
	c) Forti cambiamenti nella temperatura dell'acqua di campionamento.	Ricalibrare.
	d) Depositi sulla parte terminale dell'elettrodo.	Svitare la camera elettrolitica. Pulire la parte terminale dell'elettrodo, asciugarlo con un fazzoletto di carta asciutto, e pulire con attenzione solo la punta dell'elettrodo con la carta abrasiva speciale, quindi ricalibrare.
	e) Bolle d'aria davanti all'apertura di misura (lato acqua di campionamento).	Controllare il condotto di alimentazione dell'acqua.
Modulo di misurazione		
5. Manca o non c'è abbastanza acqua che scorre nel modulo di misura.	a) Condotto principale dell'acqua chiuso.	Aprire il condotto principale dell'acqua.
	b) Mancanza di acqua di campionamento.	Controllare il punto di estrazione dell'acqua e il condotto di alimentazione.
	c) Valvola di intercettazione sull'ingresso e/o uscita del modulo chiusa.	Aprire la valvola di intercettazione.
	d) Pompa di circolazione non funzionante.	Accendere la pompa di circolazione.
	e) La protezione da surriscaldamento della pompa di circolazione è intervenuta.	Permettere alla pompa di circolazione di raffreddarsi, quindi riaccenderla.
	f) Pompa di circolazione difettosa.	Sostituire la pompa di circolazione.
6. Non c'è abbastanza acqua che scorre nel raccordo di flusso / cella di misura AQC-D6.	a) Pompa di circolazione non in funzione. Vedere sopra.	Vedere sopra.
	b) Flusso principale del modulo di misura non chiusa a sufficienza.	Chiudere il flusso principale di più utilizzando la valvola a farfalla fino a che la portata dell'acqua di campionamento è OK.

12. Manutenzione

Intervallo per il controllo funzionale

- Almeno una volta a settimana.

Intervallo per la pulizia

- Quando avvengono guasti.
- Ogni 6 mesi.

Intervallo per sostituire l'elettrolita

- Ogni 6 mesi.

Attenzione Sempre ricalibrare il sistema di misurazione dopo avere effettuato pulizia o manutenzione!

12.1 Controllo funzionale

Controllo di calibrazione

- Ricalibrare la cella di misura con un valore determinato analiticamente almeno una volta a settimana.

Osservare la sezione [9.7 Calibrazione](#) e le istruzioni di installazione e funzionamento dell'Oxiperm Pro.

Controllo flusso acqua di campionamento

- Controllare e, se necessario, regolare il flusso dell'acqua di campionamento attraverso la cella di misura.

Controllo funzionale del modulo di misura

- Controllare che non siano presenti perdite nel bypass.
- Controllare che la pompa di circolazione non emetta rumore eccessivo.

12.2 Pulizia

Controllare il livello di riempimento dell'elettrolita o pulire la cella di misura in caso di funzionamento anomalo, la camera elettrolitica deve prima venire svitata.

Per effettuare la pulizia, osservare i seguenti passi nell'ordine indicato.

Riferirsi anche al disegno della cella di misura nella sezione [7.2 Schema della cella di misura](#).

12.2.1 Accensione della cella di misura

1. Disinserire l'alimentazione elettrica. Se non è possibile, rimuovere il cavo sulla cella di misura.
2. Scollegare la mandata dell'acqua di campionamento.

12.2.2 Rimuovere la cella di misura

1. Rimuovere la cella di misura dal raccordo di flusso.

12.2.3 Pulizia della camera elettrolitica

1. Svitare la camera elettrolitica.

In caso di depositi:

2. Immergere la camera elettrolitica per alcune ore in una soluzione di circa l'1% di acido cloridrico fino a che essa non risulti pulita.
3. Sciacquare con acqua pulita.

12.2.4 Pulire l'elettrodo

In caso di grandi accumuli di sedimenti, l'elettrodo deve venire pulito.

1. Pulire la parte terminale dell'elettrodo (= elettrodo di misura) con acqua pulita, e quindi pulirla con un tovagliolo pulito di carta.
2. Utilizzare la carta abrasiva speciale in dotazione per pulire con attenzione la punta d'oro della parte terminale asciutta dell'elettrodo.
 - Posizionare la speciale carta abrasiva su di un fazzoletto di carta asciutto, e tenere uno dei bordi della carta abrasiva.
 - Tenere verticale la cella di misura, e strofinare la punta dell'elettrodo con attenzione sulla carta abrasiva due o tre volte.

Attenzione La carta abrasiva dovrebbe venire usata solo per pulire la punta in metallo prezioso (oro) sulla punta dell'elettrodo, per accumuli. La superficie rimanente (placcatura metallica) della parte terminale dell'elettrodo non deve venire trattata con carta abrasiva o rimossa!

12.2.5 Riempire di elettrolita

1. Avvitare la camera elettrolitica nella cella di misura in modo che l'apertura della flangia dell'elettrolita si adatti con precisione nell'apertura (circa 5 mm).
2. Riempire di elettrolita fino a che trabocchi, assicurandosi che non ci siano bolle.
3. Avvitare e stringere la camera elettrolitica a mano.
 - Non ci devono essere bolle d'aria nella camera elettrolitica.
 - L'elettrolita è considerato sicuro da maneggiare.

Attenzione Non usare altri tipi di elettroliti! Danneggiare l'elettrolita utilizzando il tipo sbagliato di liquido annulla la garanzia!

12.2.6 Avvitare la cella di misura

Si prega di fare riferimento alla sezione [9.3 Preparare il sistema di misurazione](#).

12.2.7 Avviare il sistema di misurazione dopo che è stato fuori servizio

Si prega di fare riferimento alla sezione [9.4 Avvio del sistema di misurazione](#).

- Per dettagli sulla ricalibrazione, si prega di fare riferimento alla sezione [9.7 Calibrazione](#).

13. Parti di ricambio

Accessori e parti soggette a usura

Descrizione	Codice prodotto
Cella di misura	95708117 (314-180)
Set di parti di ricambio, consiste di elettrolita e abrasivo	95708819 (553-1758)
Cavo di collegamento per cella di misura, 2 metri	91835331 (45.10124)
Cavo di collegamento per cella di misura, 5 metri	95708119 (45.10124/5)
Cavo di collegamento per cella di misura, 10 metri	95708120 (45.10124/10)
Pompa di circolazione UPS 25-60N	96913085 (53.650-1)
Tubo HD-PE 6/8 mm, 2 metri	95709109 (526-011/2)
Tubo HD-PE 6/8 mm, 5 metri	95709110 (526-011/5)
Tubo HD-PE 6/8 mm, 10 metri	95709108 (526-011/10)

14. Smaltimento

Il modulo di misura e le sue parti associate devono venire smaltite in modo ecocompatibile!

Nota Il sistema può venire smontato solo da personale autorizzato e qualificato!

L'operatore è responsabile per lo smaltimento ecocompatibile!

Questo prodotto, o parte di esso, deve essere smaltito in modo rispettoso dell'ambiente. Utilizzare adatti servizi di raccolta rifiuti. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

Soggetto a modifiche.

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie

INHOUD

	Pagina
1. Symbolen die in dit document gebruikt worden	69
2. Apparaatomschrijving	70
3. Algemene informatie	70
4. Toepassingen	70
5. Veiligheid	70
5.1 Verplichtingen van de eigenaar / operations manager	70
5.2 Voorkomen van gevaar	70
6. Technische gegevens	71
6.1 Algemene gegevens van de AQC-D6	71
6.2 Algemene gegevens over de meetmodule	71
6.3 Maattekening / boorplan	72
7. Functie	73
7.1 Omschrijving van de AQC-D6	73
7.2 Ontwerp van de meetcel	73
7.3 Functie van de AQC-D6	73
7.4 Ontwerp van de meetmodule	74
7.5 Werkingsprincipe van de meetmodule	74
8. Installatie	75
8.1 Transport en opslag	75
8.2 Uitpakken	75
8.3 Installatievereisten	75
8.4 Installatie	75
9. Inbedrijfstelling	75
9.1 Wataansluitingen	75
9.2 Elektrische aansluitingen	76
9.3 Voorbereiden van het meetsysteem	77
9.4 Opstarten van het meetsysteem	78
9.5 Opstarten van de meetmodule	78
9.6 Basisinstellingen	78
9.7 Kalibratie	79
10. Bediening	79
10.1 Inschakelen	79
10.2 Bediening	79
10.3 Onderbrekingen	79
11. Opsporen van storingen	80
12. Onderhoud	81
12.1 Functiecontrole	81
12.2 Reinigen	81
13. Reservedelen	81
14. Afvoeren	81



Waarschuwing

Deze volledige installatie- en bedieningsinstructies zijn ook beschikbaar op www.grundfos.com.

Lees voorafgaande aan de installatie, deze installatie- en bedieningsinstructies. De installatie en bediening moet voldoen aan de lokale regelgeving en gangbare gedragscodes.

1. Symbolen die in dit document gebruikt worden



Waarschuwing

Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in persoonlijk letsel.

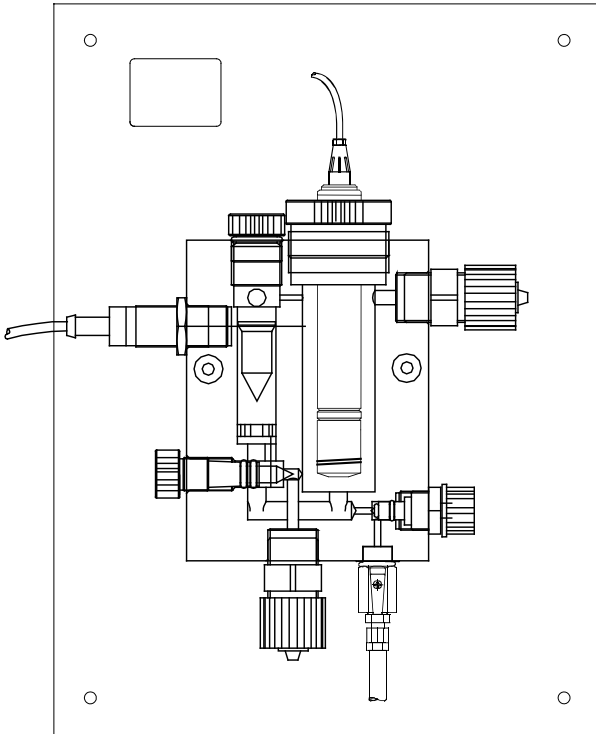


Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in technische fouten en schade aan de installatie.



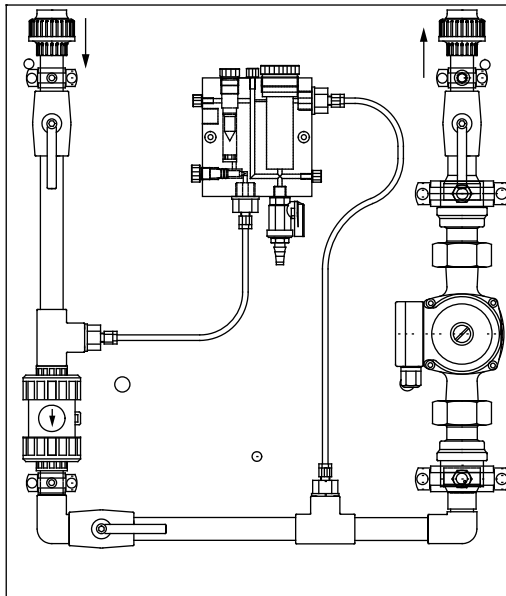
Opmerkingen of instructies die het werk eenvoudiger maken en zorgen voor een veilige werking.

2. Apparaatschrijving



TM03 7147 0813

Afb. 1 AQC-D6 meetcel



TM03 7148 0813

Afb. 2 Meetmodule

3. Algemene informatie

Deze installatie- en bedieningsinstructies bevatten alle belangrijke informatie voor gebruikers van de AquaCell AQC-D6 meetcellen en de meetmodule:

- Technische gegevens
- Instructies voor inbedrijfstelling, gebruik en onderhoud
- Veiligheidsinformatie.

Wanneer u nadere informatie wenst of tegen problemen aan loopt die niet uitgebreid genoeg in deze handleiding worden besproken, neem dan contact op met Grundfos.

Wij ondersteunen u graag met onze uitgebreide know-how op het gebied van meet- en regeltechniek alsmede waterbehandeling.

Eventuele suggesties voor het optimaliseren van onze installatie- en bedieningsinstructies zien wij graag tegemoet.

4. Toepassingen

De AQC-D6 meetcellen worden gebruikt voor het meten van de concentratie van chloordioxide in water binnen het kader van de mogelijke toepassingen zoals omschreven in deze handleiding.



Waarschuwing

Andere toepassingen zijn niet goedgekeurd en niet toegestaan. Grundfos kan niet aansprakelijk worden gehouden voor enige schade die voortvloeit uit incorrect gebruik.

5. Veiligheid

5.1 Verplichtingen van de eigenaar / operations manager

De eigenaar / operations manager is verantwoordelijk voor het volgende:

- het aanhouden van de landspecifieke veiligheidsregelgeving
- Training van het bedieningspersoneel
- Het voorzien in de voorgeschreven beschermingsmiddelen
- Implementatie van regelmatig onderhoud.

5.2 Voorkomen van gevaar



Waarschuwing

Installatie en aansluiten van het apparaat en het bijbehorende component mogen uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd personeel.

Alvorens de netvoedingskabel en de relaiscontacten aan te sluiten: netspanning uitschakelen!

Het apparaat niet demonteren!

Reinigen, onderhoud en reparatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd personeel!

De lokale veiligheidsregels moeten worden aangehouden!

6. Technische gegevens

6.1 Algemene gegevens van de AQC-D6

Ontwerp (meetcellen)	95708118 (314-181): Chlooroxide meetcel, bestaande uit een 95708117 (314-180) sensor, flow fitting en watersensor, gemonteerd op een plaat
Materiaal van de behuizing	PEEK, PVDF, acrylaat, roestvaststaal en siliconenrubber, bestand tegen oppervlak-actieve stoffen en gelijksoortige wateradditieven
Meetbereik	0,00 - 2,00 mg/l
Kruisgevoeligheid	Kruisgevoeligheid wanneer chloor aanwezig is: circa 2 % Kruisgevoeligheid wanneer chloriet aanwezig is: < 1 %
Resolutie	0,01 mg/l
Responstijd	T ₉₀ ~ 30 seconden
Temperatuurdrift	Temperatuurgecompenseerd meetsignaal
Toelaatbare proceswatertemperatuur	+5 tot +70 °C
Monsterwater doorstroming	Minimaal 30 l/h
Maximaal toegestane druk	8 bar
Toegestane omgevingstemperatuur	+5 tot +35 °C
Maximaal toegestane relatieve vochtigheid	80 %, geen condensatie

6.2 Algemene gegevens over de meetmodule

Ontwerp (meetmodule)	95708029 (550-2000-1): Meetmodule, bestaande uit een 95708117 (314-180) sensor, flow fitting en watersensor, monsterwater bypass met toevoer en uitlaatleiding voor de flow fitting, verbeterde keerklep met conische zitting, circulatiepomp voor de compensatie van eventuele drukvallen die optreden, alsmede afsluiters bij de invoer en uitvoer, gemonteerd op een plaat
Materiaal van de meetmodule	<ul style="list-style-type: none"> Leidingwerk PP, PP/messing Pakkingen: FPM/PTFE Circulatiepomp: Brons
Toelaatbare proceswatertemperatuur	+5 tot +70 °C
Monsterwater doorstroming	Minimaal 30 l/h
Maximaal toegestane druk	8 bar
Toegestane omgevingstemperatuur	+5 tot +35 °C
Maximaal toegestane relatieve vochtigheid	80 %, geen condensatie
Gewicht	15 kg
Meetmodule ingang / uitgang	Aansluiting voor DN 20 pijp van PP of PVC

6.2.1 Elektrische data van de UPS 25-60N circulatiepomp

Voedingsspanning	230 V, éénfase
Frequentie	50 Hz
Maximaal opgenomen vermogen	50 W / 60 W / 70 W
Behuizingsklasse	IP44

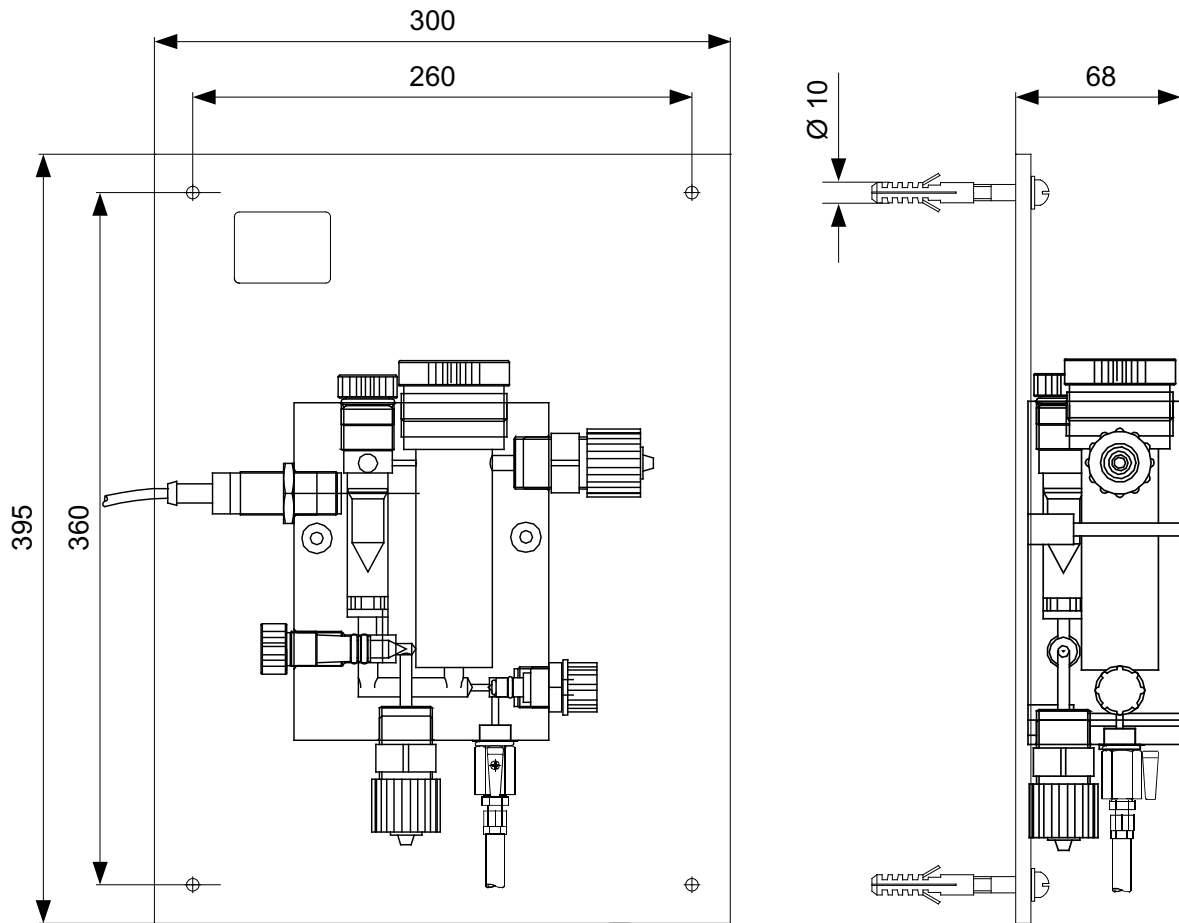
6.2.2 Fabrieksinstellingen van de meetmodule zoals meegeleverd

De bypass meetmodule wordt op de wandbevestigingsplaat aangebracht en op lekkage getest. Met de montagebehoren die worden meegeleverd kan de wandmontageplaat aan een massieve stenen of betonnen muur worden bevestigd.

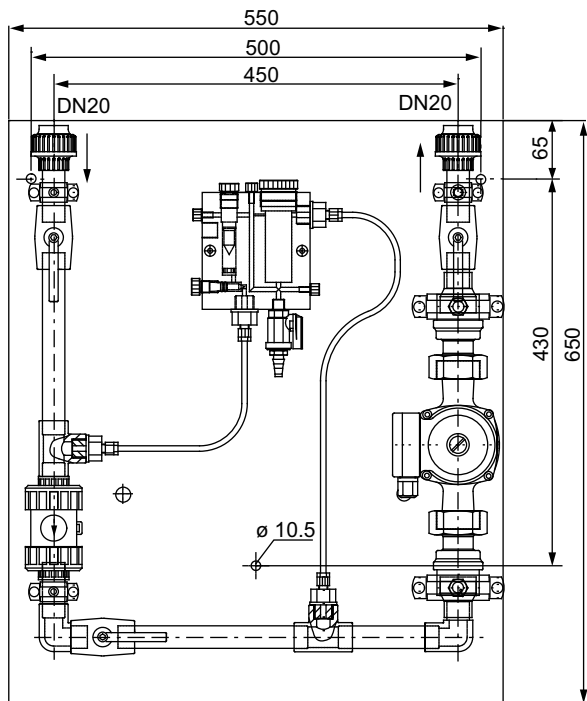
De aansluitkabel van de circulatiepomp is niet ingegrepen in de leveringsomvang.

De circulatiepomp is vooringesteld op stand 3.

6.3 Maattekening / boorplan



Afb. 3 AQC-D6



Afb. 4 Meetmodule

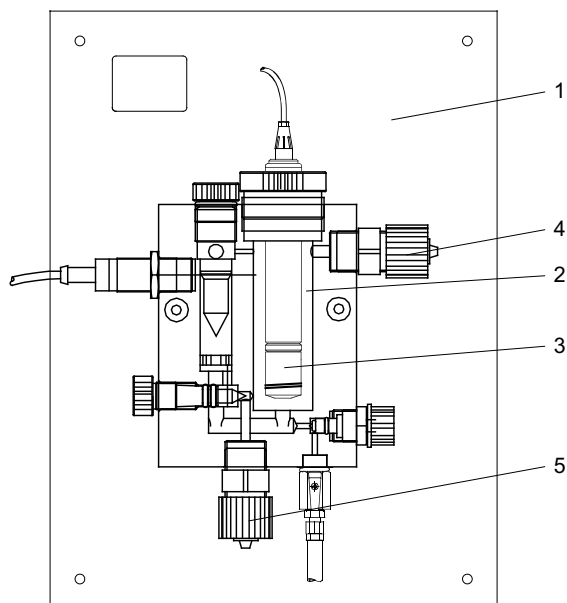
Hoogte	Breedte	Diepte
650	550	180

Alle afmetingen in mm.

TM03 7149 0813

7. Functie

7.1 Omschrijving van de AQC-D6

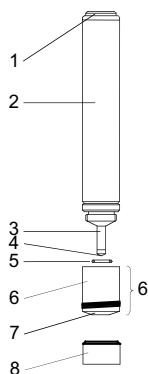


Afb. 5 AQC-D6

TM03 7151 0813

Pos.	Omschrijving
1	Basisplaat
2	Flow fitting
3	Meetcel
4	Aansluiting voor monsterwateruitlaat, slang 6/8 mm
5	Aansluiting voor monsterwaterinlaat, slang 6/8 mm

7.2 Ontwerp van de meetcel



Afb. 6 Meetcel

TM03 7152 0813

Pos.	Omschrijving
1	Vierpolige aansluitbus
2	Elektrode-adapter met geïntegreerde elektronica
3	Referentie-elektrode
4	Meetelektrode
5	O-ring 14 x 1,8 mm
6	Elektrolytkamer
7	Meetopening
8	Beschermkap

7.3 Functie van de AQC-D6

De AQC-D6 meetcel wordt gebruikt voor het bepalen van de chloordioxideconcentratie in drinkwater.

Monsterwater wordt genomen van een representatieve plek en toegevoerd aan de meetcel.

- De monsterwaterdoorstroming kan worden ingesteld op de flow fitting.
- Een watersensor kan bijvoorbeeld worden gebruikt om een alarm te activeren of de besturingsfuncties uit te schakelen wanneer er onvoldoende monsterwater is.
- De stof die gedetecteerd moet worden (ClO_2) wordt gemeten op de edelmetalelektrode.

Het product dat gedetecteerd moet worden (ClO_2) genereert een elektrische stroom:

- De elektrische stroom zit in het μA bereik.
- De elektrische stroom is proportioneel aan de concentratie van de ClO_2 parameter.

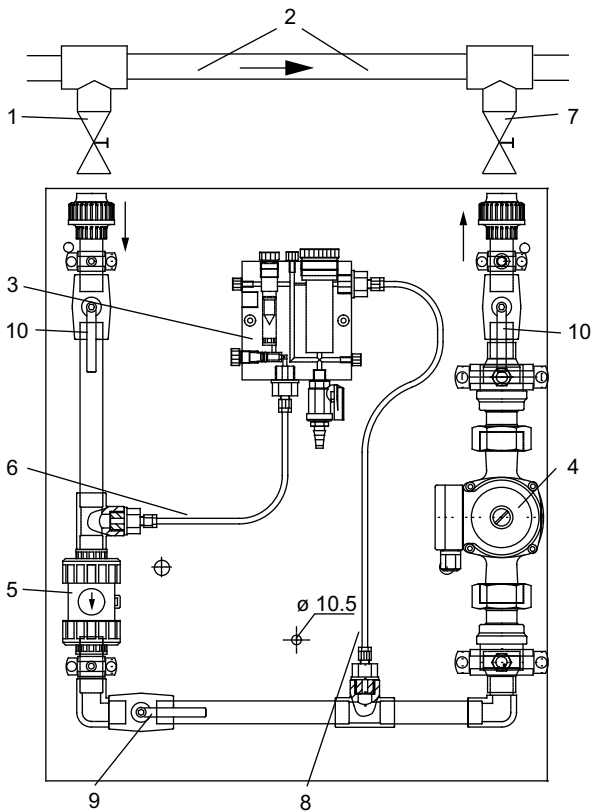
De meetcel wordt bestuurd met een potentiostaat, geïntegreerd in de meetversterker.

Een exact gedefinieerd potentiaal van de meetelektrode wordt verkregen via een referentiesysteem. Dit resulteert in een lineaire respons voor de meetcel alsmede een stabiel nulpunt voor de meting.

De meetversterker en regelaar van het Oxiperm Pro chloordioxidesysteem:

- versterkt de stroom
- berekent deze m.b.v. de kalibratieparameters
- toont een chloordioxideconcentratie alsmede een numerieke waarde
- bestuurt een doseerpomp als een actuator.

7.4 Ontwerp van de meetmodule



Afb. 7 AQC-D6

Pos.	Omschrijving
1	Extractiefitting (geleverd door de klant)
2	Hoofdwaterleiding (geleverd door de klant)
3	Flow fitting / AQC-D6 meetcel
4	Circulatiepomp
5	Keerklep met conische zitting
6	Verwijdering monsterwater
7	Toevoefitting (geleverd door de klant)
8	Monsterwater recirculatie
9	Smooklep
10	Afsluiters

7.5 Werkingsprincipe van de meetmodule

De meetmodule wordt gebruikt voor het toevoeren van monsterwater naar de AQC-D6 meetcel teneinde de chloordioxideconcentratie in drinkwater te bepalen. Raadpleeg de paragraaf [7.3 Functie van de AQC-D6](#). Hier wordt monsterwater uit de hoofdwaterleiding gehaald via een bypass en vervolgens weer teruggevoerd.

Het monsterwater wordt uit de hoofdwaterleiding genomen (pos. 2) m.b.v. een extractiefitting (pos. 1), van waaruit het water door de bypass stroomt en via een toevoefitting (pos. 7) weer terug in de hoofdwaterleiding (pos. 2). De veerbelaste keerklep met conische zitting (pos. 5) voorkomt dat het monsterwater terugstroomt. De monsterwaterstroom kan worden geblokkeerd m.b.v. de afsluiters (pos. 10). De circulatiepomp (pos. 4) zorgt voor de doorstroming van het monsterwater door de bypass. Deze is speciaal ontworpen voor het compenseren van de interne drukvallen. De extractie- en toevoerleiding moeten daarom zo kort mogelijk worden gehouden.

Monsterwater wordt vervolgens uit deze bypass genomen via de monsterwaterextractie (pos. 6), van waaruit het door de flow fitting (pos. 3) naar de meetcel stroomt en daarna wordt het terug in de bypass gevoed via de monsterwater recirculatiefitting (pos. 8). Om dit te doen, reduceert de smooklep (pos. 9) de doorstroming van water in de bypass totdat voldoende monsterwater door de monsterwaterextractiesectie stroomt (pos. 6) naar de flow fitting / AQC-D6 (pos. 3) meetcel.

8. Installatie

8.1 Transport en opslag

- Transporteer het instrument voorzichtig, niet laten vallen!
- Sla de elektrodes op met elektrolytvulling en met aangebrachte beschermkap.
- Opslaan op een droge locatie, beschermd tegen direct zonlicht.
 - Opslagtemperatuur voor meetmodules: -5 °C tot +50 °C.

8.2 Uitpakken

- Let bij het uitpakken op losse onderdelen.
- Controleer de levering om na te gaan of er geen onderdelen ontbreken.
- Controleer tevens op transportschade. Nooit beschadigde onderdelen monteren of aansluiten.
- Zo snel mogelijk na het uitpakken installeren.

N.B.

Laat geen vreemde voorwerpen binnendringen in onderdelen die water voeren.

N.B.

Verpakkingsmateriaal bewaren of volgens de lokale voorschriften afvoeren.

8.3 Installatievereisten

N.B.

De meetmodule moet zo dicht mogelijk bij de hoofdwatertoevoerleiding worden gemonteerd.

- Omgevingstemperatuur van +5 tot 35 °C op de installatie-locatie.
- Trillingsvrije locatie.

8.4 Installatie

Voorzichtig

Monteer de AQC-D6 meetcel of meetmodule op een vlakke en stabiele ondergrond. De basisplaat nooit buigen of vervormen.

- De montage toebehoren omvatten ophangbouten, pluggen, veerringen en moeren.
 - Bevestig de AQC-D6 meetcel of de meetmodule aan een steen of betonnen wand m.b.v. de meegeleverde bevestigingsmaterialen. De apparaten niet verdraaien of vervormen.
 - Er kunnen moeren achter de basisplaat worden gemonteerd om te waarborgen dat de module niet vervormt bij montage op een oneffen wand.
1. Markeer de plek van de boorgaten en boor ze vervolgens (Ø10 mm). Zie paragraaf [6.3 Maattekening / boorplan](#).
 2. Duw de pluggen in de wand en schroef de AQC-D6 meetcel of de meetmodule vast aan de wand.

9. Inbedrijfstelling

9.1 Wateraansluitingen

Voorzichtig

Houd de maximaal toegestane druk- en temperatuurwaarden aan voor de gebruikte materialen! De meetcel mag nooit worden blootgesteld aan drukschokken. De meetcel kan worden gebruikt tot bij een maximale druk van 8 bar.

Voorzichtig

Let bij de selectie van de toevoer- en afvoerdoorvoeren op de bestendigheid v.w.b. temperatuur en druk die optreedt is in uw toepassing.

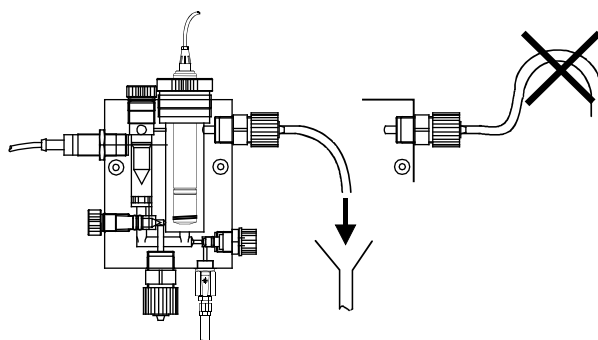
N.B.

Houd voor de best mogelijke nauwkeurigheid van de meetwaarde de doorstroming van het monsterwater zo constant mogelijk.

N.B.

Om het systeem compact te houden en drukval te vermijden, moeten de aansluitleidingen naar de meetcel of de meetmodule zo kort mogelijk worden gehouden.

9.1.1 AQC-D6 wateraansluitingen



Afb. 8 AQC-D6 met open wateruitlaat

- Sluit de monsterwatertoevoerleiding aan (slang 6/8 mm).
- Sluit de monsterwaterafvoerleiding aan.
- Voer één van de volgende mogelijkheden uit:
 - Wanneer een afvoer beschikbaar is, aansluiten (slang 6/8 mm) op een geschikte afvoer.
 - Voer de vloeistof terug in het leidingwerk.

9.1.2 Meetmodule wateraansluitingen

De standaard leveringsomvang omvat één PP en één PVC insteeksectie elk voor de toevoer en afvoer van de meetmodule voor aansluiting op een pijp met DN 20.

Kies bij installatie uit één van de volgende mogelijkheden:

- Een PP-pijp oplassen.
- Een PVC-pijp er op lijmen (alleen geschikt voor koudwater).

9.2 Elektrische aansluitingen



Waarschuwing

Verkeerde elektrische aansluitingen kunnen leiden tot ernstig letsel en schade aan eigendommen!

Elektrische aansluitingen mogen alleen worden gemaakt door geautoriseerd personeel!



Waarschuwing

Alvorens de netvoedingskabel en de relaiscontacten aan te sluiten: netspanning uitschakelen!

Houd de lokale veiligheidsvoorschriften aan!

Kabelaansluitingen en stekers beschermen tegen corrosie en vocht.

Controleer voor het aansluiten van de voedingskabel of de voedingsspanning zoals vermeld op de typeplaat overeenkomt met de lokale omstandigheden. Door een verkeerde voedingsspanning kan het instrument beschadigen!

Voorzichtig

Om elektromagnetische compatibiliteit (EMC) te waarborgen, moeten de ingangs- en uitgangskabels worden afgeschermd.

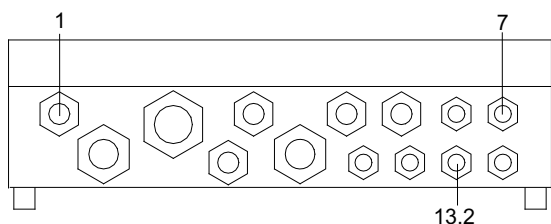
Sluit de afscherming aan op de afschermingsaarde aan één kant.

Zie het aansluitschema!

De ingangs-, stroomuitgangs- en netaansluitingskabels in gescheiden kabelgoten leggen.

- Sluit de kabel op de meetcel aan met een vierpolige schroefverbinding. Raadpleeg afb. 10.

9.2.1 Aansluiten van de meetcel aan op de Oxiperm Pro



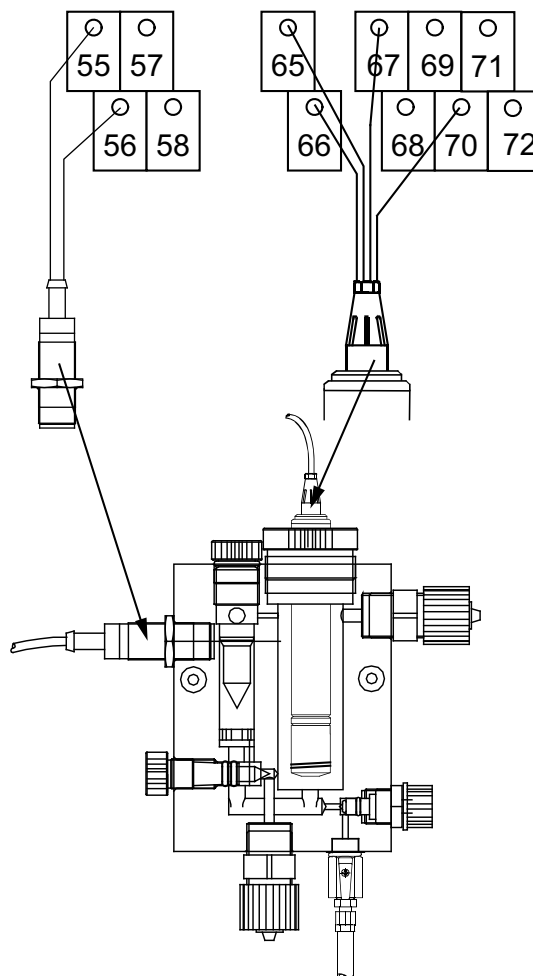
TM03 7155 0813

Afb. 9 Kabel klemmenblok onderaan de Oxiperm Pro

Pos.	Omschrijving
1	Elektrische voeding
7	Meetcel
13.2	Watersensor

1. Sluit de meetcel aan op de Oxiperm Pro (aansluiting 1).
2. Sluit de voedingskabel aan.

Aansluiten op het klemmenblok van de Oxiperm Pro tot softwareversie V0.19



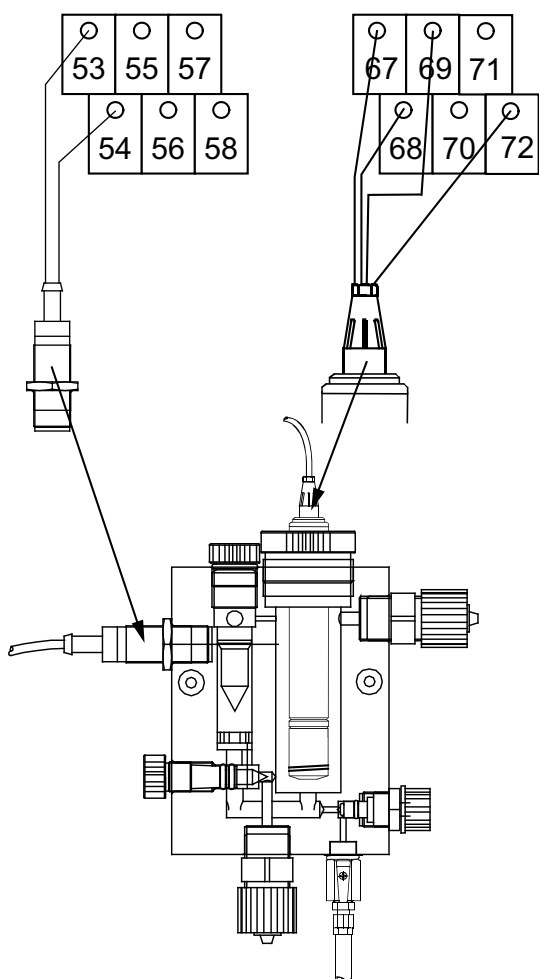
TM03 7156 0813

Afb. 10 Aansluiten op het klemmenblok van de Oxiperm Pro, tot softwareversie V0.19

Pos.	Koppeling	Omschrijving
AQC-D6 meetcel		
65	- 12 V	Bruin
66	⊥	Wit
67	M	Geel
70	⊥	Groen
Watersensor		
55	+	Zwart
56	-	Wit

1. Sluit eventuele uitgangskabels aan indien nodig.
2. Sluit eventuele relaiscontacten aan indien nodig. Houd altijd de installatie- en bedieningsinstructies van de Oxiperm Pro aan.
3. Sluit de voedingskabel aan.

Aansluiten op het klemmenblok van de Oxiperm Pro vanaf softwareversie V0.20



Afb. 11 Aansluiten op het klemmenblok van de Oxiperm Pro, vanaf softwareversie V0.20

Pos.	Koppeling	Omschrijving
AQC-D6 meetcel		
67	- 12 V	Bruin
68	⊥	Wit
69	M	Geel
72	⊥	Groen
Watersensor		
54	+	Zwart
53	-	Wit

1. Sluit eventuele uitgangskabels aan indien nodig.
 2. Sluit eventuele relaiscontacten aan indien nodig.
- Houd altijd de installatie- en bedieningsinstructies van de Oxiperm Pro aan.
3. Sluit de voedingskabel aan.

9.2.2 Aansluiten van de circulatiepomp

De circulatiepomp (asynchrone kooiankermotor) van de meetmodule wordt direct van elektriciteit voorzien door de voedingspanning en is niet aangesloten op de Oxiperm Pro regelunit.

De pomp is uitgerust met een thermische overbelasting- of impedantiebeveiliging; een externe motorbeveiliging is dus niet nodig. De benodigde aansluitwaarden worden vermeld op het typeplaatje van de circulatiepomp.

U kunt ook elektrische gegevens vinden in paragraaf [6.2.1 Elektrische data van de UPS 25-60N circulatiepomp](#).

N.B. Er moet een aan/uit schakelaar worden aangesloten op de voedingskabel, zodat de circulatiepomp kan worden uitgeschakeld gedurende langere periodes waarin niet wordt gemeten.

Voorzichtig Door drooglopen raakt de pomp beschadigd! De pomplagers worden gesmeerd door de vloeistof die door de pomp loopt, hoewel de druk minimaal 0,05 bar (0,5 mWS) moet zijn.

9.3 Voorbereiden van het meetsysteem

Houd ook paragraaf [10. Bediening](#) aan.

De meetcel (pos. 3) is bij levering gevuld met een elektrolyt.

Voorzichtig Houd de exacte aanwijzingen aan zoals omschreven in paragraaf [12.2 Reinigen!](#) Risico van onjuiste meting.

N.B. De beschermkap van de meetcel is gevuld met elektrolyt!

Bereid de flow fitting (pos. 2) voor:

Draai de RVS-ring met 1" schroefdraad (pos. 1) los.

Monteer de meetcel (pos. 3) in de flow fitting (pos. 2).

1. Verwijder de beschermkap.
2. Schuif de meetcel in de flow fitting, totdat de vloeistof er goed omheen stroomt.

Tip: na montage in de uiteindelijke positie, moet het bovenste deel van de meetcel nog steeds ca. 20 mm uit de flow fitting steken.

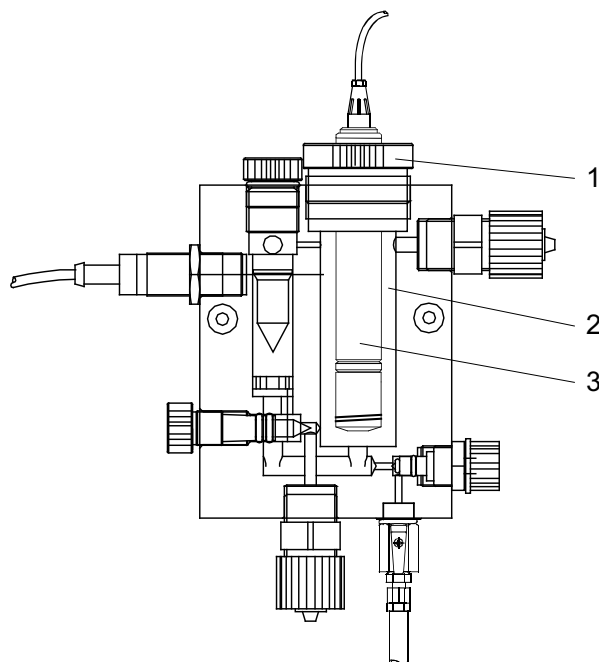
3. Fixeer de meetcel (pos. 3) op haar plek m.b.v. de RVS-ring (pos. 1).



Waarschuwing

Een plotseling defect van de meetcel kan leiden tot een overmatig hoge concentraties van chloordioxide! Zorg er voor dat u afdoende maatregelen neemt voor dit geval!

TM04 0729 0813



TM03 7157 0813

Afb. 12 Flow fitting met meetcel

Pos.	Omschrijving
1	RVS-ring
2	Flow fitting
3	Meetcel

9.4 Opstarten van het meetsysteem

- N.B.**
1. *Schakel de watertoevoer in.*
 2. *Start de meting.*

Ten eerste

1. Controleer of alle elektrische aansluitingen goed zijn aangesloten.
2. Controleer de wateraansluitingen.

Ten tweede

3. Start de monsterwatertoevoer. Voor versies met een meetmodule, zie paragraaf [9.5 Opstarten van de meetmodule](#).
4. De minimale monsterwaterdoorstroming is ca. 30 l/h.
5. Schakel de voeding in, of sluit de elektrodekabel aan op de meetcel.

De meetcel kent een inlooperperiode van ca. één uur. De eerste kalibratie kan niet plaatsvinden totdat deze periode is verstreken.

N.B.

Controleer de kalibratie na ca. één dag en herhaal indien nodig het proces!

9.5 Opstarten van de meetmodule



Waarschuwing

Uitsluitend geautoriseerd en gekwalificeerd personeel mag de meetmodule in bedrijf stellen!

Controleer de installatie voorafgaande aan het opstarten van de meetmodule!

N.B.

De druk, temperatuur en waterkwaliteit moet overeenstemmen met de vereisten van de meetmodule!

1. Open de afsluiter.
 - Open alle afsluiters tussen de meetmodule ingang/uitgang en de hoofdwaterleiding.
2. Zet de circulatiepomp aan.
 - De circulatiepomp wordt afzonderlijk ingeschakeld, d.w.z. niet via de Oxiperm Pro besturingseenheid.
3. Ontlucht de circulatiepomp.
 - Schroef de ontluchttingsplug uit de voorkant van de motor.
 - Ontlucht gedurende ca. 30 seconden.
 - Schroef de ontluchttingsplug er weer in.
4. Stel de doorstroming in m.b.v. de flow fitting.
 - Bepaal de doorstroming in de flow fitting.
 - Draai langzaam de smoorklep dicht (draai de hendel) totdat de gewenste doorstroming is bereikt.

9.6 Basisinstellingen

Houd de Oxiperm Pro installatie- en bedieningsinstructies aan.

1. Gebruik de [Omhoog] en [Omlaag] knoppen op de meetversterker in het "Basisinstellingen" menu om de "Meetcel" regel te selecteren en druk op [OK] om naar het betreffende menu te gaan.
2. Gebruik de [Omhoog] en [Omlaag] knoppen om de gewenste AQC-D6 meetcel te selecteren en druk op [OK] om terug te gaan naar het "Basisinstelling" menu.
3. Gebruik de [Omhoog] en [Omlaag] knoppen om de "Meetbereik" regel te selecteren en druk op [OK] om naar het betreffende menu te gaan.
 - De volgende bereiken zijn beschikbaar in het "Meetbereik" menu:
 - 0,00 - 0,50 mg/l
 - 0,00 - 1,00 mg/l
 - 0,00 - 2,00 mg/l
 - Andere: Vrij instelbaar van 0,00 tot 2,00 mg/l.
4. Gebruik de [Omhoog] en [Omlaag] knoppen om het gewenste meetbereik te kiezen.
 - U kunt de "Andere" keuze gebruiken voor het vrij instellen van het meetbereik van 0,00 tot 2,00 mg/l.

Raadpleeg voor andere instellingen de Oxiperm Pro installatie- en bedieningsinstructies.

9.7 Kalibratie

Houd de Oxiperm Pro installatie- en bedieningsinstructies aan.

1. Druk op de [Cal] knop op de meetversterker van de Oxiperm Pro om naar het kalibratiemenu te schakelen.
 - De LED naast de [Cal] knop gaat aan.
 2. Voer de code van vier posities in m.b.v. de [Omhoog] en [Omlaag] knoppen op basis van de toegangsbevoegdheden die zijn toegekend voor de Oxiperm Pro.
- Uit de volgende op het display weergegeven opties kan worden gekozen:
 - Cal-meetw.
 - Cal-result.
 - Cal cyclus.

CIO₂
Cal-meetw.
Cal-result.
Cal cyclus

Kalibratie

1. Selecteer de regel "cal-meetw." en ga m.b.v. [OK] naar het gelijknamige menu.
- Behalve het invoerveld (waarde in mg/l) voor de analytisch bepaalde referentiewaarde, wordt de actuele celstroom weergegeven in μA op de onderste regel.

Cal-meetw.
0,2 mg/l
I cel 40 μA

2. Gebruik de [Omhoog] en [Omlaag] knoppen om de referentiewaarde in te voeren en bevestig m.b.v. [OK].
 3. Start de kalibratie door op [OK] te drukken.
 - De sensordata worden dan automatisch gelezen en de kalibratie wordt uitgevoerd.
 - De gevoeligheid van de sensor wordt berekend.
- Zodra de kalibratie is afgerond, worden de kalibratieresultaten weergegeven (eerste regel: "CALDATA" + gemeten variabele):
 - De sensorgevoeligheid wordt weergegeven als $\mu\text{A/ppm}$.

Kalibratieresultaten opvragen en kalibratie-intervallen instellen

1. Druk op [OK] om naar het kalibratiemenu te gaan (zie hierboven).
- Wanneer het kalibratieproces eenmaal is afgerond, kan de gevoeligheid van de elektrode worden weergegeven onder "cal-result."

CALDATA CIO₂
Gevoeligheid
8,53 $\mu\text{A/ppm}$

- Er wordt een countdown functie gestart onder "cal cyclus", welke het "Kalibreer sensor" alarm activeert na een instelbaar tijdsinterval van 1-100 dagen.
 - Tijdens de kalibratie, worden de regelaars uitgeschakeld en de stelaandrijvingen gesloten om overdosering te voorkomen.

10. Bediening

10.1 Inschakelen

- N.B.**
1. Schakel de monsterwatertoevoer in.
 2. Start de meting (schakel de Oxiperm Pro in).

10.2 Bediening

Alle instellingen moeten op de Oxiperm Pro worden gemaakt.

- N.B.**
- Houd de Oxiperm Pro installatie- en bedieningsinstructies aan.

10.3 Onderbrekingen

De Oxiperm Pro en de meetcel moeten continu in bedrijf zijn!

Voorzichtig

De meetcel mag nooit droog zijn!

10.3.1 Opslag en handling in geval van een langer periode niet in gebruik

Neem de meetmodule uit bedrijf in combinatie met Oxiperm Pro

De volgende procedure moet worden aangehouden:

1. Schakel de dosering van de chloordioxide-oplossing uit (Oxiperm Pro).
2. Laat de meetmodule gedurende ca. twee minuten lopen.
3. Schakel de circulatiepomp uit.
4. Sluit de afsluiters op de meetmodule.

Neem de AQC-D6 uit bedrijf

1. Schakel de voedingsspanning uit.
2. Schakel de monsterwatertoevoer uit.
3. Verwijder de meetcel, vul de beschermkap met elektrolyt en schroef deze op de meetcel.

10.3.2 Opnieuw opstarten

1. Reinig de elektrolytkamer en elektrode.
2. Vul bij met elektrolyt.
3. Start het meetsysteem weer op.

Reinig de elektrolytkamer en elektrode, en vul bij met elektrolyt overeenkomstig de instructies in paragraaf [12.2 Reinigen](#). Herstart de unit overeenkomstig de instructies die zijn gegeven in paragraaf [9.4 Opstarten van het meetsysteem](#). Anders bestaat er een kans dat de meetcel niet goed zal werken!

Voorzichtig

11. Opsporen van storingen

Houd de Oxiperm Pro installatie- en bedieningsinstructies aan.

Storing	Oorzaak	Oplossing
1. Display verandert niet.	a) Kabelbreuk.	Herstel de kabelbreuk.
	b) Kalibratiefout.	Herhaal de kalibratie.
	c) Onjuiste analysewaarden gebruikt voor kalibratie.	Herhaal de kalibratie met de juiste waarden.
2. Meetwaarde fluctueert kort na kalibratie.	a) Meetcel niet juiste laten inlopen voorafgaande aan de kalibratie.	Laat de cel inlopen gedurende één uur voorafgaande aan de kalibratie.
3. Ernstig fluctuerende meetwaarde.	a) Kabel en/of connectoren gecorrodeerd.	Vervang de kabel(s)/connector(en) en vervang de elektrode indien nodig.
4. Meetwaarde te hoog of te laag.	a) Luchtbellen in het elektrolyt.	Schroef de elektrolytkamer los en verwijder eventuele luchtbellen, door voorzichtig tegen de elektrolytkamer te tikken.
	b) Onvoldoende elektrolyt in de elektrolytkamer.	Schroef de elektrolytkamer los, vul bij met elektrolyt en kalibreer opnieuw.
	c) Grote verandering in de temperatuur van het monsterwater.	Kalibreer opnieuw.
	d) Afzettingen op elektrodevinger.	Schroef de elektrolytkamer los. Spoel de elektrodevinger, droog deze met een droge papieren tissue en reinig voorzichtig uitsluitend de punt van de elektrodevinger met het speciale amaril-papier en kalibreer opnieuw.
	e) Luchtbellen voor de meetopening (monsterwaterzijde).	Controleer de watertoevoerleiding.
Meetmodule		
5. Geen of onvoldoende monsterwater stroomt door de meetmodule.	a) Hoofdwaterleiding afgesloten.	Open de hoofdwaterleiding.
	b) Geen monsterwater aanwezig.	Controleer het monsterwaterextractiepunt en toevoerleiding.
	c) Afsluiter op meetmodule invoer en/of uitvoer gesloten.	Open de afsluiter.
	d) Circulatiepomp werkt niet.	Zet de circulatiepomp aan.
	e) De oververhittingsbeveiliging van de circulatiepomp is getriggerd.	Laat de circulatiepomp afkoelen en schakel deze dan weer in.
	f) Circulatiepomp defect.	Vervang de circulatiepomp.
6. Er stroomt onvoldoende monsterwater door de flow fitting / AQC-D6 meetcel.	a) Circulatiepomp draait niet. Zie hierboven.	Zie hierboven.
	b) Hoofdstroom van de meetmodule onvoldoende gesmoord.	Smoor de hoofdstroom meer m.b.v. de smoor-klep, totdat de monsterwaterdoorstroming OK is.

12. Onderhoud

Interval voor functionele controle

- Tenminste eenmaal per week.

Reinigingsinterval

- Wanneer er een storing optreedt.
- Elke 6 maanden.

Interval voor het vervangen van het elektrolyt

- Elke 6 maanden.

Voorzichtig Altijd het meetsysteem opnieuw kalibreren na reinigen of onderhoud!

12.1 Functiecontrole

Kalibratiecontrole

- Herkalibreer de meetcel met een analytisch bepaalde waarde tenminste eenmaal per week.

Houd paragraaf [9.7 Kalibratie](#) en de Oxiperm Pro installatie- en bedieningsinstructies aan.

Controle van de monsterwaterdoorstroming

- Controleer en pas indien nodig de monsterwaterdoorstroming door de meetcel aan.

Functiecontrole van de meetmodule

- Controleer de bypass op lekkage.
- Controleer de circulatiepomp op lawaai tijdens bedrijf.

12.2 Reinigen

Om het peil van het elektrolyt te bepalen, of om de meetcel te reinigen bij storingen, moet de elektrolytkamer eerst worden losgeschroefd.

Bij het reinigen worden de volgende reinigingsstappen op volgorde uitgevoerd.

Zie ook het meetcelfiguur in paragraaf [7.2 Ontwerp van de meetcel](#).

12.2.1 Uitschakelen van de meetcel

1. Schakel de voedingsspanning uit. Wanneer dit niet mogelijk is, verwijder dan de kabel van de meetcel.
2. Schakel de monsterwatertoevoer uit.

12.2.2 Verwijderen van de meetcel

1. Verwijder de meetcel uit de flow fitting.

12.2.3 Reinigen van de elektrolytkamer

1. Schroef de elektrolytkamer los.

In het geval van kalkafzettingen:

2. Laat de elektrolytkamer gedurende een paar uur weken in 1 % joodwaterstofzuur totdat deze schoon is.
3. Spoel met schoon water.

12.2.4 Reinigen van de elektrode

In het geval van zware verontreiniging moet de elektrode worden gereinigd.

1. Spoel de elektrodevinger (= meetelektrode) met schoon water en droog deze dan af met een schone papieren tissue.
2. Gebruik het speciale meegeleverde amarilpapier voor het voorzichtig reinigen van de gouden punt van de elektrodevinger.
 - Plaats het speciale schuurpapier op een papieren handdoek en houd de rand van het schuurpapier vast.
 - Houd de meetcel verticaal, en beweeg de punt van de elektrode voorzichtig twee of drie maal over het schuurpapier.

Het schuurpapier mag uitsluitend worden gebruikt voor het reinigen van de edelmetalen punt (goud) van de elektrodepunt. Het andere oppervlak (metalen coating) van de elektrodevinger moet niet worden geschuurd of verwijderd!

Voorzichtig

12.2.5 Vullen met elektrolyt

1. Schroef de elektrolytkamer op de meetcel, zodat de socket van de elektrolytflens precies in de uitsparing past (ca. 5 mm).
2. Vul elektrolyt bij tot aan de overloop, zorg er voor dat er geen luchtbellens zijn.
3. Schroef de elektrolytkamer er op en draai deze met de hand aan.
 - Er mogen geen luchtbellens in de elektrolytkamer aanwezig zijn.
 - Het elektrolyt wordt beschouwd als veilig om mee om te gaan.

Gebruik geen andere soort elektrolyt!

Voorzichtig Door beschadiging van de elektrode door gebruik van de verkeerde vloeistof vervalt elke garantieclaim!

12.2.6 De meetcel er op schroeven

Raadpleeg paragraaf [9.3 Voorbereiden van het meetsysteem](#).

12.2.7 Opstarten van het meetsysteem nadat het buiten bedrijf is geweest

Raadpleeg paragraaf [9.4 Opstarten van het meetsysteem](#).

- Zie voor meer informatie over herkalibreren paragraaf [9.7 Kalibratie](#).

13. Reservedelen

Accessoires en slijtdelen

Omschrijving	Artikelnummer
Meetcel	95708117 (314-180)
Reservedelenset, bestaande uit elektrolyt en amarilpapier	95708819 (553-1758)
Aansluitkabel voor meetcel, 2 meter	91835331 (45.10124)
Aansluitkabel voor meetcel, 5 meter	95708119 (45.10124/5)
Aansluitkabel voor meetcel, 10 meter	95708120 (45.10124/10)
UPS 25-60N circulatiepomp	96913085 (53.650-1)
HD-PE slang 6/8 mm, 2 meter	95709109 (526-011/2)
HD-PE slang 6/8 mm, 5 meter	95709110 (526-011/5)
HD-PE slang 6/8 mm, 10 meter	95709108 (526-011/10)

14. Afvoeren

De meetmodule en bijbehorende delen moeten op een milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd!

N.B.

Het systeem mag uitsluitend worden ontmanteld door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel!

De operator is verantwoordelijk voor een milieuvriendelijke afvoer!

Dit product of delen ervan dienen te worden afgevoerd op een milieuverantwoorde wijze. Maak gebruik van de juiste afvalverwerkingsdiensten. Als dat niet mogelijk is, neem dan contact op met Grundfos.

Wijzigingen voorbehouden.

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Symbole stosowane w tej instrukcji	82
2. Opis urządzenia	83
3. Informacje ogólne	83
4. Zastosowania	83
5. Bezpieczeństwo	83
5.1 Obowiązki właściciela/menedżera eksploatacji	83
5.2 Eliminacja zagrożeń	83
6. Dane techniczne	84
6.1 Podstawowe dane celi pomiarowej AQC-D6	84
6.2 Podstawowe dane modułu pomiarowego	84
6.3 Rysunek wymiarowy / schemat rozmieszczenia otworów	85
7. Działanie	86
7.1 Opis celi pomiarowej AQC-D6	86
7.2 Budowa celi pomiarowej	86
7.3 Zasada działania celi pomiarowej AQC-D6	86
7.4 Budowa modułu pomiarowego	87
7.5 Zasada działania modułu pomiarowego	87
8. Montaż	88
8.1 Transport i składowanie	88
8.2 Rozpakowanie	88
8.3 Wymagania instalacyjne	88
8.4 Montaż	88
9. Rozruch przy oddaniu do eksploatacji	88
9.1 Podłączenie (przyłącza) wody	88
9.2 Podłączenia elektryczne	89
9.3 Przygotowanie układu pomiarowego	90
9.4 Uruchomienie układu pomiarowego	91
9.5 Uruchomienie modułu pomiarowego	91
9.6 Ustawienia podstawowe	91
9.7 Kalibracja	92
10. Działanie (obsługa przyrządu)	92
10.1 Włączanie	92
10.2 Eksploatacja	92
10.3 Przerwy w pracy	92
11. Wykrywanie i usuwanie usterek	93
12. Konserwacja	94
12.1 Sprawdzenie działania	94
12.2 Czyszczenie	94
13. Części zamienne	94
14. Utylizacja (przekazanie na składowisko odpadów)	94

Ostrzeżenie

Pełna wersja niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji dostępna jest również na stronach www.grundfos.com.



Przed instalacją należy przeczytać niniejszą instrukcję montażu i eksploatacji. Instalacja i eksploatacja pompy muszą być zgodne z przepisami krajowymi i przyjętymi zasadami dobrej praktyki.

1. Symbole stosowane w tej instrukcji



Ostrzeżenie

Nieprzestrzeganie tych wskazówek bezpieczeństwa może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia.

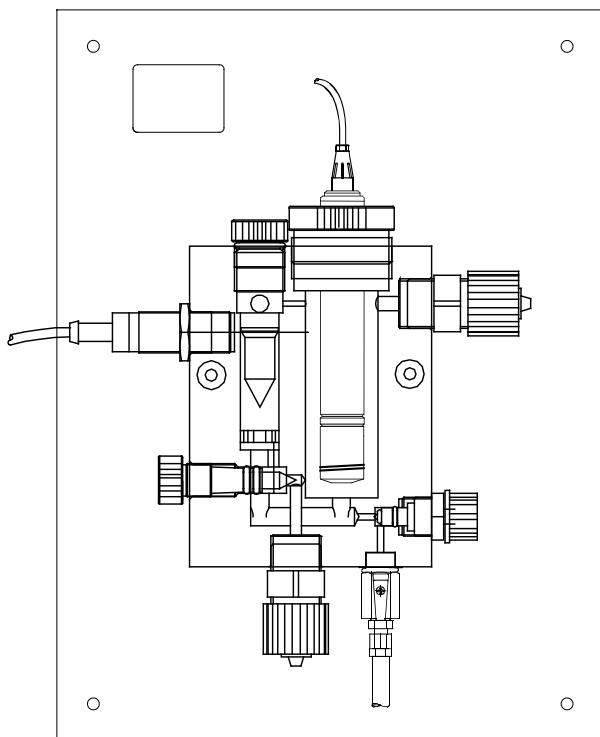
UWAGA

Nieprzestrzeganie tych wskazówek bezpieczeństwa może być przyczyną wadliwego działania lub uszkodzenia urządzenia.

RADA

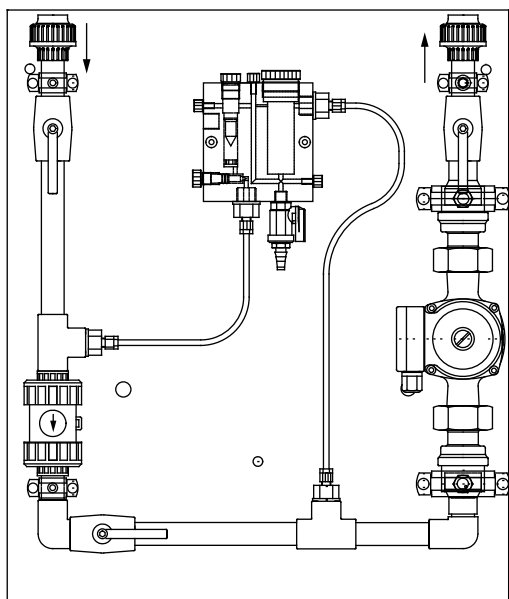
Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.

2. Opis urządzenia



TM03 7147 0813

Rys. 1 Cella pomiarowa AQC-D6



TM03 7148 0813

Rys. 2 Moduł pomiarowy

3. Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera wszystkie informacje ważne dla użytkowników celi pomiarowej AQC-D6, a mianowicie:

- dane techniczne
- wskazówki dotyczące rozruchu i przekazania do eksploatacji, użytkowania i konserwacji
- informacje odnośnie bezpieczeństwa.

W razie potrzeby uzyskania dalszych informacji lub pojawienia się problemów, które nie są opisane wystarczająco szczegółowo w tej instrukcji, prosimy skontaktować się z firmą Grundfos.

Chętnie wesprzemy Państwa naszym rozległym know-how zarówno w dziedzinie techniki pomiarów i automatyki, jak i technologii uzdatniania wody.

Zawsze z wdzięcznością przyjmujemy sugestie odnośnie możliwości ulepszenia naszych instrukcji montażu i eksploatacji, ku zadowoleniu naszych klientów.

4. Zastosowania

Cele pomiarowe AQC-D6 firmy Grundfos używane są do pomiaru stężenia dwutlenku chloru w wodzie w zakresie potencjalnych zastosowań opisanych w tej instrukcji.



Ostrzeżenie

Inne zastosowania są niezgodne z przeznaczeniem, i nie są dozwolone. Firma Grundfos nie będzie ponosić odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z niewłaściwego użytkowania.

5. Bezpieczeństwo

5.1 Obowiązki właściciela/menedżera eksploatacji

Właściciel/menedżer eksploatacji jest odpowiedzialny za:

- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w kraju
- przeszkolenie personelu obsługowego
- zapewnienie odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej
- regularne przeprowadzanie konserwacji.

5.2 Eliminacja zagrożeń



Ostrzeżenie

Montaż i podłączenie urządzenia i związanych z nim dodatkowych komponentów mogą być wykonywane tylko przez upoważniony personel.

Przed przystąpieniem do podłączania kabla energetycznego i styków przekaźników odłączyć zasilanie z sieci!

Nie demontować części urządzenia!

Czyszczenie, konserwacja i naprawy mogą być wykonywane tylko przez upoważniony personel!

Przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa!

6. Dane techniczne

6.1 Podstawowe dane celi pomiarowej AQC-D6

Budowa (cele pomiarowe)	95708118 (314-181): Cella pomiarowa dwutlenku chloru, składająca się z czujnika 95708117 (314-180), zespołu armatury przepływowej i czujnika wody, zamontowanych na płycie
Materiał obudowy	PEEK, PVDF, akryl, stal nierdzewna i kauczuk silikonowy, odporne na środki powierzchniowo czynne i porównywalne środki dodawane do wody
Zakres pomiarowy	0,00 - 2,00 mg/l
Powtarzalność	Powtarzalność, jeśli występuje chlor: w przybliżeniu 2 %. Czułość skrośna, jeśli występuje chloryn: < 1 %
Rozdzielczość	0,01 mg/l
Czas reagowania	T ₉₀ ~ 30 sekund
Dryft temperaturowy	Sygnał pomiarowy kompensowany temperaturowo
Dopuszczalna temp. wody procesowej	+5 do +70 °C
Natężenie przepływu wody pomiarowej	Minimum 30 l/h
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie	8 bar
Dopuszczalna temperatura otoczenia	+5 do +35 °C
Maksymalna dopuszczalna względna wilgotność powietrza	80 %, bez kondensacji

6.2 Podstawowe dane modułu pomiarowego

Budowa (moduł pomiarowy)	95708029 (550-2000-1): Moduł pomiarowy, składający się w czujnika 95708117 (314-180), zespołu armatury przepływowej i czujnika wody, obejścia wody pomiarowej z rurociągiem zasilającym i odprowadzającym wodę z armatury przepływowej, sprężynowego zaworu zwrotnego z gniazdem stożkowym, pompy obiegowej do kompensacji występujących spadków ciśnienia, jak również zaworów odcinających na wlocie i wylocie, zamontowanych na płycie
Materiały użyte w module pomiarowym	<ul style="list-style-type: none"> • Orurowanie PP, PP/mosiądz • Uszczelki: FPM/PTFE • Pompa obiegowa: brąz
Dopuszczalna temp. wody procesowej	+5 do +70 °C
Natężenie przepływu wody pomiarowej	Przynajmniej 30 l/h
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie	8 bar
Dopuszczalna temperatura otoczenia	+5 do +35 °C
Maksymalna dopuszczalna względna wilgotność powietrza	80 %, bez kondensacji
Ciężar	15 kg
Wlot / wylot modułu pomiarowego	Przyłącze dla rurki DN 20 z PP lub PVC

6.2.1 Dane elektryczne pompy obiegowej UPS 25-60N

Napięcie zasilania	230 V, jednofazowe
Częstotliwość	50 Hz
Maksymalny pobór mocy	50 W / 60 W / 70 W
Stopień ochrony	IP44

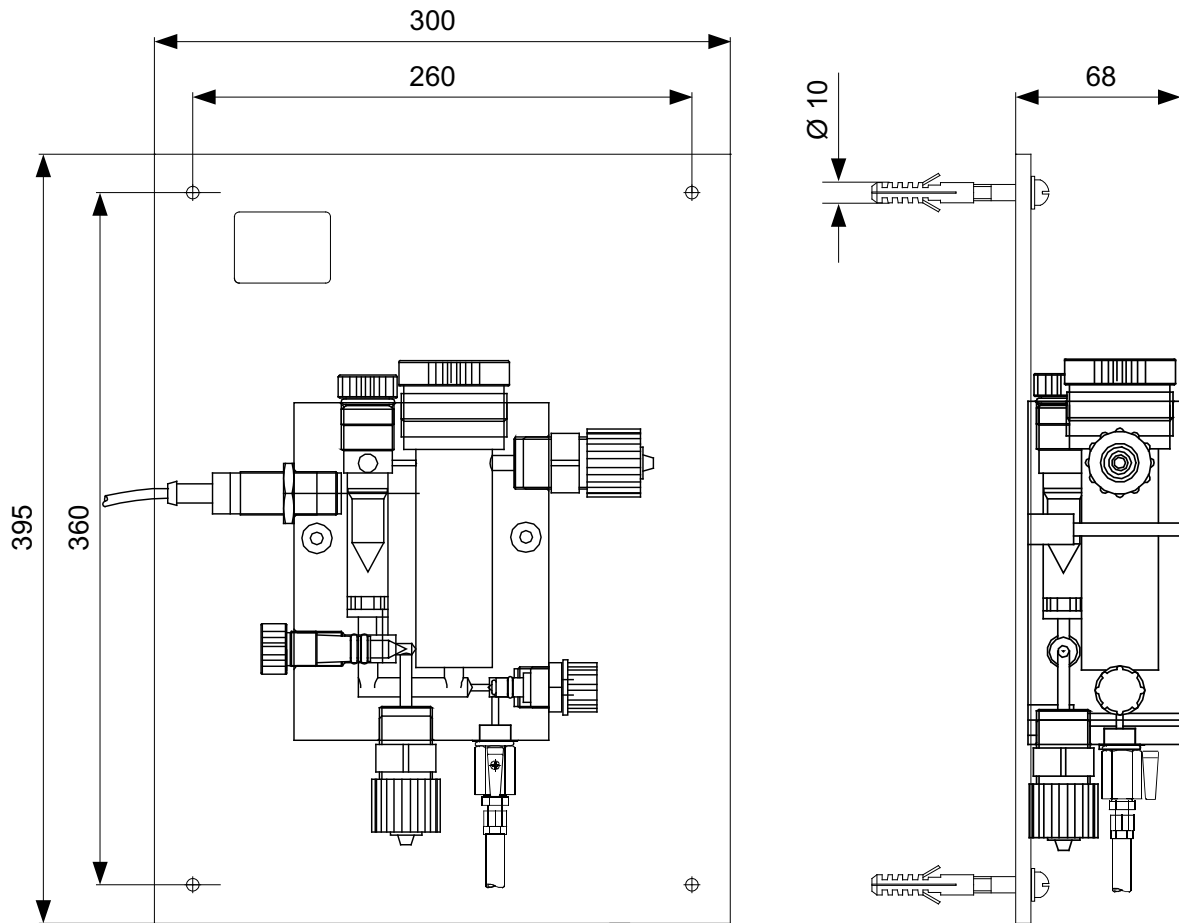
6.2.2 Ustawienia fabryczne modułu pomiarowego w momencie dostawy

Moduł pomiarowy obejścia jest zamocowany do płyty montażowej i sprawdzony pod względem szczelności. Dostarczone akcesoria do mocowania umożliwiają zamocowanie płyty montażowej na ścianie z pełnej cegły lub betonu.

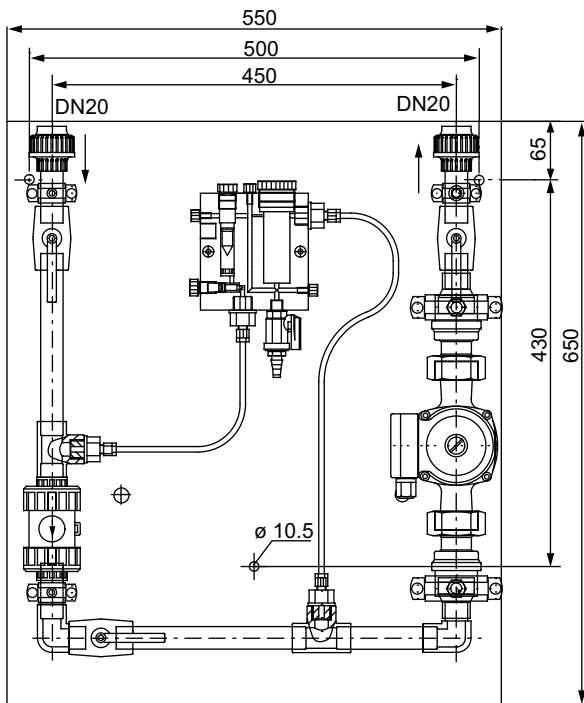
Kable do podłączenia pompy obiegowej nie wchodzą w zakres dostawy.

Pompa obiegowa jest nastawiona na poziom 3.

6.3 Rysunek wymiarowy / schemat rozmieszczenia otworów



Rys. 3 AQC-D6



TM03 7150 0813

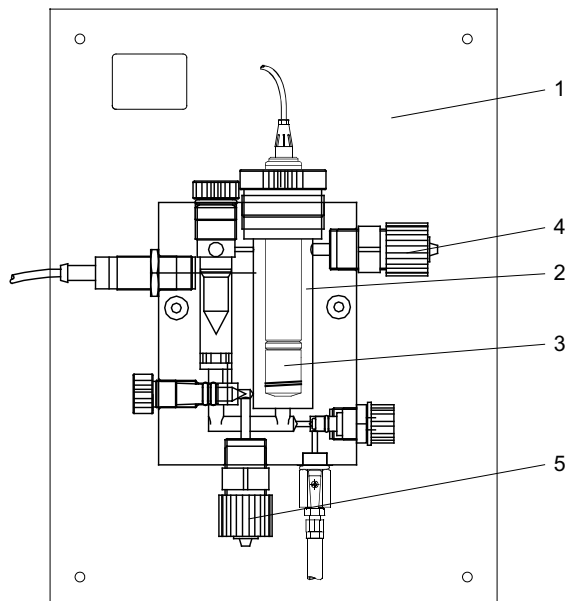
Rys. 4 Moduł pomiarowy

Wysokość	Szerokość	Głębokość
650	550	180

Wszystkie wymiary podano w mm.

7. Działanie

7.1 Opis celi pomiarowej AQC-D6

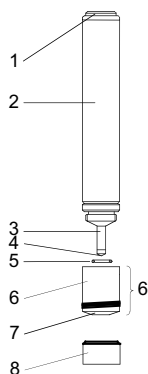


Rys. 5 AQC-D6

TM03 7151 0813

Poz.	Opis
1	Płyta podstawowa
2	Zespół armatury przepływowej
3	Cewa pomiarowa
4	Przyłącze wylotu wody pomiarowej, wąż 6/8 mm
5	Przyłącze wlotu wody pomiarowej, wąż 6/8 mm

7.2 Budowa celi pomiarowej



Rys. 6 Cewa pomiarowa

TM03 7152 0813

Poz.	Opis
1	Czterobiegunowy wlot przewodu podłączeniowego
2	Łącznik (obudowa) elektrody z wbudowanym układem elektronicznym
3	Elektroda odniesienia
4	Elektroda pomiarowa
5	Oring 14 x 1,8 mm
6	Komora elektrolitu
7	Otwór pomiarowy
8	Nasadka ochronna

7.3 Zasada działania celi pomiarowej AQC-D6

Cewa pomiarowa AQC-D6 firmy Grundfos używana jest do oznaczania stężenia dwutlenku chloru w wodzie pitnej.

Woda pomiarowa (do próbkowania) jest pobierana z reprezentatywnego punktu instalacji i dostarczana do celi pomiarowej.

- Natężenie przepływu wody pomiarowej może być regulowane w zespole armatury przepływowej.
- Czujnik wody można wykorzystywać, na przykład, do wyzwalania alarmu lub do wyłączania funkcji sterowania, jeśli nie ma wystarczającej ilości wody pomiarowej.
- Stężenie substancji, która ma być oznaczona (ClO_2), mierzone jest za pomocą elektrody z metalu szlachetnego.

Związek, który ma być oznaczony (ClO_2), generuje prąd galwaniczny:

- Prąd ten osiąga wartości w zakresie μA .
- Generowany prąd galwaniczny jest proporcjonalny do stężenia parametru ClO_2 .

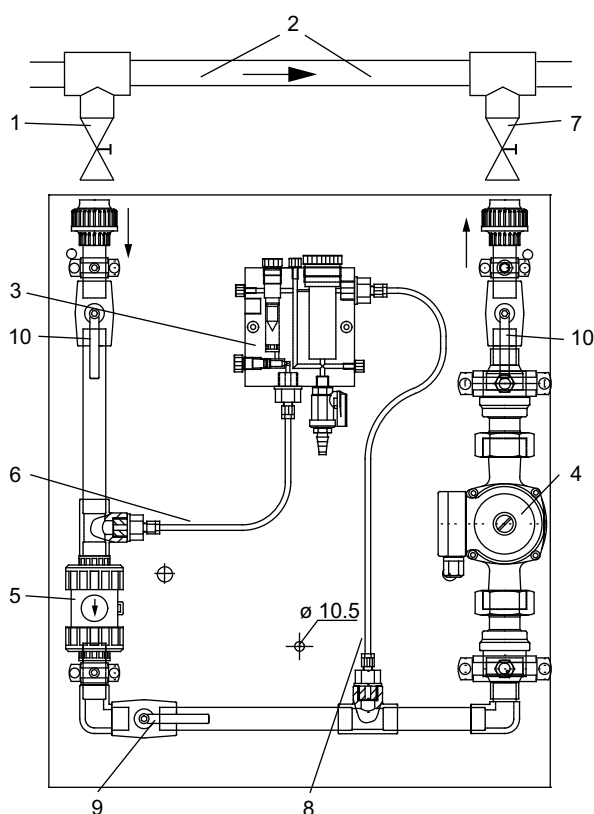
Praca celi pomiarowej regulowana jest za pomocą potencjostatu zintegrowanego ze wzmacniaczem pomiarowym.

Ścisłe określony potencjał elektrody utrzymywany jest za pomocą układu odniesienia. Dzięki temu odpowiedź celi pomiarowej ma charakter liniowy a punkt zerowy pomiaru jest stabilny.

Wzmacniacz pomiarowy z regulatorem systemu dozowania dwutlenku chloru Oxiperm Pro:

- wzmacnia prąd
- oblicza stężenie wykorzystując parametry kalibracji
- wyświetla stężenie dwutlenku węgla w postaci cyfrowej
- steruje pompą dozującą jako organem wykonawczym.

7.4 Budowa modułu pomiarowego



Rys. 7 AQC-D6

Poz.	Opis
1	Armatura pobierająca (dostarczana przez klienta)
2	Główny rurociąg wodny (dostarczany przez klienta)
3	Zespół armatury przepływowej / celi pomiarowa AQC-D6
4	Pompa obiegowa
5	Zawór zwrotny z gniazdem stożkowym
6	Pobór wody pomiarowej
7	Armatura odprowadzająca (dostarczana przez klienta)
8	Powrót wody pomiarowej
9	Zawór dławiący
10	Zawory odcinające

7.5 Zasada działania modułu pomiarowego

Moduł pomiarowy używany jest do dostarczania wody do celi pomiarowej AQC-D6 w celu oznaczenia stężenia dwutlenku chloru w wodzie pitnej. Patrz rozdział 7.3 *Zasada działania celi pomiarowej AQC-D6*. Pobiera on wodę do pomiaru z głównego rurociągu wodnego do rurociągu obejściowego a następnie odprowadza ją z powrotem.

Woda pomiarowa pobierana jest z głównego rurociągu wodnego (poz. 2) za pomocą armatury pobierającej (poz. 1), z której płynie dalej przez obejście i armaturę odprowadzającą (poz. 7) z powrotem do głównego rurociągu wodnego (poz. 2).

Sprężynowy zawór zwrotny z gniazdem stożkowym (poz. 5) zapobiega powrotnemu przepływowi wody pomiarowej. Strumień wody do pomiaru może zostać wstrzymany za pomocą zaworów odcinających (poz. 10). Pompa obiegowa (poz. 4) wymusza przepływ strumienia wody pomiarowej przez obejście. Jest ona przeznaczona w szczególności do kompensowania wewnętrznych spadków ciśnienia. Dlatego rurociągi pobierające i odprowadzające muszą być możliwie najkrótsze.

Woda do pomiaru jest następnie pobierana z rurociągu obejściowego poprzez przewód poboru (poz. 6), skąd płynie przez armaturę przepływową (poz. 3) do celi pomiarowej a później z powrotem do obejścia poprzez przewód powrotny wody pomiarowej (poz. 8). Aby tak się stało, zawór dławiący (poz. 9) ogranicza przepływ wody w przewodzie obejściowym na tyle, żeby wystarczająca ilość wody pomiarowej płynęła przez odcinek poboru wody (poz. 6) do zespołu armatury przepływowej / celi pomiarowej AQC-D6 (pos. 3).

8. Montaż

8.1 Transport i składowanie

- Przenos urządzenie ostrożnie, nie rzucaj!
- Przechowuj elektrody zanurzone w elektrolicie i założoną nasadką ochronną.
- Przechowuj je w suchym miejscu, chronionym przed bezpośrednim nasłonecznieniem.
 - Temperatura przechowywania modułów pomiarowych: -5 °C do +50 °C.

8.2 Rozpakowanie

- Podczas rozpakowywania zwróć uwagę na części włożone luźno.
- Sprawdź zawartość, aby upewnić się, że nie brakuje żadnej części.
- Sprawdź również, czy nie ma uszkodzeń transportowych. Nigdy nie montuj, ani nie podłączaj, uszkodzonych części.
- Zainstaluj urządzenie zaraz po rozpakowaniu.

RADA Nie można pozwolić, aby ciała obce dostały się do wnętrza części, przez które przepływa woda.

RADA Materiał opakowania należy zachować lub usunąć zgodnie z miejscowymi przepisami.

8.3 Wymagania instalacyjne

RADA Moduł pomiarowy powinien być zawsze usytuowany jak najbliżej głównego rurociągu wodnego.

- Temperatura otoczenia w miejscu zainstalowania: +5 do 35 °C.
- Miejsce wolne od wibracji.

8.4 Montaż

UWAGA Celę pomiarową AQC-D6 względnie moduł pomiarowy mocować zawsze na płaskiej i stabilnej powierzchni. Nie skręcać i nie wyginać płyty podstawowej.

- Dostarczone akcesoria do mocowania obejmują śruby, na których zawieszana jest płyta, kołki montażowe, sprężyny naciskowe i nakrętki.
 - Zamocuj celę pomiarową AQC-D6 lub moduł pomiarowy do kamiennej lub betonowej ściany korzystając z dostarczonych elementów mocujących. Nie skręcaj ani nie wyginaj montowanych urządzeń.
 - W przypadku mocowania do nierównej ściany pod płytą podstawową należy umieścić nakrętki, tak aby moduł nie uległ odkształceniu.
1. Zaznacz miejsca wiercenia otworów, a następnie wywierć je (Ø10 mm). Patrz rozdział 6.3 *Rysunek wymiarowy / schemat rozmieszczenia otworów*.
 2. Włóż kołki montażowe i przykręć celę pomiarową AQC-D6 lub moduł pomiarowy do ściany.

9. Rozruch przy oddaniu do eksploatacji

9.1 Podłączenie (przyłącza) wody

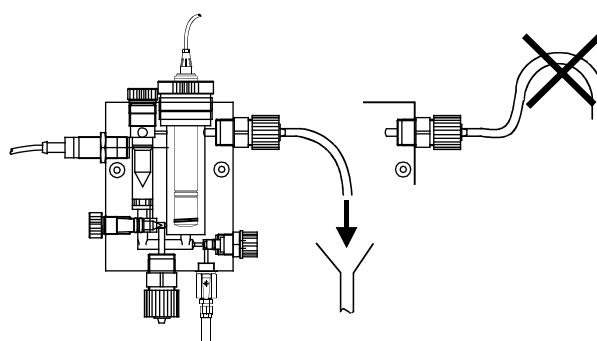
UWAGA Przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych ciśnień i temperatur dla używanych materiałów! Cella pomiarowa nie może być nigdy narażona na skoki ciśnienia. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze wynosi 8 bar.

UWAGA Przy doborze przewodów zasilających i odprowadzających prosimy sprawdzać ich odporność na temperatury i ciśnienia występujące podczas danego zastosowania.

RADA Aby uzyskać największą możliwą dokładność wartości mierzonej, należy utrzymywać możliwie stały przepływ wody do pomiaru.

RADA Aby układ był jak najkrótszy, co zapobiega dużym spadkom ciśnienia, należy zamontować możliwie krótkie przewody podłączeniowe celi pomiarowej lub modułu pomiarowego.

9.1.1 Przyłącza wody do celi pomiarowej AQC-D6



Rys. 8 Cella pomiarowa AQC-D6 ze swobodnym wypływem wody

- Podłącz przewód zasilający wody pomiarowej (wąż 6/8 mm).
- Podłącz przewód odpływowy wody pomiarowej.
- Wykonaj jedną z poniższych czynności:
 - Jeśli dostępny jest spust, podłącz wylot (wąż 6/8 mm) w odpowiednim miejscu.
 - Wprowadź ciecz z powrotem do układu rurociągów.

9.1.2 Przyłącza wody do modułu pomiarowego

Standardowy zakres dostawy obejmuje jedną część wkładaną z PP i jedną z PVC dla każdego wejścia i wyjścia modułu pomiarowego do podłączenia rurki DN 20.

Podczas montażu wykonaj jedną z poniższych czynności:

- Przyspawaj rurkę z PP.
- Wklej rurkę z PVC (nadaje się tylko do zimnej wody).

9.2 Podłączenia elektryczne



Ostrzeżenie

Nieprawidłowe podłączenia elektryczne mogą spowodować ciężkie obrażenia u ludzi i uszkodzenie mienia!
Połączenia elektryczne mogą być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel!



Ostrzeżenie

Przed przystąpieniem do podłączania kabla energetycznego i styków przekaźników odłączyć zasilanie z sieci!

Przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa!
Chronić połączenia kablowe i wtyczki przed korozją i wilgocią.

Przed przystąpieniem do podłączania kabla zasilania elektrycznego należy sprawdzić, czy napięcie znamionowe podane na tabliczce znamionowej odpowiada miejscowym warunkom zasilania.

Niewłaściwe napięcie zasilania może zniszczyć urządzenie!

UWAGA

Dla zapewnienia kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) kable wejść i kable wyjść prądowych muszą być ekranowane.

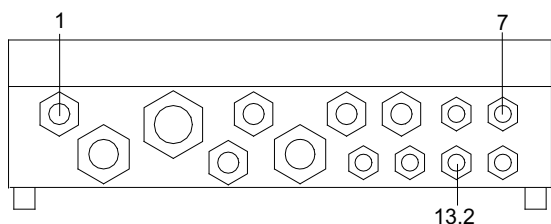
Ekranowanie należy podłączyć do uziemienia ekranu po jednej stronie.

Patrz schemat (montażowy) połączeń!

Kable wejściowe, wyjściowe kable prądowe i kable zasilania elektrycznego poprowadzić w oddzielnych kanałach kablowych.

- Podłącz kabel z czterobiegunowym dokręcanym przyłączem do celi pomiarowej. Patrz rys. 10.

9.2.1 Podłączenie celi pomiarowej do systemu Oxiperm Pro



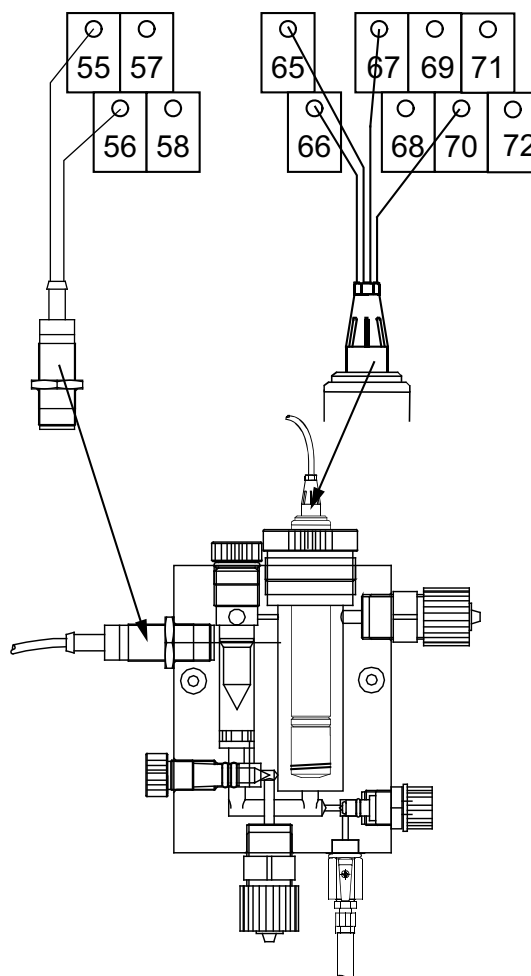
TM03 7155 0813

Rys. 9 Kostka przyłączeniowa znajdująca się w podstawie systemu Oxiperm Pro

Poz.	Opis
1	Zasilanie elektryczne
7	Cela pomiarowa
13.2	Czujnik wody

1. Podłącz celę pomiarową do systemu Oxiperm Pro (przyłącze 7).
2. Podłącz kabel zasilania elektrycznego.

Podłączenie do kostki przyłączeniowej systemu Oxiperm Pro aż do wersja oprogramowania V0.19



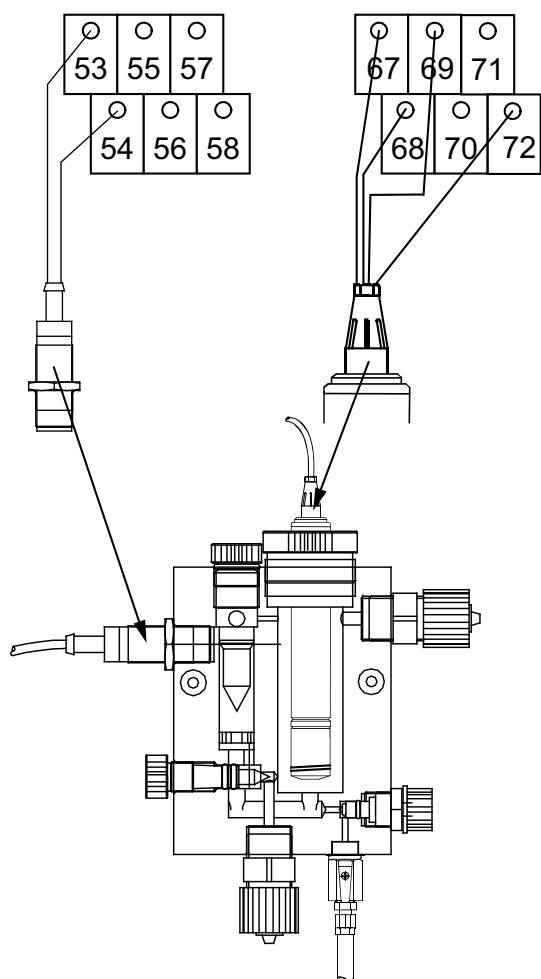
TM03 7156 0813

Rys. 10 Podłączenie do kostki przyłączeniowej systemu Oxiperm Pro, aż do wersja oprogramowania V0.19

Poz.	Połączenie	Opis
Cela pomiarowa AQC-D6		
65	- 12 V	Brązowy
66	⊥	Biały
67	M	Żółty
70	⊥	Zielony
Czujnik wody		
55	+	Czarny
56	-	Biały

1. Podłącz kable wszystkich wymaganych wyjść prądowych.
2. Podłącz wszystkie wymagane styki przekaźników. Zawsze należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji systemu Oxiperm Pro.
3. Podłącz kabel zasilania elektrycznego.

Podłączenie do kostki przyłączeniowej systemu Oxiper Pro od wersja oprogramowania V0.20



Rys. 11 Podłączenie do kostki przyłączeniowej systemu Oxiper Pro, od wersja oprogramowania V0.20

Poz.	Połączenie	Opis
Cela pomiarowa AQC-D6		
67	- 12 V	Brązowy
68	⊥	Biały
69	M	Żółty
72	⊥	Zielony
Czujnik wody		
54	+	Czarny
53	-	Biały

1. Podłącz kable wszystkich wymaganych wyjść prądowych.
2. Podłącz wszystkie wymagane styki przekaźników.
Zawsze należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji systemu Oxiper Pro.
3. Podłącz kabel zasilania elektrycznego.

9.2.2 Podłączenie pompy obiegowej

Pompa obiegowa (z asynchronicznym silnikiem klatkowym) modułu pomiarowego jest zasilana bezpośrednio z sieci elektrycznej i nie jest podłączona do jednostki sterowania Oxiper Pro. Jest ona wyposażona w zabezpieczenie termiczno-przeciążeniowe lub impedancyjne, i dlatego zewnętrzny układ zabezpieczający nie jest wymagany. Wymagane wielkości obciążeń do podłączenia podane są na tabliczce znamionowej pompy.
Dane elektryczne można również znaleźć w rozdziale [6.2.1 Dane elektryczne pompy obiegowej UPS 25-60N](#).

RADA

Kabel zasilania elektrycznego powinien być wyposażony w wyłącznik zał/wył umożliwiający wyłączenie pompy podczas długotrwałych postojów modułu pomiarowego.

UWAGA

Suchobieg może spowodować uszkodzenie pompy obiegowej!
Łożyska pompy są smarowane cieczą przepływającą przez pompę, dlatego ciśnienie wlotowe musi wynosić przynajmniej 0,05 bar (0,5 m słupa wody).

9.3 Przygotowanie układu pomiarowego

Prosimy przestrzegać również zaleceń podanych w rozdziale [10. Działanie \(obsługa przyrządu\)](#).

Dostarczona cela pomiarowa (poz. 3) wypełniona jest elektrolitem.

UWAGA

Prosimy przestrzegać szczegółowych zaleceń podanych w rozdziale [12.2 Czyszczenie!](#)
Ryzyko nieprawidłowego pomiaru.

RADA

Nasadka ochronna celi pomiarowej wypełniona jest elektrolitem!

Przygotowanie armatury przepływowej (poz. 2):

Poluzuj pierścien ze stali nierdzewnej z gwintem 1" (poz. 1).

Zamocuj celę pomiarową (poz. 3) w zespole armatury przepływowej (poz. 2).

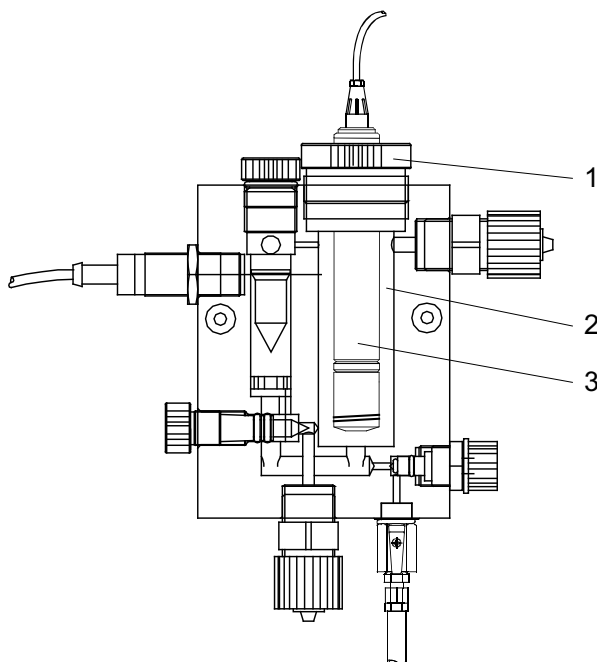
1. Zdejmij nasadkę ochronną.
2. Wsuwaj celę pomiarową do armatury przepływowej do momentu, aż ciecz będzie ją dobrze omywała.
Wskazówka: Po umieszczeniu w swoim końcowym położeniu, górna część celi pomiarowej powinna wciąż wystawać około 20 mm z zespołu armatury przepływowej.
3. Zamocuj celę pomiarową (poz. 3) na swoim miejscu, używając pierścienia ze stali nierdzewnej (poz. 1).

Ostrzeżenie



Awaria celi pomiarowej może prowadzić do nadmiernego poziomu dwutlenku chloru w wodzie! Należy zapewnić odpowiednie zapasy na taki wypadek!

TM04 0729 0813



TM03 7157 0813

Rys. 12 Zespół armatury przepływowej z całą pomiarową

Poz.	Opis
1	Pierścień ze stali nierdzewnej
2	Armatura przepływowa
3	Cela pomiarowa

9.4 Uruchomienie układu pomiarowego

- RADA**
1. Otworzyć zasilanie wodą do pomiaru.
 2. Uruchomić pomiary.

Najpierw

1. Sprawdź, czy wszystkie podłączenia elektryczne są prawidłowo wykonane.
2. Sprawdź podłączenia wody.

Następnie

3. Otwórz zasilanie wodą pomiarową. W przypadku wersji z modułem pomiarowym - patrz rozdział [9.5 Uruchomienie modułu pomiarowego](#).
4. Minimalny przepływ wody pomiarowej wynosi około 30 l/h.
5. Włącz zasilanie elektryczne lub podłącz kabel elektrody w celi pomiarowej.

Cela pomiarowa ma okres rozruchowy wynoszący około jedną godzinę.

- RADA** Pierwszej kalibracji nie można wykonać, dopóki nie upływie ten okres rozruchowy.

Sprawdź wyniki kalibracji po około jednym dniem i, w razie konieczności, powtórz proces!

9.5 Uruchomienie modułu pomiarowego



Ostrzeżenie

W rozruchu modułu pomiarowego mogą brać udział tylko upoważnione i wykwalifikowane osoby!

Przed uruchomieniem obejściowego modułu pomiarowego sprawdzić, czy montaż został wykonany prawidłowo!

RADA

Ciśnienie, temperatura i jakość wody pitnej musi odpowiadać wymaganiom modułu pomiarowego!

1. Otwarcie zaworu odcinającego.
 - Otwórz zawory odcinające pomiędzy wlotem/wylotem modułu pomiarowego a głównym rurociągiem wodnym.
2. Włączenie pompy obiegowej.
 - Pompa obiegowa włączana jest oddzielnie, tj. nie poprzez panel sterowania systemu Oxiper Pro.
3. Odpowietrzenie pompy obiegowej.
 - Wykręć korek odpowietrzający na przodzie silnika.
 - Odpowietrzaj przez około 30 sekund.
 - Wkręć na powrót korek odpowietrzania.
4. Nastawienie natężenia przepływu przez armaturę przepływową.
 - Ustal natężenie przepływu w armaturze przepływowej.
 - Przymykaj powoli zawór dławiący (obracając dźwignią), dopóki nie zostanie nastawione wymagane natężenie przepływu.

9.6 Ustawienia podstawowe

Przestrzegaj zaleceń zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji systemu Oxiper Pro.

1. Użyj przycisków [W górę] i [W dół] na wzmacniaczu pomiarowym, w menu "Ustawienia", do wybrania wiersza "Cela pomiarowa", i wciśnij [OK], aby wejść do odpowiedniego menu.
2. Użyj przycisków [W górę] i [W dół] do wybrania wiersza żądanej celi pomiarowej - AQC-D6, i wciśnij [OK], aby powrócić do menu "Ustawienia".
3. Użyj przycisków [W górę] i [W dół] do wybrania wiersza "Zakresy pomiar.", i wciśnij [OK], aby wejść do odpowiedniego menu.
 - W menu "Zakresy pomiar." dostępne są następujące zakresy:
 - 0,00 - 0,50 mg/l
 - 0,00 - 1,00 mg/l
 - 0,00 - 2,00 mg/l
 - "inne": Nastawiane dowolnie od 0,0 do 2,00 mg/l.
4. Do wprowadzenia żądanego zakresu pomiarowego użyj przycisków [W górę] i [W dół].
 - Można też wybrać "Inne", aby nastawić dowolny zakres pomiarowy w granicach od 0,00 do 2,00 mg/l.

Pozostałe ustawienia - patrz instrukcja montażu i eksploatacji systemu Oxiper Pro.

9.7 Kalibracja

Przestrzegaj zaleceń zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji systemu Oxiperm Pro.

1. Wciśnij przycisk [Cal] na wzmacniaczu pomiarowym systemy Oxiperm Pro, aby przejść do menu kalibracji.
 - Zapala się dioda emisyjna obok przycisku [Cal].
2. Wprowadź czterocyfrowy kod dostępu, używając przycisków [W górę] i [W dół], odpowiednio do praw dostępu do systemu Oxiperm Pro.
 - Na ekranie wyboru pojawiają się następujące możliwości:
 - Kalib. pomiaru
 - Wynik kalibracji
 - Cykl kalibracji.

ClO₂
Kalib. pomiaru
Wynik kalibracji
Cykl kalibracji

Kalibracja

1. Wybierz wiersz "Kalib. pomiaru" i przejdź do menu o tej samej nazwie, wciskając [OK].
- Obok pola wprowadzania (wartość w mg/l) dla wartości odniesienia, wyznaczonej analitycznie, w wierszu poniżej wyświetlany jest rzeczywisty prąd celi w μA .

Kalib. pomiaru
0,2 mg/l
Iceli 40 μA

2. Użyj przycisków [W górę] i [W dół] do wprowadzenia wartości odniesienia, i potwierdź za pomocą [OK].
3. Uruchom kalibrację, wciskając [OK].
 - Dane czujnika wczytywane są wtedy automatycznie, po czym wykonywana jest kalibracja.
 - Następnie obliczana jest czułość czujnika.
- Zaraz po zakończeniu kalibracji wyświetlane są jej wyniki (wiersz pierwszy: "DaneKal" + mierzona zmienna):
 - Czułość czujnika podawana jest w $\mu\text{A/ppm}$.

Informacje dotyczące wyników kalibracji i nastawianie interwału kalibracji

1. Wciśnij [OK], aby przejść do menu kalibracji (patrz wyżej).
- Gdy tylko kalibracja zostaje zakończona, czułość elektrody może zostać wyświetlona w pozycji "Wynik kalibracji".

DaneKal ClO₂
Czułość
8,53 $\mu\text{A/ppm}$

- Funkcja odliczania uruchamiana jest w punkcie "Cykl kalibracji", a wyzwala ona alarm "Wykalibruj czujnik", po nastawialnym interwale czasowym wynoszącym 1-100 dni.
 - Podczas kalibracji, aby zapobiec nadmiernemu dozowaniu, regulatory są wyłączone a organy wykonawcze zamknięte.

10. Działanie (obsługa przyrządu)

10.1 Włączanie

- RADA**
1. Otworzyć zasilanie wodą do pomiaru.
 2. Uruchomić pomiary (włączyć system Oxiperm Pro).

10.2 Eksploatacja

- System Oxiperm Pro musi mieć wprowadzone wszystkie ustawienia.
- RADA**
- Przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji systemu Oxiperm Pro.

10.3 Przerwy w pracy

- Oxiperm Pro i cela pomiarowa muszą pracować w sposób ciągły!
- UWAGA**
- Cela pomiarowa nie może być nigdy opróżniona z wody!

10.3.1 Magazynowanie i postępowanie podczas długotrwałego wyłączenia z pracy

Wyłączanie modułu pomiarowego z pracy w powiązaniu z systemem Oxiperm Pro

Należy przestrzegać następującej procedury postępowania:

1. Wyłącz dozowanie roztworu dwutlenku chloru (Oxiperm Pro).
2. Pozwól modułowi pomiarowemu pracować jeszcze przez około dwie minuty.
3. Wyłącz pompę obiegową.
4. Zamknij zawory odcinające modułu pomiarowego.

Wyłączanie z pracy celi pomiarowej AQC-D6

1. Wyłącz zasilanie energetyczne.
2. Zamknij zasilanie wodą pomiarową.
3. Wyjmij celę pomiarową, napełnij nasadkę ochronną elektrolitem i nakręć ją na celę pomiarową.

10.3.2 Ponowne uruchomienie

1. Wyczyść komorę elektrolitu i elektrodę.
2. Napełnij komorę elektrolitem.
3. Uruchom ponownie układ pomiarowy.

- Wyczyścić komorę elektrolitu i elektrodę, i napełnić komorę elektrolitem, zgodnie z zaleceniami podanymi w rozdziale [12.2 Czyszczenie](#). Uruchomić urządzenie ponownie zgodnie z zaleceniami podanymi w rozdziale [9.4 Uruchomienie układu pomiarowego](#). Inaczej występuje ryzyko, że cela pomiarowa nie będzie pracowała prawidłowo!
- UWAGA**

11. Wykrywanie i usuwanie usterek

Przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji systemu Oxiperm Pro.

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
1. Wyświetlacz pozostaje nieruchomy.	a) Przerwa w kablu.	Usunąć przerwę w kablu.
	b) Błąd kalibracji.	Wykonać ponowną kalibrację.
	c) Do kalibracji użyto nieprawidłowych wartości analitycznych.	Wykonać kalibrację ponownie, z prawidłowymi wartościami.
2. Wartość zmierzona ulega wahaniom niedługo po kalibracji.	a) Przed kalibracją cęła pomiarowa nie odbyła prawidłowego czasu rozruchu.	Przed kalibracją pozwolić cęli pomiarowej pracować przez jedną godzinę (czas rozruchu).
3. Znaczone wahania wartości zmierzonej.	a) Kabel i/lub złącza skorodowane.	Wymienić kabel (kable) / złącze (złącza) i elektrodę, jeśli zajdzie taka potrzeba.
4. Wartość zmierzona za wysoka lub za niska.	a) Pęcherzyki powietrza w elektrolicie.	Odkręcić komorę elektrolitu i usunąć pęcherzyki powietrza, delikatnie stukając w komorę elektrolitu.
	b) Niewystarczająca ilość elektrolitu w komorze.	Odkręcić komorę elektrolitu, napełnić ją elektrolitem i wykonać ponowną kalibrację.
	c) Znaczna zmiana temperatury wody pomiarowej.	Wykonać powtórny kalibrację.
	d) Osady na palcu elektrody.	Odkręcić komorę elektrolitu. Oplukać palec elektrody, wysuszyć ręcznikiem papierowym, i delikatnie oczyścić sam koniec palca elektrody specjalnym szmerglowym papierem ściernym, po czym wykonać ponowną kalibrację.
	e) Pęcherzyki powietrza przed otworem pomiarowym (od strony wody pomiarowej).	Sprawdzić przewodność wody zasilającej.
Moduł pomiarowy		
5. Brak lub niewystarczająca ilość wody pomiarowej płynącej przez moduł pomiarowy.	a) Główny rurociąg wodny jest zamknięty.	Otworzyć główny rurociąg wodny.
	b) Brak wody do pomiaru.	Sprawdzić punkt pobierania wody pomiarowej i linię zasilania.
	c) Zawory odcinające na wlocie i/lub wylocie modułu pomiarowego zamknięte.	Otworzyć zawór odcinający.
	d) Pompa obiegowa nie pracuje.	Włączyć pompę obiegową.
	e) Zadziałało zabezpieczenie pompy obiegowej przed przegrzaniem.	Umożliwić wychłodzenie pompy obiegowej, po czym włączyć na powrót.
	f) Pompa obiegowa uszkodzona.	Wymienić pompę obiegową.
6. Niewystarczająca ilość wody pomiarowej płynącej przez armaturę przepływową / cęłą pomiarową AQC-D6.	a) Pompa obiegowa nie pracuje. Patrz powyżej.	Patrz powyżej.
	b) Główny strumień modułu pomiarowego niewystarczająco przydławiony.	Przydławić bardziej główny strumień, przykręcając zawór dławiący do momentu, aż natężenie przepływu wody pomiarowej będzie prawidłowe.

12. Konserwacja

Częstotliwość sprawdzania działania

- Przynajmniej co tydzień.

Częstotliwość czyszczenia

- Zawsze, gdy wystąpi usterka.
- Co 6 miesięcy.

Częstotliwość wymiany elektrolitu

- Co 6 miesięcy.

UWAGA Ponowną kalibrację układu pomiarowego należy wykonywać zawsze po czyszczeniu lub konserwacji!

12.1 Sprawdzenie działania

Sprawdzenie poprawności kalibracji

- Ponowną kalibrację celi pomiarowej na podstawie analitycznie wyznaczonej wartości należy wykonywać przynajmniej raz na tydzień.

Przestrzegaj zaleceń zawartych w rozdziale [9.7 Kalibracja](#) oraz instrukcji montażu i eksploatacji systemu Oxiper Pro.

Kontrola przepływu wody pomiarowej

- Sprawdź, i w razie konieczności nastaw, natężenie przepływu wody do pomiaru przez celę pomiarową.

Sprawdzenie działania modułu pomiarowego

- Sprawdź, czy w układzie obejściowym nie ma przecieków.
- Sprawdź, czy pompa obiegowa nie pracuje zbyt głośno.

12.2 Czyszczenie

Aby sprawdzić poziom elektrolitu albo oczyścić celę pomiarową w przypadku wadliwego działania, najpierw trzeba odkręcić komorę elektrolitu.

Podczas czyszczenia trzeba wykonywać kolejno niżej wymienione czynności.

Patrz także rysunek celi pomiarowej w rozdziale [7.2 Budowa celi pomiarowej](#).

12.2.1 Wyłączenie celi pomiarowej

1. Wyłącz zasilanie energetyczne. Jeśli nie jest to możliwe, odłącz kabel od celi pomiarowej.
2. Zamknij zasilanie wodą pomiarową.

12.2.2 Demontaż celi pomiarowej

1. Wyjmij celę pomiarową z zespołu armatury przepływowej.

12.2.3 Czyszczenie komory elektrolitu

1. Odkręć komorę elektrolitu.

W przypadku osadów wapiennych:

2. Zamocz komorę elektrolitu na kilka godzin w około 1 % kwasie solnym, a następnie wyczyść.
3. Wypłucz ją czystą wodą.

12.2.4 Czyszczenie elektrody

W razie znacznego zabrudzenia elektrodę należy wyczyścić.

1. Oplucz palec elektrody (= elektroda pomiarowa) czystą wodą, a następnie wysusz czystym ręcznikiem papierowym.
2. Użyj specjalnego szmerglowego papieru ściernego do ostrożnego wyczyszczenia złotej końcówki suchego palca elektrody.
 - Połóż szmerglowy papier ścierny na suchym ręczniku papierowym, i przytrzymaj krawędź papieru.
 - Trzymaj celę pomiarową pionowo i przeciągnij koniec elektrody ostrożnie po szmerglowym papierze ściernym dwa lub trzy razy.

Szmerglowy papier ścierny może być używany tylko do czyszczenia z zabrudzeń końcówek elektrod z metali szlachetnych (złoto). Pozostała powierzchnia (pokrycie metalowe) palca elektrody nie może być czyszczona papierem ściernym ani usuwana!

UWAGA

12.2.5 Napełnianie elektrolitem

1. Nakręć komorę elektrolitu na celę pomiarową tak, aby gniazdo kołnierza komory elektrolitu pokryło się dokładnie ze szczeliną (około 5 mm).
2. Napełnij komorę elektrolitem do przelania się, upewniając się, że nie ma w nim pęcherzyków powietrza.
3. Nakręć i dociągnij komorę elektrolitu ręką.
 - W komorze elektrolitu nie może być żadnych pęcherzyków powietrza.
 - Dostarczony elektrolit jest bezpieczny w obsłudze.

UWAGA Nie używać żadnych elektrolitów innego rodzaju! Uszkodzenie elektrody na skutek użycia złego płynu spowoduje, że gwarancja będzie nieważna!

12.2.6 Nakręcanie na celę pomiarową

Patrz rozdział [9.3 Przygotowanie układu pomiarowego](#).

12.2.7 Uruchamianie układu pomiarowego po wyłączeniu z eksploatacji

Patrz rozdział [9.4 Uruchomienie układu pomiarowego](#).

- Szczegółowe informacje odnośnie ponownej kalibracji - patrz rozdział [9.7 Kalibracja](#).

13. Części zamienne

Akcesoria i części zużywające się

Opis	Numer katalogowy
Cela pomiarowa	95708117 (314-180)
Zestaw części zapasowych, składający się z elektrolitu i szmergla	95708819 (553-1758)
Kabel podłączeniowy celi pomiarowej, 2 metry	91835331 (45.10124)
Kabel podłączeniowy celi pomiarowej, 5 metrów	95708119 (45.10124/5)
Kabel podłączeniowy celi pomiarowej, 10 metrów	95708120 (45.10124/10)
Pompa obiegowa UPS 25-60N	96913085 (53.650-1)
Wąż z HD-PE 6/8 mm, 2 metry	95709109 (526-011/2)
Wąż z HD-PE 6/8 mm, 5 metrów	95709110 (526-011/5)
Wąż z HD-PE 6/8 mm, 10 metrów	95709108 (526-011/10)

14. Utylizacja

(przekazanie na składowisko odpadów)

Moduł pomiarowy, i związane z nim części, musi być utylizowany w sposób przyjazny dla środowiska!

RADA Układ może być demontowany tylko przez upoważniony i przeszkolony personel!

Za przeprowadzenie utylizacji w sposób przyjazny dla środowiska odpowiada operator!

Niniejszy wyrób i jego części należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Należy skorzystać z usług odpowiedniego zakładu utylizacji odpadów. Jeśli jest to niemożliwe, należy skontaktować się z najbliższym oddziałem Grundfos lub punktem serwisowym.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

ÍNDICE

	Página
1. Símbolos utilizados neste documento	95
2. Descrição geral	96
3. Informações gerais	96
4. Aplicações	96
5. Segurança	96
5.1 Obrigações do proprietário/responsável pelas operações	96
5.2 Prevenção de perigo	96
6. Dados técnicos	97
6.1 Dados gerais da AQC-D6	97
6.2 Dados gerais do módulo de medição	97
6.3 Esquema dimensional/diagrama de perfuração	98
7. Função	99
7.1 Descrição da AQC-D6	99
7.2 Design da célula de medição	99
7.3 Função da AQC-D6	99
7.4 Design do módulo de medição	100
7.5 Princípio funcional do módulo de medição	100
8. Instalação	101
8.1 Transporte e armazenamento	101
8.2 Remoção da embalagem	101
8.3 Requisitos de montagem	101
8.4 Instalação	101
9. Colocação em funcionamento	101
9.1 Ligações de água	101
9.2 Ligações eléctricas	102
9.3 Preparar o sistema de medição	103
9.4 Arranque do sistema de medição	104
9.5 Arranque do módulo de medição	104
9.6 Configurações básicas	104
9.7 Calibragem	105
10. Funcionamento	105
10.1 Ligar	105
10.2 Funcionamento	105
10.3 Interrupções	105
11. Detecção de avarias	106
12. Manutenção	107
12.1 Verificação funcional	107
12.2 Limpeza	107
13. Peças sobresselentes	107
14. Eliminação	107



Aviso

Estas instruções de instalação e funcionamento completas estão igualmente disponíveis em www.grundfos.com.

Leia estas instruções de instalação e funcionamento antes da instalação. A instalação e operação deve estar em conformidade com os regulamentos locais e os códigos aceites de boas práticas.

1. Símbolos utilizados neste documento



Aviso

Se estas instruções de segurança não forem observadas pode incorrer em danos pessoais.

O não cumprimento destas instruções de segurança poderá resultar em mau funcionamento ou danos no equipamento.

Atenção

Nota

Notas ou instruções que facilitam o trabalho, garantindo um funcionamento seguro.

2. Descrição geral

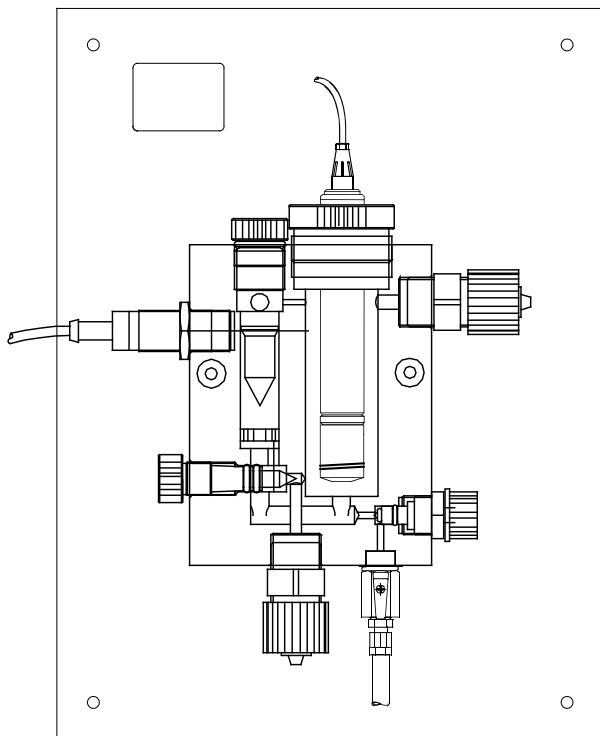


Fig. 1 Célula de medição AQC-D6

TM03 7147 0813

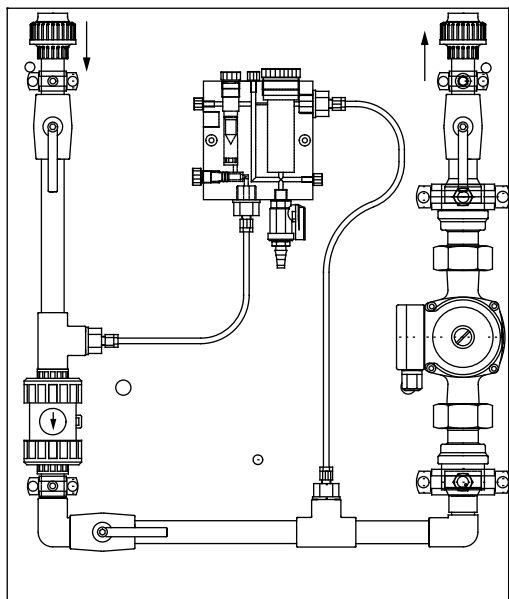


Fig. 2 Módulo de medição

TM03 7148 0813

3. Informações gerais

Estas instruções de instalação e operação contêm todas as informações importantes para os utilizadores das células de medição AquaCell AQC-D6 e do módulo de medição:

- dados técnicos
- instruções para a colocação em funcionamento, utilização e manutenção
- informações de segurança.

Se necessitar de obter mais informações ou se encontrar algum problema que não esteja abordado em pormenor no presente manual, entre em contacto com a Grundfos.

Teremos todo o prazer em apoiá-lo com os nossos vastos conhecimentos em matéria de medição e controlo, bem como de tratamento de água.

Agradecemos sempre as sugestões que contribuam para melhorar ainda mais as nossas instruções de instalação e funcionamento no sentido de satisfazer os nossos clientes.

4. Aplicações

As células de medição AQC-D6 da Grundfos são utilizadas para medir a concentração de dióxido de cloro na água, no âmbito das potenciais aplicações descritas neste manual.



Aviso

Não são permitidas nem estão aprovadas outras aplicações. A Grundfos não poderá ser responsabilizada por danos resultantes da utilização incorrecta.

5. Segurança

5.1 Obrigações do proprietário/responsável pelas operações

O proprietário/responsável pelas operações do sistema é responsável pelo seguinte:

- cumprimento de regulamentos de segurança nacionais
- formação do pessoal de operação
- disponibilização do equipamento de protecção prescrito
- implementação de manutenção periódica.

5.2 Prevenção de perigo

Aviso

A instalação e conexão do dispositivo e dos componentes suplementares associados só podem ser realizadas por pessoal autorizado.



Desligar a alimentação eléctrica antes de ligar o cabo de alimentação e os contactos dos relés!

Não desmontar o dispositivo!

A limpeza, manutenção e reparações devem apenas ser realizadas por pessoal autorizado!

Os regulamentos de segurança locais têm que ser observados!

6. Dados técnicos

6.1 Dados gerais da AQC-D6

Design (células de medição)	95708118 (314-181): Célula de medição de dióxido de cloro, composta por um sensor 95708117 (314-180), uma guarnição de fluxo e um sensor de água, montada numa placa
Material da caixa	PEEK (poliéter-éter-cetona), PVDF (polifluoreto de vinilideno), acrílico, aço inoxidável e borracha de silicone, resistente a agentes tensoactivos e aditivos de água comparáveis
Intervalo de medição	0,00 - 2,00 mg/l
Sensibilidade transversal	Sensibilidade transversal na presença de cloro: aproximadamente 2 % Sensibilidade transversal na presença de clorito: < 1 %
Resolução	0,01 mg/l
Tempo de resposta	T ₉₀ ~ 30 segundos
Flutuação da temperatura	Sinal de medição compensado por temperatura
Temperatura admissível para a água de tratamento	+5 a +70 °C
Caudal da água de medição	Mínimo 30 l/h
Pressão máxima permitida	8 bar
Temperatura ambiente admissível	+5 a +35 °C
Humidade relativa máxima permitida	80 %, sem condensação

6.2 Dados gerais do módulo de medição

Design (módulo de medição)	95708029 (550-2000-1): Módulo de medição composto por um sensor 95708117 (314-180), guarnição de fluxo e sensor de água, bypass da água de medição com conduta de alimentação e de saída para a guarnição de fluxo, válvula cónica de retenção com mola, bomba de circulação para compensação de qualquer eventual queda de pressão, bem como válvulas de retenção à entrada e saída, montado numa placa
Material do módulo de medição	<ul style="list-style-type: none"> • Tubagem: PP, PP/latão • Juntas: FPM/PTFE • Bomba de circulação: bronze.
Temperatura admissível para a água de tratamento	+5 a +70 °C
Caudal da água de medição	Mínimo 30 l/h
Pressão máxima permitida	8 bar
Temperatura ambiente admissível	+5 a +35 °C
Humidade relativa máxima permitida	80 %, sem condensação
Peso	15 kg
Entrada/saída do módulo de medição	Ligação para tubo DN 20 em PP ou PVC

6.2.1 Dados eléctricos da bomba de circulação UPS 25-60N

Tensão de alimentação	230 V, monofásico
Frequência	50 Hz
Consumo máximo de energia	50 W / 60 W / 70 W
Classe de protecção	IP44

6.2.2 Definições de origem do módulo de medição como fornecido

O bypass do módulo de medida está instalado numa placa para montagem mural e vem testado contra fugas. Os acessórios de fixação fornecidos permitem fixar a chapa de montagem mural numa parede sólida de tijolo ou betão.

Os cabos de ligação da bomba de circulação não estão incluídos no material fornecido.

A bomba de circulação está predefinida no nível 3.

6.3 Esquema dimensional/diagrama de perfuração

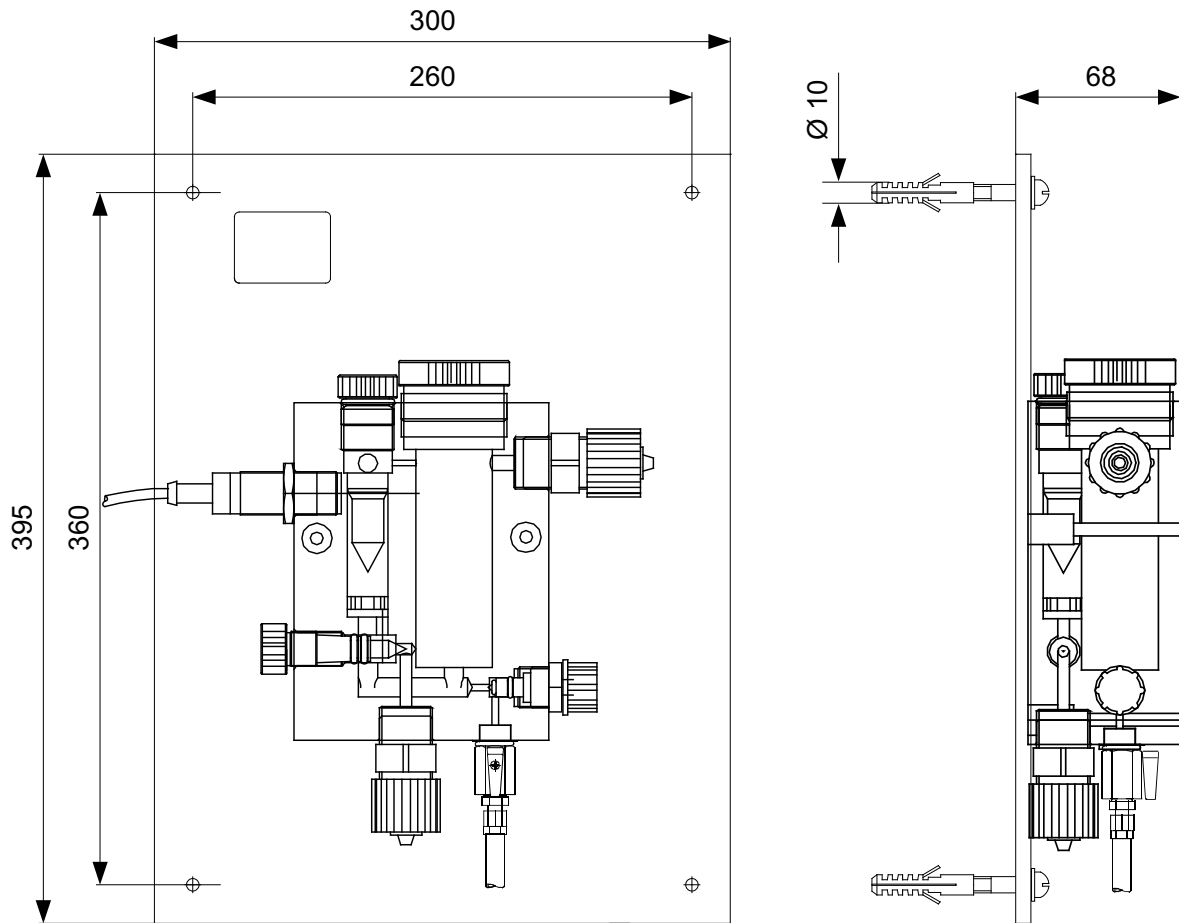
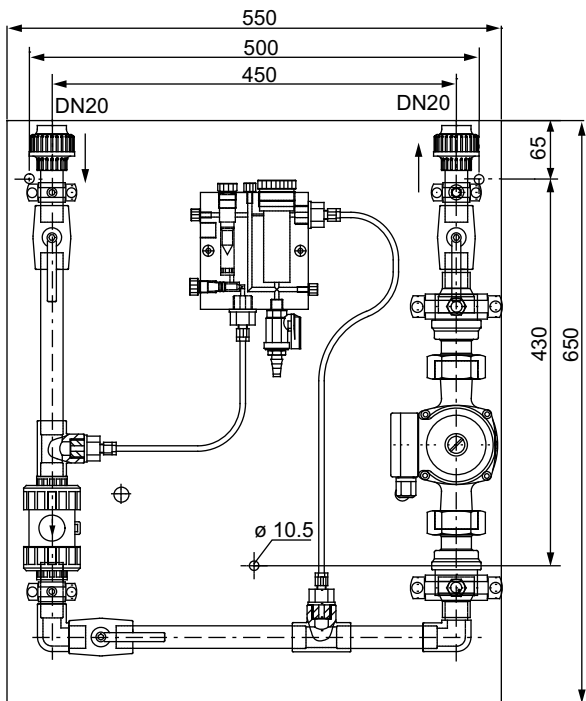


Fig. 3 AQC-D6



TM03 7150 0813

Fig. 4 Módulo de medição

Altura	Largura	Profundidade
650	550	180

Todas as dimensões em mm.

TM03 7149 0813

7. Função

7.1 Descrição da AQC-D6

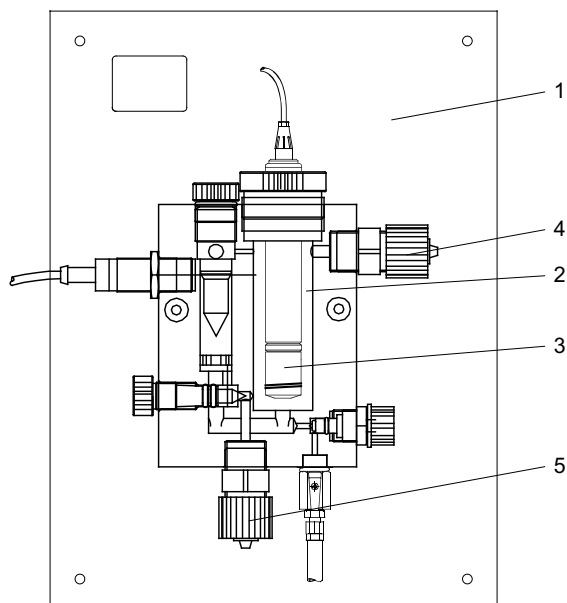


Fig. 5 AQC-D6

TM03 7151 0813

Pos.	Descrição
1	Placa de base
2	Guarnição de fluxo
3	Célula de medição
4	Ligação para saída da água de medição, mangueira 6/8 mm
5	Ligação para entrada da água de medição, mangueira 6/8 mm

7.2 Design da célula de medição

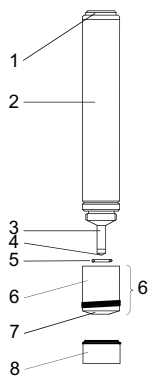


Fig. 6 Célula de medição

TM03 7152 0813

Pos.	Descrição
1	Bucha de ligação de quatro pinos
2	Adaptador de eléctrodos com sistema electrónico integrado
3	Eléctrodo de referência
4	Eléctrodo de medição
5	O-ring 14 x 1,8 mm
6	Câmara de electrólito
7	Orifício de medição
8	Tampa de protecção

7.3 Função da AQC-D6

A célula de medição AQC-D6 da Grundfos é utilizada para determinar a concentração de dióxido de cloro na água potável.

É recolhida uma amostra da água numa posição representativa e enviada para a célula de medição.

- O caudal da água de medição pode ser ajustado na guarnição de fluxo.
- Um sensor de água pode ser utilizado, por exemplo, para activar um alarme ou para desligar as funções de comando se existir insuficiente água de medição.
- A substância a ser determinada (ClO_2) é medida no eléctrodo de material nobre.

O material a ser determinado (ClO_2) gera uma corrente eléctrica:

- A corrente eléctrica situa-se no intervalo μA .
- A corrente eléctrica é proporcional à concentração do parâmetro ClO_2 .

A célula de medição é controlada por um potencióstato integrado no amplificador de medição.

Uma tensão do eléctrodo de medição, definida com precisão, é retida por um sistema de referência. Isto resulta numa resposta linear para a célula de medida assim como num ponto zero estável para a medição.

O amplificador de medição e o regulador do sistema de dióxido de carbono Oxiperme Pro:

- amplificam a corrente
- calculam-na utilizando os parâmetros de calibragem
- apresentam a concentração de dióxido de cloro como um valor numérico
- controlam uma bomba doseadora como um actuador.

7.4 Design do módulo de medição

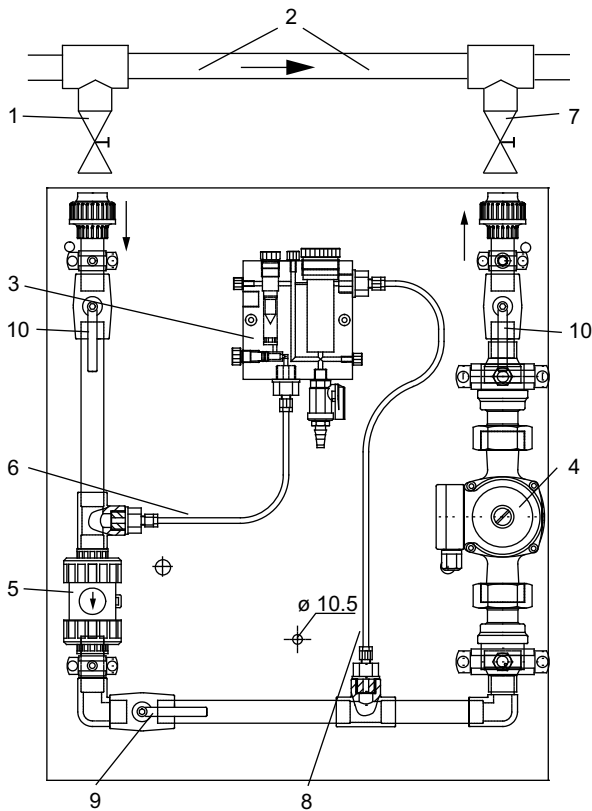


Fig. 7 AQC-D6

TM03 7153 0813

7.5 Princípio funcional do módulo de medição

O módulo de medição é utilizado para fornecer água de medição à célula de medição AQC-D6 para esta determinar a concentração de dióxido de cloro na água potável. Consultar a secção [7.3 Função da AQC-D6](#). Aqui a água de medição é retirada da linha de água principal utilizando uma derivação e novamente alimentada.

A água de medição é transportada para fora da linha principal de água (pos. 2) utilizando uma guarnição de extracção (pos. 1), a partir de onde passa pela derivação e por uma guarnição de alimentação (pos. 7), regressando à linha de água principal (pos. 2). A válvula cónica de retenção por mola (pos. 5) impede o refluxo da água de medição. A corrente de água de medição pode ser bloqueada utilizando as válvulas de isolamento (pos. 10). A bomba de circulação (pos. 4) conduz a corrente de água de medição através da derivação. Esta foi concebida especificamente para compensar quedas de pressão internas. Assim, as linhas de extracção e de alimentação devem ser o mais curtas possível.

A água de medição é levada desta derivação através da extracção de água de medição (pos. 6), a partir de onde flui através da guarnição de fluxo (pos. 3) para a célula de medição e depois de volta à derivação através da guarnição de recirculação da água de medição (pos. 8). Para isto, a válvula de estrangulamento (pos. 9) restringe o fluxo de água para a derivação até ter passado água de medição suficiente pela secção de extracção da água de medição (pos. 6) para a guarnição de fluxo / célula de medição AQC-D6 (pos. 3).

Pos.	Descrição
1	Guarnição de extracção (fornecida pelo cliente)
2	Linha de água principal (fornecida pelo cliente)
3	Guarnição de fluxo / célula de medição AQC-D6
4	Bomba de circulação
5	Válvula cónica de retenção
6	Remoção da água de medição
7	Guarnição de alimentação (fornecida pelo cliente)
8	Recirculação da água de medição
9	Válvula de estrangulamento
10	Válvulas de isolamento

8. Instalação

8.1 Transporte e armazenamento

- Transporte o aparelho com cuidado, sem o deixar cair!
- Armazene os eléctrodos com suplemento de electrólito e a tampa de protecção colocada.
- Guarde num local seco, protegido contra a luz solar directa.
 - Temperatura de armazenamento para os módulos de medição: -5 °C a +50 °C.

8.2 Remoção da embalagem

- Ao desembalar, certifique-se de que não existem peças soltas.
- Verifique o fornecimento para garantir que não faltam peças.
- Verifique também se o aparelho apresenta danos. Nunca instale ou ligue peças danificadas.
- Instale logo que possível depois de retirar da embalagem.

Nota Não permita a entrada nas peças de corpos estranhos com água.

Nota Guarde os materiais de embalagem ou elimine-os de acordo com as regulamentações locais.

8.3 Requisitos de montagem

Nota O módulo de medição deve ser instalado o mais próximo possível da linha de água principal.

- Temperatura ambiente de +5 a 35 °C no local de instalação.
- Local sem vibrações.

8.4 Instalação

Atenção Instale a célula de medição AQC-D6 ou o módulo de medição sempre numa superfície plana e estável. Não torça ou adultere a placa de base.

- Os acessórios de fixação fornecidos incluem parafusos de suporte, cavilhas, molas de compressão e porcas.
 - Prenda a célula de medição AQC-D6 ou o módulo de medição a uma parede de pedra ou cimento, utilizando os acessórios de fixação adequados. Não torça nem adultere os aparelhos.
 - Podem ser aplicadas porcas atrás da placa de base para garantir que o módulo fica isento de distorção, mesmo se estiver fixado numa parede irregular.
1. Marque a localização dos orifícios e, de seguida, perfure-os ($\varnothing 10$ mm). Consultar a secção [6.3 Esquema dimensional/diagrama de perfuração](#).
 2. Introduza as cavilhas e aparafuse a célula de medição AQC-D6 ou o módulo de medição à parede.

9. Colocação em funcionamento

9.1 Ligações de água

Atenção

Tenha em atenção as pressões e temperaturas máximas permitidas para os materiais utilizados! A célula de medição nunca deve ser exposta a pressão de choque. Pode ser operada a um máximo de 8 bar.

Atenção

Ao seleccionar as condutas de alimentação e descarga, tenha em atenção a resistência destas à temperatura e pressão que se verificam durante a sua aplicação.

Nota

Para a melhor precisão possível do valor medido, mantenha o fluxo de água de medição o mais constante possível.

Nota

Para manter o sistema curto e prevenir quedas de pressão, as linhas de ligação à célula de medição ou ao módulo de medição devem ser mantidas o mais curtas possível.

9.1.1 Ligações de água AQC-D6

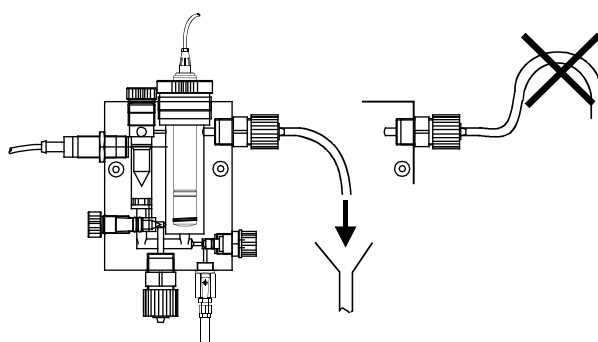


Fig. 8 AQC-D6 com saída de água aberta

- Ligue a linha de fornecimento da água de medição (mangueira 6/8 mm).
- Ligue a linha de descarga da água de medição.
- Faça uma das seguintes acções:
 - Se estiver disponível uma conduta de drenagem, ligue (mangueira 6/8 mm) a uma conduta de drenagem adequada.
 - Faça o fluido regressar à tubagem.

9.1.2 Ligações de água do módulo de medição

O fornecimento padrão inclui uma secção de inserção em PP e uma em PVC, uma para a entrada e outra para a saída do módulo de medição para ligar um tubo em DN 20.

Durante a instalação, faça uma das seguintes acções:

- Solde um tubo em PP.
- Cole um tubo em PVC (adequado apenas para água fria).

9.2 Ligações eléctricas



Aviso

Ligações eléctricas incorrectas podem causar ferimentos pessoais graves e danos à propriedade! As ligações eléctricas só podem ser efectuadas por pessoal autorizado!



Aviso

Desligue a alimentação eléctrica antes de ligar o cabo de alimentação e os contactos dos relés! Cumpra as regulamentações de segurança locais! Proteja as ligações de cabos e as fichas contra corrosão e humidade.

Antes de ligar o cabo de alimentação eléctrica, verifique se a tensão de alimentação indicada na placa de identificação corresponde às condições locais.

Uma tensão de alimentação incorrecta pode destruir o aparelho!

Atenção

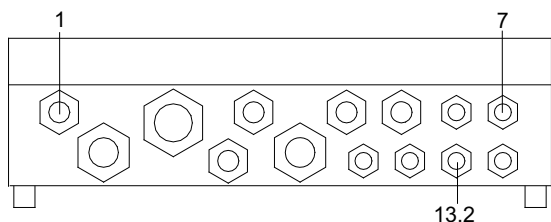
Para garantir a compatibilidade electromagnética (CEM), os cabos de entrada e saída de corrente devem estar blindados.

Ligue a blindagem à massa de um lado. Consulte o esquema de ligações!

Disponha os cabos de entrada, saída de corrente e alimentação de tensão em condutas de cabos separadas.

- Ligue o cabo com ligação roscada de quatro pinos à célula de medição. Consulte a fig. 10.

9.2.1 Ligar a célula de medição ao Oxiperm Pro



TM03 7155 0813

Fig. 9 Bloco de ligação de cabo na base do Oxiperm Pro

Pos.	Descrição
1	Alimentação eléctrica
7	Célula de medição
13.2	Sensor de água

- Ligar a célula de medição ao Oxiperm Pro (ligação 1).
- Ligar o cabo de alimentação eléctrica.

Ligar ao bloco de ligação do Oxiperm Pro até versão de software V0.19

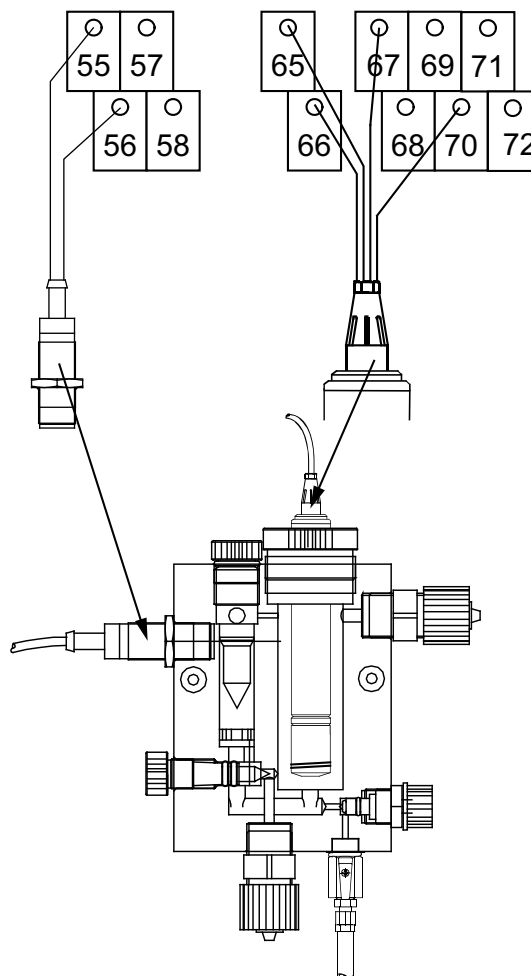


Fig. 10 Ligar ao bloco de ligação do Oxiperm Pro, até versão de software V0.19

TM03 7156 0813

Pos.	Ligação	Descrição
Célula de medição AQC-D6		
65	- 12 V	Castanho
66	⊥	Branco
67	M	Amarelo
70	⊥	Verde
Sensor de água		
55	+	Preto
56	-	Branco

- Ligue quaisquer cabos de saída de corrente, conforme necessário.
- Ligue quaisquer contactos de relé, conforme necessário. Tenha sempre em atenção as instruções de instalação e funcionamento do Oxiperm Pro.
- Ligue o cabo da linha de alimentação eléctrica.

Ligar ao bloco de ligação do Oxiper Pro desde versão de software V0.20

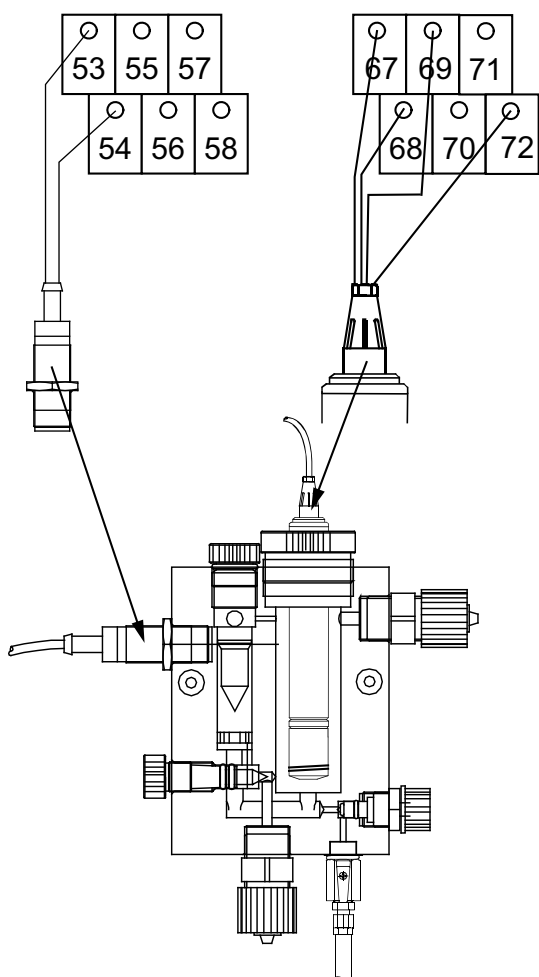


Fig. 11 Ligar ao bloco de ligação do Oxiper Pro, desde versão de software V0.20

Pos.	Ligação	Descrição
Célula de medição AQC-D6		
67	- 12 V	Castanho
68	⊥	Branco
69	M	Amarelo
72	⊥	Verde
Sensor de água		
54	+	Preto
53	-	Branco

1. Ligue quaisquer cabos de saída de corrente, conforme necessário.
 2. Ligue quaisquer contactos de relé, conforme necessário.
- Tenha sempre em atenção as instruções de instalação e funcionamento do Oxiper Pro.
3. Ligue o cabo da linha de alimentação eléctrica.

9.2.2 Ligue a bomba de circulação

O circulador (equipado com um motor assíncrono gaiola de esquilo) do módulo de medida é alimentado directamente pela rede e não é ligado ao Oxiper Pro.

Está equipada com protecção contra sobrecarga térmica ou impedância, não sendo por isso necessária uma protecção do motor externa. A potência instalada necessária está indicada na placa de identificação da bomba de circulação. Pode também encontrar dados eléctricos na secção [6.2.1 Dados eléctricos da bomba de circulação UPS 25-60N](#).

Nota

Deve ser ligado um interruptor on/off no cabo de alimentação eléctrica para permitir desligar a bomba de circulação durante períodos de paragem prolongados do módulo de medição.

O funcionamento a seco irá danificar a bomba de circulação!

Atenção

Os rolamentos da bomba são lubrificados pelo líquido que percorre a bomba, apesar de a pressão ter de ser, no mínimo, 0,05 bar (0,5 mWS).

9.3 Preparar o sistema de medição

Consultar também a secção [10. Funcionamento](#).

A célula de medição (pos. 3) é entregue cheia com electrólito.

Atenção

Tenha em atenção as instruções precisas na secção [12.2 Limpeza!](#)
Risco de medição incorrecta.

Nota

A tampa de protecção da célula de medição está cheia com electrólito!

Preparar a guarnição de fluxo (pos. 2):

Desaperte o anel em aço inoxidável com rosca de 1" (pos. 1).

Coloque a célula de medição (pos. 3) na guarnição de fluxo (pos. 2).

1. Remova a tampa de protecção.
2. Faça deslizar a célula de medição em direcção à guarnição de fluxo até esta estar bem rodeada de líquido.

Sugestão: quando na sua posição final, a parte superior da célula de medição deve ficar cerca de 20 mm saliente em relação à guarnição de fluxo.

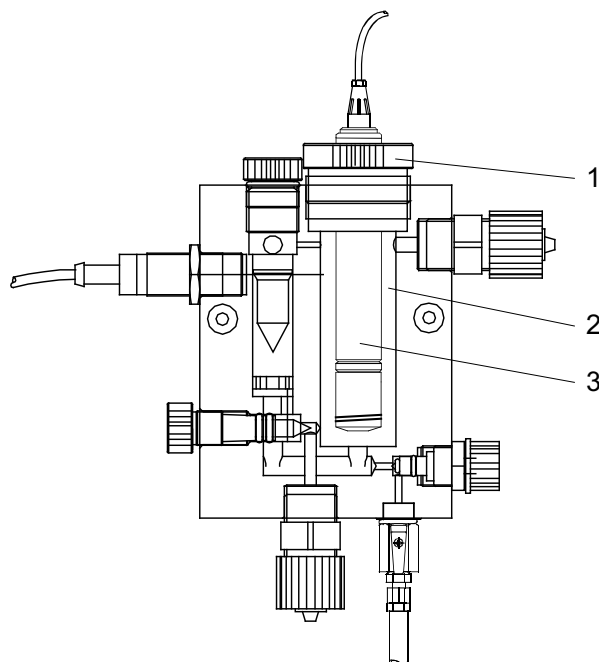
3. Coloque a célula de medição (pos. 3) no lugar utilizando o anel de aço inoxidável (pos. 1).



Aviso

Uma avaria súbita da célula de medição pode provocar níveis excessivos de dióxido de cloro! Certifique-se de que está preparado para esta situação!

TM04 0729 0813



TM03 7157 0813

Fig. 12 Guarnição de fluxo com célula de medição

Pos.	Descrição
1	Anel de aço inoxidável
2	Guarnição de fluxo
3	Célula de medição

9.4 Arranque do sistema de medição

- Nota**
1. Ligue a alimentação de água de medição.
 2. Inicie a medição.

Primeiro

1. Certifique-se de que todas as ligações eléctricas estão bem ligadas.
2. Verifique as ligações de água.

Segundo

3. Arranque o fornecimento de água de medição. Para as versões com módulo de medição, consultar a secção [9.5 Arranque do módulo de medição](#).
4. O caudal mínimo de água de medição é de aproximadamente 30 l/h.
5. Ligue a alimentação eléctrica ou ligue o cabo de eléctrodos na célula de medição.

O período de ensaio da célula de medição é de cerca de uma hora.

- Nota** A primeira calibragem não pode ser efectuada até este período de tempo ter terminado.

Verifique a calibragem após aproximadamente um dia e, se necessário, repita o processo!

9.5 Arranque do módulo de medição



Aviso

Apenas pessoal qualificado e autorizado pode colocar em funcionamento o módulo de medição!

Verifique a instalação antes de efectuar o arranque do módulo de medição!

Nota

A pressão, a temperatura e a qualidade da água potável devem estar em conformidade com os requisitos do módulo de medição!

1. Abra a válvula de isolamento.
 - Abra todas as válvulas de isolamento entre a entrada/saída do módulo de medição e a linha de água principal.
2. Ligue a bomba de circulação.
 - A bomba de circulação é ligada separadamente, ou seja, não através da unidade de controlo Oxiperm Pro.
3. Elimine o ar da bomba de circulação.
 - Desaperte o parafuso de purga na parte frontal do motor.
 - Purgue durante cerca de 30 segundos.
 - Volte a aparafusar o parafuso de purga.
4. Ajuste o caudal através da guarnição de fluxo.
 - Determine o caudal na guarnição de fluxo.
 - Feche lentamente a válvula de estrangulamento (rode a alavanca) até alcançar o caudal pretendido.

9.6 Configurações básicas

Tenha em atenção as instruções de instalação e funcionamento do Oxiperm Pro.

1. Utilize os botões [Para cima] e [Para baixo] no amplificador de medição no menu "Setup" (Posição inicial) para seleccionar a linha "Measuring cell" (Célula de medição) e prima [OK] para aceder ao respectivo menu.
2. Utilize os botões [Para cima] e [Para baixo] para seleccionar a célula de medição AQC-D6 pretendida e prima [OK] para regressar ao menu "Setup" (Posição inicial).
3. Utilize os botões [Para cima] e [Para baixo] para seleccionar a linha "Measuring ranges" (Parâm. med.) e prima [OK] para aceder ao respectivo menu.
 - No menu "Measuring ranges" (Parâm. med.) estão disponíveis as seguintes opções:
 - 0,00 - 0,50 mg/l
 - 0,00 - 1,00 mg/l
 - 0,00 - 2,00 mg/l
 - Outros: livremente ajustável de 0,00 a 2,00 mg/l.
4. Utilize os botões [Para cima] e [Para baixo] para seleccionar os parâmetros de medição pretendidos.
 - Pode utilizar a opção "Others" (Outros) para definir livremente os parâmetros de medição entre 0,00 e 2,00 mg/l.

Para mais configurações, consulte as instruções de instalação e funcionamento do Oxiperm Pro.

9.7 Calibragem

Tenha em atenção as instruções de instalação e funcionamento do Oxiperm Pro.

1. Prima o botão [Cal] no amplificador de medição do Oxiperm Pro para mudar para o menu de calibragem.
 - O LED junto ao botão [Cal] acende.
 2. Introduza o código de quatro algarismos utilizando os botões [Para cima] e [Para baixo], com base nos direitos de acesso atribuídos ao Oxiperm Pro.
- São apresentadas as seguintes opções no visor para selecção:
 - Cal. val. med.
 - Result. cal
 - Inter. cal.

CIO₂
Cal. meas. value (Cal. val. med.)
Cal. result (Result. cal)
Cal. cycle (Inter. cal.)

Calibragem

1. Seleccione a linha "Cal. meas. value" (Cal. val. med.) e prima [OK] para mudar para o menu do mesmo nome.
- Na linha do fundo, além do campo de introdução (valor em mg/l) para o valor de referência determinado analiticamente, é apresentada a corrente actual da célula em μA .

Cal. meas. value (Cal. val. med.)
0,2 mg/l
I cell (célula) 40 μA

2. Com os botões [Para cima] e [Para baixo] introduza o valor de referência e confirme com [OK].
 3. Inicie a calibragem premindo [OK].
 - Os dados do sensor são então lidos automaticamente e a calibragem é realizada.
 - A sensibilidade do sensor é calculada.
- Logo que a calibragem esteja concluída, os resultados de calibragem são apresentados (primeira linha: "CALDATA" (DADOS CAL.) + variável medida):
 - A sensibilidade do sensor é apresentada em $\mu\text{A/ppm}$.

Dúvidas sobre resultados de calibragem e definição dos intervalos de calibragem

1. Prima [OK] para mudar para o menu de calibragem (ver acima).
- Após estar concluído o processo de calibragem, a sensibilidade dos eléctrodos pode ser apresentada em "Cal results" (Result.cal.).

CALDATA CIO₂ (DADOS CAL. CIO₂)
Sensibilidade
8,53 $\mu\text{A/ppm}$

- Em "Cal cycle"(Interv.cal.) é iniciada uma contagem decrescente que activa o alarme "Calibrar o sensor" após um intervalo de tempo ajustável entre 1 e 100 dias.
 - Durante a calibragem, os controladores são desligados e os actuadores fechados para evitar a sobredosagem.

10. Funcionamento

10.1 Ligar

Nota

1. Ligue a alimentação de água de medição.
2. Inicie a medição (ligue o Oxiperm Pro).

10.2 Funcionamento

Todas as configurações devem ser efectuadas no Oxiperm Pro.

Nota

Tenha em atenção as instruções de instalação e funcionamento do Oxiperm Pro.

10.3 Interrupções

Atenção

O Oxiperm Pro e a célula de medição devem trabalhar de forma contínua!

A célula de medição nunca pode estar seca!

10.3.1 Armazenamento e manuseamento durante períodos prolongados de imobilização

Desligar o módulo de medição em conjunto com o Oxiperm Pro

Deve ser seguido o seguinte procedimento:

1. Desligar o doseamento da solução de dióxido de cloro (Oxiperm Pro).
2. Deixar o módulo de medição funcionar durante cerca de dois minutos.
3. Desligar a bomba de circulação.
4. Fechar as válvulas de isolamento no módulo de medição.

Colocar a AQC-D6 fora de serviço

1. Desligar a alimentação eléctrica.
2. Desligar a alimentação de água de medição.
3. Remover a célula de medição, encher a tampa de protecção com electrólito e aparafusar esta na célula de medição.

10.3.2 Novo arranque

1. Limpe a câmara de electrólito e os eléctrodos.
2. Encha com electrólito.
3. Volte a ligar o sistema de medição.

Limpe a câmara de electrólito e os eléctrodos e encha com electrólito de acordo com as instruções na secção [12.2 Limpeza](#). Volte a ligar a unidade em conformidade com as instruções na secção [9.4 Arranque do sistema de medição](#). Caso contrário existe o risco de a célula de medição não funcionar correctamente!

Atenção

11. Detecção de avarias

Tenha em atenção as instruções de instalação e funcionamento do Oxiperm Pro.

Avaria	Causa	Resolução
1. Visor congelado.	a) Ruptura do cabo.	Repare a ruptura do cabo.
	b) Avaria de calibragem.	Repita a calibragem.
	c) Valores de análise incorrectos utilizados para a calibragem.	Repita a calibragem com valores correctos.
2. Valor medido está instável pouco depois da calibragem.	a) Célula de calibragem não pode funcionar correctamente antes da calibragem.	Permita o funcionamento da célula durante uma hora antes da calibragem.
3. Valor de medição muito instável.	a) Cabo e/ou conectores oxidados.	Substitua o(s) cabo(s)/conector(es) e, se necessário, substitua o eléctrodo.
4. Valor medido demasiado elevado ou demasiado baixo.	a) Bolhas de ar no electrólito.	Desaperte a câmara de electrólito e remova quaisquer bolhas de ar, batendo cuidadosamente na câmara de electrólito.
	b) Não existe electrólito suficiente na câmara de electrólito.	Desaperte a câmara de electrólito, encha com electrólito e volte a calibrar.
	c) Forte alteração na temperatura da água de medição.	Recalibrar.
	d) Depósitos no pino do eléctrodo.	Desaperte a câmara de electrólito. Limpe o pino do eléctrodo, seque-o com uma toalha de papel seca e limpe cuidadosamente a ponta do pino do eléctrodo, utilizando papel de lixa especial, e, de seguida, volte a calibrar.
	e) Bolhas de ar na frente da abertura de medição (lado da água de medição).	Verifique a linha de alimentação de água.
Módulo de medição		
5. A água de medição que flui pelo módulo de medição é insuficiente ou inexistente.	a) Linha de água principal fechada.	Abra a linha de água principal.
	b) Não existe água de medição.	Verifique o ponto de extracção da água de medição e a linha de alimentação.
	c) Válvula de isolamento fechada na entrada e/ou saída do módulo de medição.	Abra a válvula de isolamento.
	d) Bomba de circulação não funciona.	Ligue a bomba de circulação.
	e) A protecção contra sobreaquecimento da bomba de circulação foi activada.	Deixe a bomba de circulação arrefecer e volte a ligá-la.
	f) Bomba de circulação avariada.	Substitua a bomba de circulação.
6. Não existe água de medição suficiente a passar na guarnição de fluxo / célula de medição AQC-D6.	a) Bomba de circulação não funciona. Ver acima.	Ver acima.
	b) A corrente principal do módulo de medição não está suficientemente estrangulada.	Estrangule mais a corrente principal, utilizando a válvula de estrangulamento até o caudal de água de medição estar OK.

12. Manutenção

Intervalo de verificação funcional

- Pelo menos uma vez por semana.

Intervalo de limpeza

- Quando ocorram avarias.
- A cada 6 meses.

Intervalo de substituição do electrólito

- A cada 6 meses.

Atenção Recalibre sempre o sistema de medição após efectuar a limpeza ou manutenção!

12.1 Verificação funcional

Verificação de calibragem

- Recalibre a célula de medição com um valor analiticamente determinado pelo menos uma vez por semana.

Consulte a secção [9.7 Calibragem](#) e as instruções de instalação e funcionamento do Oxiperm Pro.

Verificação do caudal da água de medição

- Verifique e, se necessário, ajuste o caudal de água de medição através da célula de medição.

Verificação funcional do módulo de medição

- Verifique a derivação quanto a fugas.
- Verifique a bomba de circulação quanto a funcionamento ruidoso.

12.2 Limpeza

Para verificar o nível de enchimento do electrólito ou limpar a célula de medição em caso de anomalias, primeiro é necessário desaparafusar a câmara de electrólito.

Ao limpar devem ser realizados os seguintes passos de limpeza por esta ordem.

Consulte também o gráfico da célula de medição na secção [7.2 Design da célula de medição](#).

12.2.1 Desligar a célula de medição

1. Desligue a alimentação eléctrica. Se isto não for possível, remova o cabo da célula de medição.
2. Desligue a alimentação de água de medição.

12.2.2 Remover a célula de medição

1. Remova a célula de medição da guarnição de fluxo.

12.2.3 Limpar a câmara de electrólito

1. Desaperte a câmara de electrólito.

No caso de depósitos calcários:

2. Coloque a câmara de electrólito de molho durante aproximadamente 1 hora em ácido clorídrico, até esta estar limpa.
3. Enxague com água limpa.

12.2.4 Limpar o eléctrodo

No caso de forte sujidade é necessário limpar o eléctrodo.

1. Lave o pino do eléctrodo (= eléctrodo de medição) com água limpa e depois seque-o com uma toalha de papel limpa.
2. Utilize o papel de lixa especial fornecido para cuidadosamente limpar a ponta dourada do pino do eléctrodo seco.
 - Coloque o papel de lixa sobre uma toalha de papel seca e segure a ponta do papel de lixa.
 - Segure a célula de medição na vertical e esfregue a ponta do eléctrodo cuidadosamente sobre o papel de lixa duas ou três vezes.

O papel de lixa deve ser utilizado apenas para limpar a sujidade na ponta em metal nobre (ouro) na ponta do eléctrodo. A restante superfície (revestimento metálico) do pino do eléctrodo não pode ser lixada ou removida!

Atenção

12.2.5 Encher com electrólito

1. Aparafuse a câmara de electrólito à célula de medição, de forma a que o casquilho do flange de electrólito encaixe na folga (aproximadamente 5 mm).
2. Encha com electrólito até transbordar, certificando-se de que não existem bolhas de ar.
3. Aparafuse e aperte manualmente a câmara de electrólito.
 - Não podem ficar bolhas de ar na câmara de electrólito.
 - O electrólito é considerado de manuseamento seguro.

Atenção Não utilize qualquer outro tipo de electrólito! Se o eléctrodo ficar danificado devido ao uso de tipos de líquido incorrectos, a garantia é anulada!

12.2.6 Aparafusar a célula de medição

Consulte a secção [9.3 Preparar o sistema de medição](#).

12.2.7 Arrancar o sistema de medição após este estar fora de serviço

Consulte a secção [9.4 Arranque do sistema de medição](#).

- Para mais detalhes sobre a recalibragem, consulte a secção [9.7 Calibragem](#).

13. Peças sobresselentes

Acessórios e peças de desgaste

Descrição	Número de produto
Célula de medição	95708117 (314-180)
Conjunto de peças sobresselentes, composto por eléctrodo e esmeril	95708819 (553-1758)
Cabo de ligação para a célula de medição, 2 metros	91835331 (45.10124)
Cabo de ligação para a célula de medição, 5 metros	95708119 (45.10124/5)
Cabo de ligação para a célula de medição, 10 metros	95708120 (45.10124/10)
Bomba de circulação UPS 25-60N	96913085 (53.650-1)
Mangueira HD-PE 6/8 mm, 2 metros	95709109 (526-011/2)
Mangueira HD-PE 6/8 mm, 5 metros	95709110 (526-011/5)
Mangueira HD-PE 6/8 mm, 10 metros	95709108 (526-011/10)

14. Eliminação

O módulo de medição e as respectivas peças associadas devem ser eliminados de uma forma ecológica!

Nota O sistema pode ser desmontado apenas por pessoal qualificado e autorizado!

O operador é responsável pela sua eliminação ecológica!

Este produto ou as suas peças devem ser eliminados de forma ambientalmente responsável. Utilize os serviços de recolha de resíduos adequados. No caso de este serviço de recolha não existir, contacte a Grundfos ou o serviço de reparações mais próximo.

Sujeito a alterações.

Перевод оригинального документа на английском языке

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Значение символов и надписей в документе	108
2. Описание устройства	109
3. Общие сведения	109
4. Применение	109
5. Техника безопасности	109
5.1 Ответственность владельца установки или руководителя работ	109
5.2 Предупреждение об опасности	109
6. Технические данные	110
6.1 Общие характеристики системы AQC-D6	110
6.2 Общие характеристики измерительного модуля	110
6.3 Габаритный чертёж и схема сверления	111
7. Назначение	112
7.1 Описание устройства AQC-D6	112
7.2 Конструкция измерительного датчика	112
7.3 Функции системы AQC-D6	112
7.4 Конструкция измерительного модуля	113
7.5 Принцип работы измерительного модуля	113
8. Монтаж	114
8.1 Транспортировка и хранение	114
8.2 Распаковка	114
8.3 Требования к установке	114
8.4 Установка измерительного модуля	114
9. Ввод в эксплуатацию	114
9.1 Подключение к воде	114
9.2 Электрические соединения	115
9.3 Подготовка измерительной системы	116
9.4 Запуск измерительной ячейки	117
9.5 Запуск измерительного модуля	117
9.6 Основные установочные параметры на Oxiperm Pro	117
9.7 Калибровка	118
10. Работа	118
10.1 Включение	118
10.2 Управление	118
10.3 Операция прерывания	118
11. Поиск и устранение неисправностей	119
12. Техническое обслуживание	120
12.1 Функциональная проверка	120
12.2 Очистка	120
13. Запасные части	120
14. Утилизация	121
15. Гарантии изготовителя	121

Внимание



Данное руководство по монтажу и эксплуатации также доступно на сайте www.grundfos.com.

Перед установкой прочитайте это руководство по эксплуатации. Монтаж и эксплуатация должны соответствовать действующим местным нормативам и принятым правилам работы.

1. Значение символов и надписей в документе



Предупреждение

Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам и несчастным случаям.

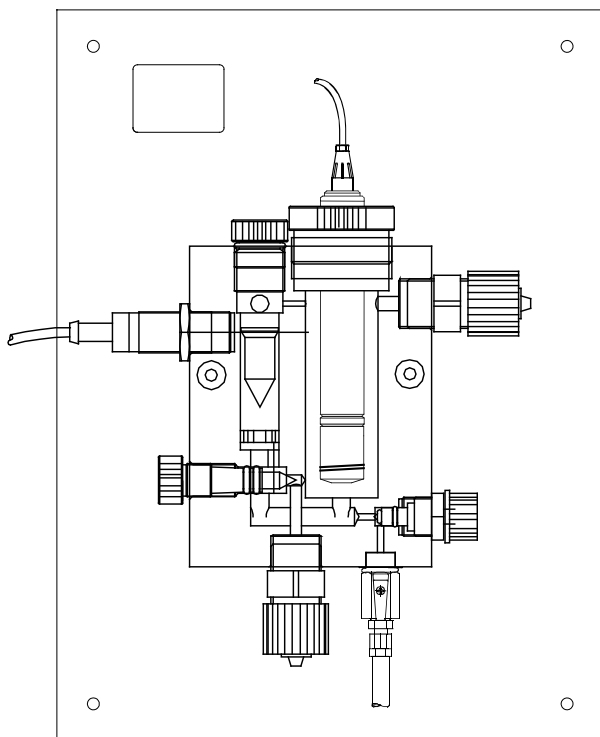
Внимание

Несоблюдение данных правил техники безопасности может вызвать отказ или повреждение оборудования.

Указание

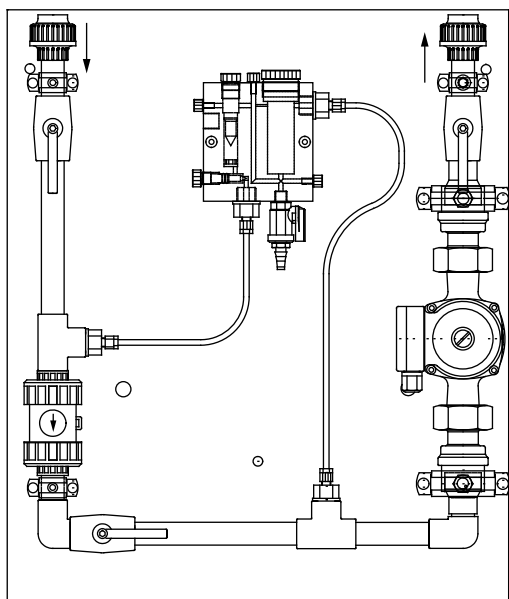
Примечания или указания, упрощающие работу и гарантирующие безопасную эксплуатацию.

2. Описание устройства



TM03 7147 0813

Рис. 1 Измерительная ячейка AQC-D6



TM03 7148 0813

Рис. 2 Измерительный модуль

3. Общие сведения

Данное руководство по монтажу и эксплуатации содержит всю информацию, которая необходима пользователям измерительных ячеек AquaCell AQC-D6 и измерительного модуля:

- технические данные
- инструкции по вводу в эксплуатацию и обслуживанию
- сведения по технике безопасности.

Если требуется дополнительная информация по вопросам, не рассматриваемым подробно в настоящем руководстве, свяжитесь с компанией Grundfos.

Мы будем рады помочь вам, используя свой богатый опыт в области измерения, управления и водоподготовки.

Мы приветствуем предложения, связанные с оптимизацией нашего руководства по монтажу и эксплуатации.

4. Применение

Измерительные ячейки AQC-D6 и измерительные модули компании Grundfos совместно с измерительным усилителем и регулятором Oxiperm Pro применяются для измерения концентрации диоксида хлора в воде в соответствии с указаниями, представленными в данном руководстве.



Внимание

Иные применения считаются не соответствующими назначению и не разрешаются. Компания Grundfos не может нести ответственность за любые повреждения вследствие неправильного использования.

5. Техника безопасности

5.1 Ответственность владельца установки или руководителя работ

Владелец установки или руководитель работ ответственны за следующее:

- соответствие местным правилам техники безопасности
- подготовка обслуживающего персонала
- обеспечение обслуживающего персонала необходимой защитной одеждой
- регулярное техническое обслуживание.

5.2 Предупреждение об опасности



Внимание

Установка и подключение датчиков и соответствующих дополнительных компонентов должны выполняться только уполномоченным персоналом.

Выключайте сетевое питание перед присоединением кабеля питания и контактов реле!

Нельзя разбирать устройство!

Очистка, обслуживание и ремонт должны выполняться только уполномоченным персоналом!

Соблюдайте местные правила техники безопасности!

6. Технические данные

6.1 Общие характеристики системы AQC-D6

Описание (измерительная ячейка)	95708118 (314-181): Измерительная ячейка для диоксида хлора, состоящая из датчика 95708117 (314-180), проточной арматуры и датчика воды, монтируемых на панели
Материал корпуса	PEEK, PVDF, полиакрилат, нержавеющая сталь и силиконовая резина, стойкие к ПАВ и аналогичным водорастворимым добавкам.
Диапазон измерений	0,00 - 2,00 мг/л
Относительная чувствительность	Относительная чувствительность при наличии хлора: около 2 % Относительная чувствительность при наличии хлорита: < 1 %
Точность измерения	0,01 мг/л
Время отклика	$T_{90} \sim 30$ секунд
Температурный дрейф	Сигнал измеряемого параметра с температурной компенсацией
Допустимая температура обрабатываемой воды	от +5 до +70 °C
Расход пробы воды	Минимум 30 л/час.
Максимально допустимое давление	8 бар
Допустимая температура окружающей среды	от +5 до +35 °C
Максимально допустимая относительная влажность воздуха	80 %, без конденсации

6.2 Общие характеристики измерительного модуля

Описание (измерительный модуль)	95708029 (550-2000-1): Измерительный модуль, смонтированный на панели, состоит из датчика 95708117 (314-180), проточной арматуры, датчика воды, байпасной линии воды с входной и выходной линиями, обратного клапана, крана отбора пробы воды, циркуляционного насоса, предназначенного для компенсации падения давления, а также отсечных вентилей на входе и выходе
Материал измерительной ячейки	<ul style="list-style-type: none"> • Трубопровод: PP, PP/латунь • Прокладки: FPM/PTFE • Циркуляционный насос: бронза
Допустимая температура обрабатываемой воды	от +5 до +70 °C
Расход пробы воды	Не менее 30 л/ч
Максимально допустимое давление	8 бар
Допустимая температура окружающей среды	от +5 до +35 °C
Максимально допустимая относительная влажность воздуха	80 %, без конденсации
Вес	15 кг
Подсоединение к воде измерительного модуля	Соединительная муфта для трубы DN 20 из полипропилена или ПВХ

6.2.1 Электрические данные циркуляционного насоса UPS 25-60N

Напряжение питания	230 В, одна фаза
Частота	50 Гц
Максимальная потребляемая мощность	50 Вт, 60 Вт, 80 Вт
Класс защиты корпуса	IP44

6.2.2 Заводские настройки измерительного модуля при поставке

Байпасный измерительный модуль установлен на панели для монтажа на стене и прошел испытание на герметичность.

Установка снабжена принадлежностями (крепежом), позволяющими закрепить панель к кирпичной или бетонной стене.

Соединительный кабель для циркуляционного насоса не входит в комплект поставки.

Циркуляционный насос установлен на 3-ю скорость.

6.3 Габаритный чертёж и схема сверления

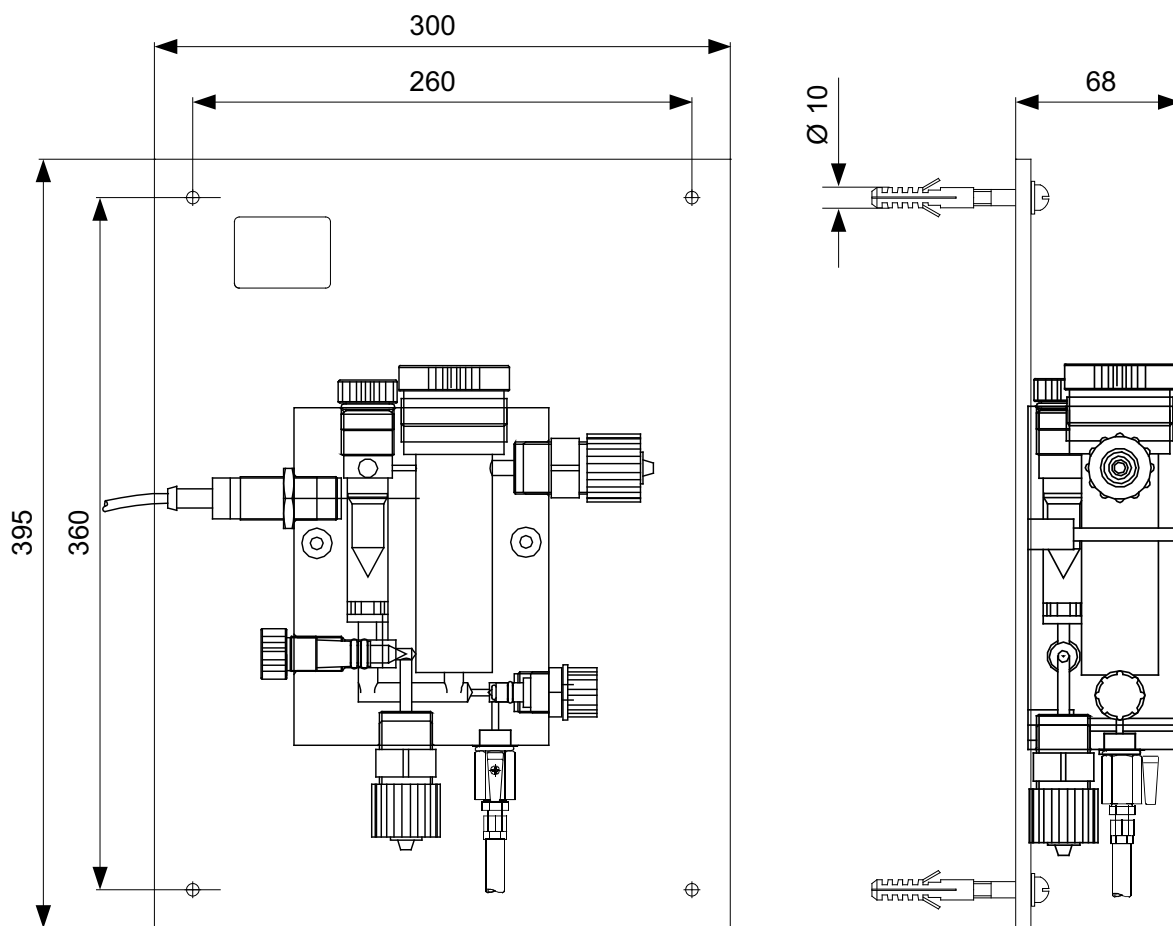


Рис. 3 AQC-D6

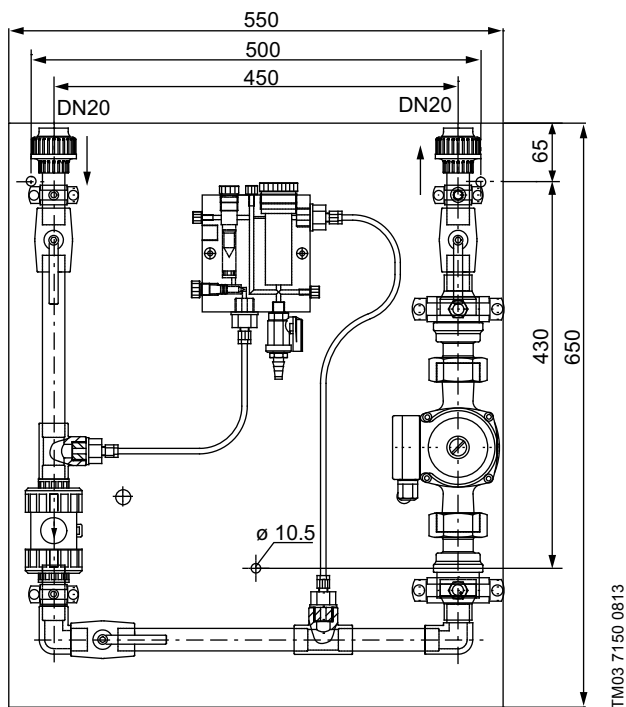


Рис. 4 Измерительный модуль

Высота	Ширина	Глубина
650	550	180

Все размеры в мм.

TM03 7149 0813

7. Назначение

7.1 Описание устройства AQC-D6

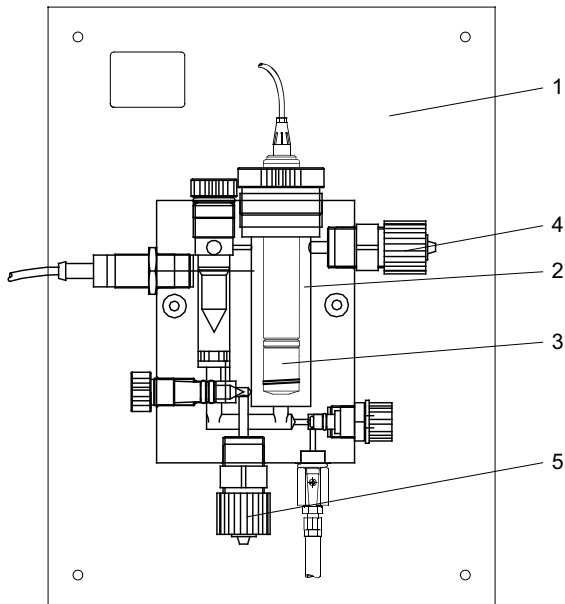


Рис. 5 AQC-D6

Поз.	Наименование
1	Установочная панель
2	Проточная арматура
3	Измерительный датчик
4	Соединительная муфта под шланг 6/8 мм для выхода пробы воды
5	Соединительная муфта под шланг 6/8 мм для входа пробы воды

7.2 Конструкция измерительного датчика

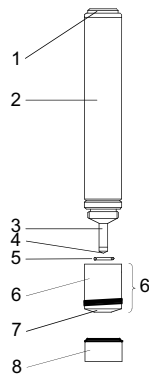


Рис. 6 Измерительный датчик

Поз.	Наименование
1	Четырехконтактный разъем
2	Адаптер для крепления электрода со встроенной электронной системой
3	Электрод сравнения
4	Измерительный электрод
5	Уплотнительное кольцо 14 x 1,8 мм
6	Камера с электролитом
7	Измерительное отверстие
8	Защитная крышка

7.3 Функции системы AQC-D6

Измерительная ячейка AQC-D6 компании Grundfos используется для определения концентрации диоксида хлора в питьевой воде.

Проба воды, отобранная из представительного места, подаётся в измерительную ячейку.

- Расход пробы воды может регулироваться проточной арматурой.
- Датчик воды может использоваться для запуска аварийного сигнала или отключения функции управления в случае отсутствия пробы воды.
- Определяемое вещество (ClO_2) измеряется на электроде из благородного металла.

Определяемый материал (ClO_2) генерирует электрический ток:

- Электрический ток в микроамперном диапазоне.
- Электрический ток пропорционален концентрации ClO_2 .

Датчик измерения управляется встроенным потенциостатом в измерительном усилителе.

Точно заданный потенциал измерительного электрода сохраняется в эталонной системе. Благодаря этому измерения находятся в линейной части характеристики для датчика измерения и нулевая точка будет стабильной.

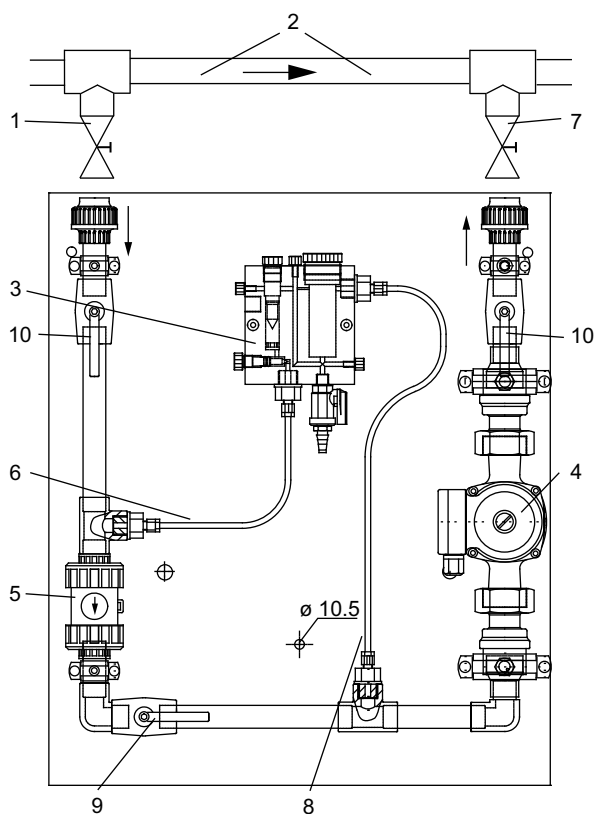
Измерительный усилитель и регулятор диоксида хлора системы Oxiperm Pro:

- усиливает ток
- проводит вычисления, используя параметры калибровки
- отображает концентрацию в виде числа
- управляет дозирующим насосом в качестве управляющего элемента.

TM03 7151 0813

TM03 7152 0813

7.4 Конструкция измерительного модуля



TM03 7153 0813

Рис. 7 AQC-D6

Поз.	Наименование
1	Регулируемый вентиль отбора воды (поставляется клиентом)
2	Водопровод (поставляется клиентом)
3	Проточная арматура / измерительная ячейка AQC-D6
4	Циркуляционный насос
5	Обратный клапан с конусным седлом
6	Линия отбора пробы воды
7	Регулируемый вентиль подачи воды (поставляется клиентом)
8	Линия возврата пробы воды
9	Дроссельный вентиль
10	Отсечные вентили

7.5 Принцип работы измерительного модуля

Измерительный модуль используется для подачи воды в измерительную ячейку AQC-D6 для определения концентрации диоксида хлора в питьевой воде. См. раздел [7.3 Функции системы AQC-D6](#). В данном случае проба воды поступает из водопровода в байпасную линию с последующим возвратом.

Проба воды поступает из водопровода (поз. 2) с использованием регулируемого вентиля (поз. 1), в результате чего поток проходит через байпасную линию и регулируемый вентиль (поз. 7) назад, в водопровод (поз. 2).

Подпружиненный обратный клапан с конусным седлом (поз. 5) предотвращает возврат воды назад. Водяной поток может быть перекрыт отсечными вентилями (поз. 10). Циркуляционный насос (поз. 4) подает поток воды через байпасную линию. Это необходимо для компенсации снижения внутреннего давления. По этой причине линии отбора и слива должны быть как можно более короткими. Затем вода из байпасной линии по линии отбора (поз. 6) проходит через измерительную ячейку (поз. 3), снабжённую датчиком измерения диоксида хлора, и далее по линии возврата пробы воды (поз. 8) возвращается в байпасную линию. Для организации достаточного расхода пробы воды через измерительную ячейку (поз. 3) ограничивают расход воды в байпасной линии с помощью дроссельного вентиля (поз. 9).

8. Монтаж

8.1 Транспортировка и хранение

- Транспортировать устройство следует осторожно, его нельзя ронять!
- Храните электроды в электролите с установленными защитными крышками.
- Храните в сухом месте, защищенном от прямого солнечного света.
 - Температура хранения измерительных модулей: от -5 °C до +50 °C.

8.2 Распаковка

- При распаковке убедитесь, что нет незакрепленных деталей.
- Проверьте комплектацию и убедитесь, что детали не потерялись.
- Также проверьте повреждения, появившиеся при транспортировке. Никогда не подгоняйте и не подсоединяйте поврежденные компоненты.
- Проводить монтаж следует сразу же после распаковки.

Указание Защищайте водопроводящие элементы от попадания посторонних предметов.

Указание Сохраните упаковку или утилизируйте ее в соответствии с местными нормативами.

8.3 Требования к установке

Указание Измерительный модуль должен устанавливаться как можно ближе к водопроводу.

- Температура внешней среды от +5 до 35 °C на месте установки.
- Место монтажа без вибраций.

8.4 Установка измерительного модуля

Внимание Всегда устанавливайте измерительную ячейку AQC-D6 или измерительный модуль на ровной и стабильной поверхности. Не перекручивайте и не деформируйте опорную панель.

- Прилагаемый крепеж включает шпильки с резьбой, дюбели, гроверные шайбы и гайки.
 - Установите измерительную ячейку AQC-D6 или измерительный модуль на каменной или бетонной стене с использованием прилагаемого крепежа без перекосов и деформаций.
 - Гайки должны закрепляться за пластмассовой пластиной, чтобы убедиться, что модуль не деформирован при установке на неровной стене.
1. Отметьте место отверстий и просверлите их (Ø10 мм). См. раздел [6.3 Габаритный чертёж и схема сверления](#).
 2. Вставьте дюбели и привинтите измерительную ячейку AQC-D6 или измерительный модуль к стене.

9. Ввод в эксплуатацию

9.1 Подключение к воде

Не превышайте значения максимально допустимых давлений и температур при эксплуатации оборудования! Никогда не создавайте гидравлический удар в измерительной ячейке. Она работает с максимальным давлением 8 бар.

Внимание

При выборе водовода и сбросного трубопровода соблюдайте требования к стойкости материалов в зависимости от температуры и давления в вашем применении.

Внимание

Для обеспечения наилучшей точности измеряемых значений старайтесь подавать воду, по возможности, с постоянным расходом.

Указание

С целью предотвращения падений давления соединительные линии в измерительной ячейке или измерительном модуле должны быть как можно короче.

Указание

9.1.1 Подсоединения воды к AQC-D6

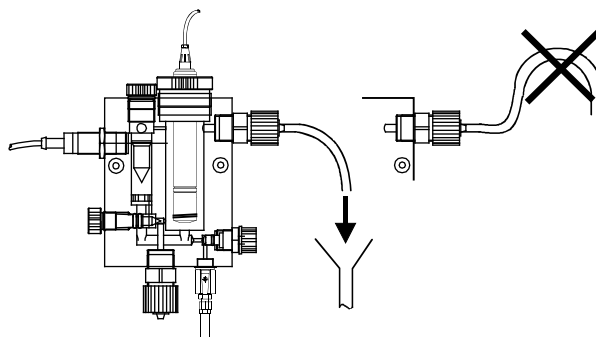


Рис. 8 AQC-D6 с открытым сбросом воды

- Подсоедините линию подачи воды (шланг 6/8 мм).
- Подсоедините сливную линию воды.
- Выполните одну из следующих операций:
 - При наличии дренажа подсоедините (шланг 6/8 мм) к подходящей сливной линии.
 - Подайте воду назад, в трубопровод.

9.1.2 Подключение воды к измерительному модулю

Стандартная поставка включает один комплект РР и один комплект PVC соединений для подключения входной и выходной линий измеряющего модуля к водопроводу трубой DN 20.

При монтаже выполните одну из следующих операций:

- Приварите полипропиленовую трубу.
- Склейте ПВХ трубу (применимо только для холодной воды).

9.2 Электрические соединения



Внимание

Ошибочные подключения электрических компонентов могут привести к серьезным травмам и повреждению имущества!

Электрические подключения должны выполняться только уполномоченным персоналом!



Внимание

Выключайте сетевое питание перед присоединением кабеля питания и контактов реле!

Соблюдайте местные правила техники безопасности!

Защищайте кабельные разъемы и вилки от коррозии и влаги.

Перед подключением питающих кабелей проверьте напряжение питания на соответствие с заводской табличкой.

Несоответствующее напряжение питания может повредить устройство!

Для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) кабели входных и выходных токовых сигналов должны быть экранированными.

Соедините один конец экранирующей обмотки с заземлением.

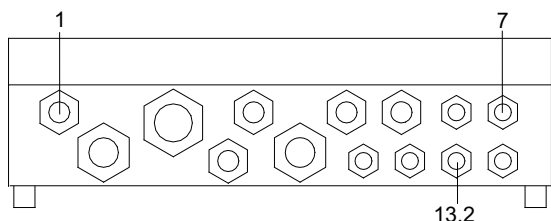
Проверьте схему подключений!

Кабели входных и выходных токовых сигналов и кабели питания разводятся в разных кабельных каналах

Внимание

- Подсоедините кабель с четырехконтактным резьбовым соединителем к измерительной ячейке. См. рис. 10.

9.2.1 Подключение измерительной ячейки к Oxiperm Pro



TM03 7155 0813

Рис. 9 Коробка кабельных соединений на нижней части Oxiperm Pro

Поз.	Наименование
1	Питание
7	Измерительная ячейка
13.2	Датчик воды

1. Подсоедините измерительную ячейку к Oxiperm Pro (разъем 1).
2. Подсоедините кабель питания.

Подсоединение к клеммной коробке системы Oxiperm Pro вплоть до версия программного обеспечения V0.19

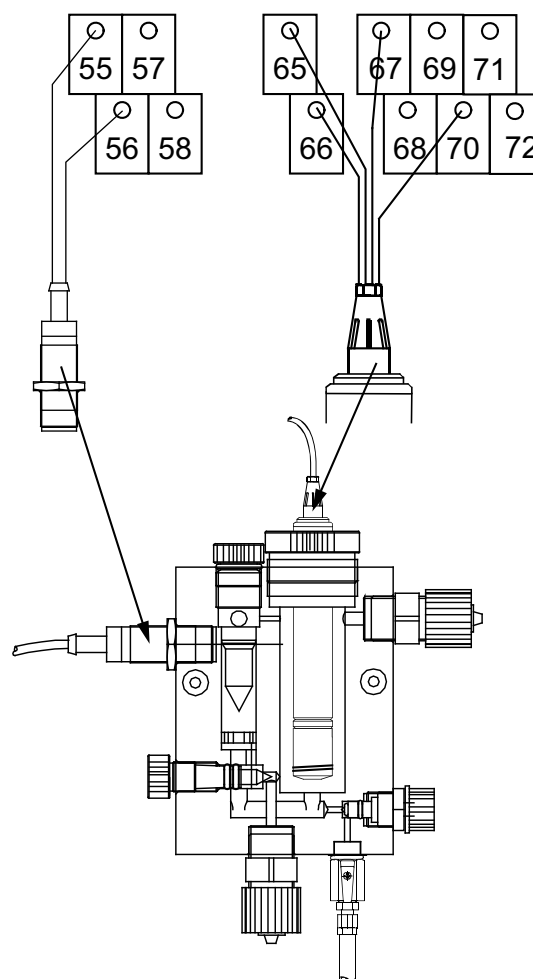


Рис. 10 Подсоединение к клеммной коробке системы Oxiperm Pro, вплоть до версия программного обеспечения V0.19

TM03 7156 0813

Поз.	Подключение	Наименование
Измерительная ячейка AQC-D6 (датчик измерения ClO₂)		
65	- 12 V	Коричневый
66	⊥	Белый
67	M	Желтый
70	⊥	Зеленый
Датчик воды		
55	+	Черный
56	-	Белый

1. При подсоединении дополнительных кабелей токовых выходов необходимо соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации для системы Oxiperm Pro.
2. При подсоединении дополнительных реле необходимо соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации для системы Oxiperm Pro.
3. Подключите кабель питания к системе Oxiperm Pro.

Подсоединение к клеммной коробке системы Oxiperm Pro от версия программного обеспечения V0.20

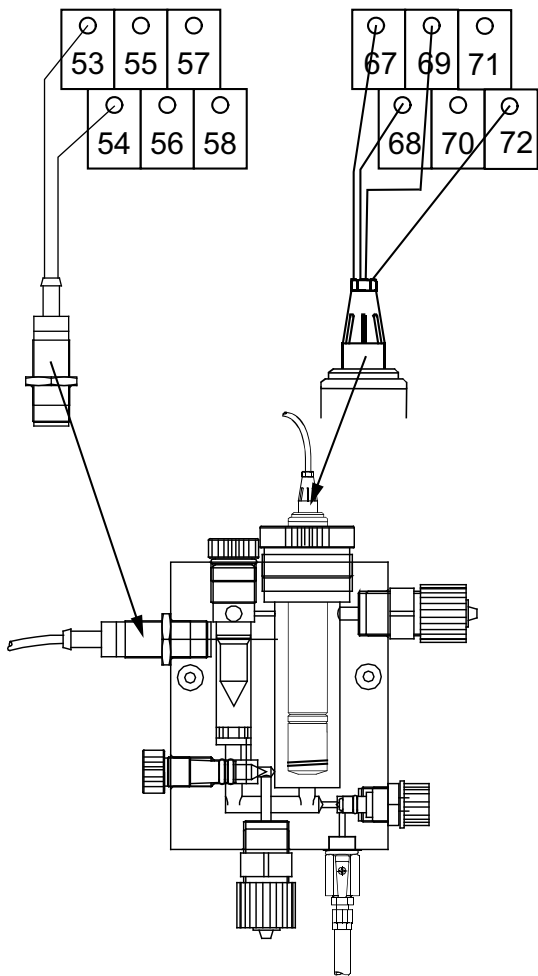


Рис. 11 Подсоединение к клеммной коробке системы Oxiperm Pro, от версия программного обеспечения V0.20

TM04 0729 0813

Поз.	Подключение	Наименование
Измерительная ячейка AQC-D6 (датчик измерения ClO₂)		
67	- 12 V	Коричневый
68	⊥	Белый
69	M	Желтый
72	⊥	Зеленый
Датчик воды		
54	+	Черный
53	-	Белый

1. При подсоединении дополнительных кабелей токовых выходов необходимо соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации для системы Oxiperm Pro.
2. При подсоединении дополнительных реле необходимо соблюдать руководство по монтажу и эксплуатации для системы Oxiperm Pro.
3. Подключите кабель питания к системе Oxiperm Pro.

9.2.2 Подключение циркуляционного насоса

Циркуляционный насос (асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором) в измерительном модуле питается от сети и не подключается к Oxiperm Pro.

Циркуляционный насос не требует дополнительной защиты электродвигателя. Необходимые нагрузки указаны на заводской табличке циркуляционного насоса.

Также можно найти электрические данные в разделе [6.2.1 Электрические данные циркуляционного насоса UPS 25-60N](#).

Указание На кабеле электропитания насоса должен быть установлен выключатель, позволяющий выключать циркуляционный насос в случае длительного простоя измерительного модуля.

Работающий без воды циркуляционный насос будет поврежден!

Внимание Подшипники насоса смазываются жидкостью, проходящей через насос, однако давление должно быть не менее 0,05 бар (0,5 м вод. столба).

9.3 Подготовка измерительной системы

Также см. раздел [10. Работа](#).

Камера (поз. 6 на рис. 6) поставляемого измерительного датчика (поз. 3 на рис. 11) заполняется электролитом.

Внимание Точные инструкции см. в разделе [12.2 Очистка!](#) Риск неправильных измерений.

Указание Защитная крышка измерительного датчика заполнена электролитом!

Подготовка проточной арматуры (поз. 2):

Ослабьте резьбовое кольцо диаметром 1" дюйм из нержавеющей стали (поз. 1).

Установка измерительного датчика (поз. 3, рис. 11) в проточную арматуру (поз. 2).

1. Снимите защитную крышку.
2. Плавно перемещайте измерительный датчик в проточную арматуру пока он не закроется жидкостью.

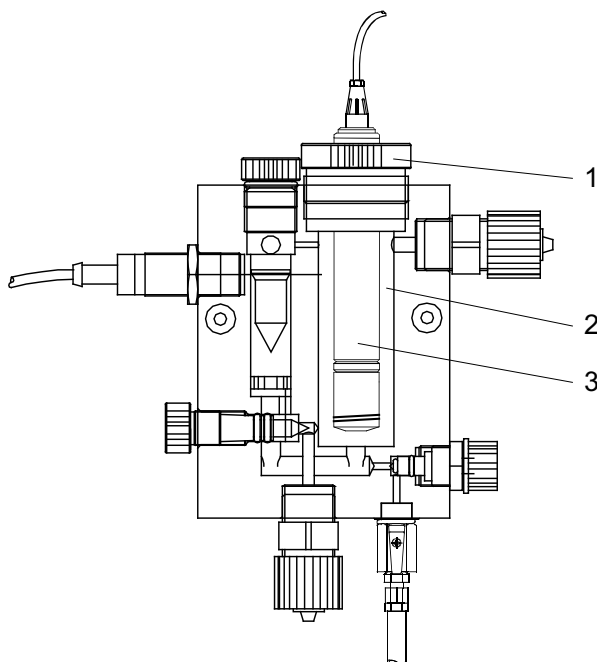
Совет: При установке в конечном положении верхняя часть измерительного датчика должна еще выступать из проточной арматуры приблизительно на 20 мм.

3. Кольцом из нержавеющей стали (поз. 1) закрепите измерительный датчик (поз. 3).



Внимание

Неисправность измерительного датчика может привести к избыточным уровням диоксида хлора! Убедитесь, что вы предусмотрели все меры!



TM03 7157 0813

Рис. 12 Измерительная ячейка для диоксида хлора

Поз.	Наименование
1	Кольцо из нержавеющей стали
2	Проточная арматура
3	Измерительный датчик

9.4 Запуск измерительной ячейки

- Указание**
1. **Включение воды.**
 2. **Запустите измерение.**

Первое

1. Убедитесь, что все электрические соединения правильно подключены.
2. Проверьте правильность подключения водных линий.

Второе

3. Запустите подачу пробы воды на измерительную ячейку. Для исполнения с измерительным модулем см. раздел [9.5 Запуск измерительного модуля](#).
4. Минимальный расход воды составляет около 30 л/час.
5. Включите питание или подсоедините кабель электрода к измерительному датчику.

Измерительная ячейка должна поработать около часа.

- Указание** Нельзя выполнять первую калибровку, пока не пройдет нужное время.
На следующий день проверьте калибровку и, при необходимости, повторите ее!

9.5 Запуск измерительного модуля



Внимание
Измерительный модуль может устанавливаться только уполномоченным и квалифицированным персоналом!
Проверьте правильность установки перед запуском измерительного модуля!

Указание Давление, температура и качество воды должны соответствовать требованиям, предъявляемым к эксплуатации измерительного модуля!

1. Подайте воду на измерительный модуль, для этого.
 - Откройте все отсечные вентили между входом/выходом измерительного модуля и главным водопроводом.
2. Включите циркуляционный насос.
 - Циркуляционный насос включается отдельно, т.е. он не подключается к модулю Oxiperm Pro.
3. Удалите воздух из циркуляционного насоса.
 - Открутите вентиляционную пробку на передней стороне двигателя.
 - Выполните прокачку в течение приблизительно 30 секунд.
 - Закрутите вентиляционную пробку на место.
4. Настройте расход через проточную арматуру.
 - Определите расход в проточной арматуре.
 - Осторожно закрывайте дроссельный вентиль (поворот ручки), пока не будет достигнут необходимый расход.

9.6 Основные установочные параметры на Oxiperm Pro

Соблюдайте инструкции по монтажу и эксплуатации Oxiperm Pro.

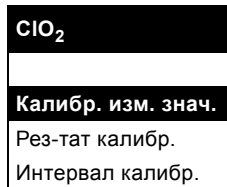
1. На измерительном усилителе в меню "Станд. настройка" кнопками [Вверх] и [Вниз] выберите строку "Измер. ячейка" и, чтобы войти в соответствующее меню, нажмите ОК.
2. Чтобы выбрать измерительную ячейку AQC-D6, используйте кнопки [Вверх] и [Вниз], а для возврата к меню "Станд. настройка" нажмите кнопку [OK].
3. Выберите строку "Диапаз-ы измер-я" кнопками [Вверх] и [Вниз], затем нажмите [OK] для перехода в соответствующее меню.
 - В меню "Диапаз-ы измер-я" имеются следующие пункты:
 - 0,00 - 0,50 мг/л
 - 0,00 - 1,00 мг/л
 - 0,00 - 2,00 мг/л
 - Другие: свободно регулируемое значение от 0,00 до 2,00 мг/л.
4. Кнопками [Вверх] и [Вниз] выберите нужный диапазон измерений.
 - Можно выбрать позицию "Другие" для свободно регулируемого диапазона между 0,00 до 2,00 мг/л.

Дополнительные сведения о настройках см. в инструкции по монтажу и эксплуатации системы Oxiperm Pro.

9.7 Калибровка

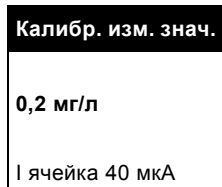
Соблюдайте инструкции по монтажу и эксплуатации Oxiperm Pro.

1. На измерительном усилителе Oxiperm Pro нажмите на кнопку [Cal], чтобы переключить на меню калибровки.
 - Светодиод рядом с кнопкой [Cal] загорается.
2. Введите четырехзначный код кнопками [Вверх] и [Вниз] чтобы получить права доступа системы Oxiperm Pro.
 - Ниже показан дисплей с различными позициями:
 - Калибр. изм. знач.
 - Рез-тат калибр.
 - Интервал калибр.



Калибровка

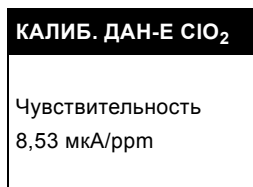
1. Выберите строку "Калибр. изм. знач." и кнопкой [OK] перейдите к меню с тем же названием.
- Помимо входного поля (значение в мг/л), в нижней строке показаны поле ввода (значение в мг/л) эталонного значения (определяется аналитически) и текущий сигнал ячейки или электрода (в мкА).



2. Пользуйтесь кнопками [Вверх] и [Вниз] для ввода эталонного значения и подтвердите кнопкой [OK].
3. Кнопкой [OK] запустите калибровку.
 - Данные датчика затем отображаются автоматически и выполняется калибровка.
 - Рассчитывается чувствительность датчика.
- Как только калибровка завершена, отображаются результаты калибровки (первая строка: "ДАН. КАЛ" + измеряемое значение):
 - Чувствительность датчика отображается в формате мкА/ppm.

Запрос по результатам калибровки и настройка интервалов калибровки

1. Нажмите кнопку [OK] для перехода к меню "калибровка" (см. выше).
- По завершении калибровки чувствительность электрода может быть показана в разделе "Рез-тат калибр."



- Функция обратного отсчета в меню "Интервал калибр." включает аварийный сигнал "Откалибровать датчик" по истечении заданного интервала в 1-100 дней.
 - Во время калибровки для предотвращения передозировки контроллеры должны быть выключены, а приводы - закрыты.

10. Работа

10.1 Включение

1. Включите воду.
2. Запустите измерение (включите систему Oxiperm Pro).

10.2 Управление

- Все настройки должны выполняться в системе Oxiperm Pro.
- Соблюдайте инструкции по монтажу и эксплуатации Oxiperm Pro.

10.3 Операция прерывания

- Смстема Oxiperm Pro и измерительная ячейка должны работать вместе!
- Измерительная ячейка никогда не должна быть сухой!

10.3.1 Хранение и обслуживание, когда система не используется в течении длительного времени

Снятие с эксплуатации измерительного модуля, подключенного к системе Oxiperm Pro

Необходимо выполнить следующие процедуры:

1. Выключите дозирование раствора диоксида хлора (Oxiperm Pro).
2. Измерительный модуль должен поработать около двух минут.
3. Выключите циркуляционный насос.
4. Закройте отсежные вентили в измерительном модуле.

Снятие с эксплуатации ячейки AQC-D6

1. Выключите блок питания.
2. Отключите подачу воды.
3. Снимите измерительный датчик, заполните защитную крышку электролитом и наверните на измерительный датчик.

10.3.2 Новый запуск

1. Очистите электрод и камеру с электролитом.
2. Заполните электролитом.
3. Снова запустите измерительную ячейку.

Очистите электрод и камеру с электролитом и заполните электролитом в соответствии с инструкциями в разделе [12.2 Очистка](#).

- Повторный запуск системы в соответствии с инструкциями в разделе [9.4 Запуск измерительной ячейки](#). В противном случае имеется опасность неправильной работы измерительной ячейки!

11. Поиск и устранение неисправностей

Соблюдайте инструкции по монтажу и эксплуатации Oxiperm Pro.

Неисправность	Причина	Способ устранения
1. Дисплей завис.	a) Обрыв кабеля.	Устраните обрыв кабеля.
	b) Ошибка калибровки.	Повторите калибровку.
	c) Некорректные аналитические значения, используемые для калибровки.	Повторите калибровку с правильными значениями.
2. Неустойчивость измеряемых значений после калибровки.	a) После калибровки измерительная ячейка работает неправильно.	После калибровки дайте ячейке поработать в течении часа.
3. Сильные колебания измеряемой величины.	a) Кабель или разъемы прокорродировали.	Замените кабели и разъемы и, если необходимо, замените электрод.
4. Измеряемая величина слишком высокая или низкая.	a) Пузырьки воздуха в электролите.	Отвинтите камеру с электролитом и осторожно постучите по камере, чтобы удалить все пузырьки.
	b) В камере с электролитом не хватает раствора.	Отвинтите камеру с электролитом, заполните раствором и выполните перекалибровку.
	c) Серьезные изменения температуры воды.	Выполните перекалибровку.
	d) Отложения на электроде.	Отвинтите камеру с электролитом. Промойте электрод, просушите сухой бумажной салфеткой, осторожно очистите кончик электрода специальной наждачной бумагой и выполните перекалибровку.
	e) Воздушные пузырьки перед измерительным отверстием (со стороны пробы воды).	Проверьте линию подачи воды.
Измерительный модуль		
5. Отсутствие или недостаток воды в измерительном модуле.	a) Водопровод закрыт.	Откройте водопровод.
	b) Отсутствует проба воды.	Проверьте точку отбора воды и линию подачи.
	c) Отсечной вентиль на входе или выходе измерительного модуля закрыт.	Откройте отсечной вентиль.
	d) Циркуляционный насос не работает.	Включите циркуляционный насос.
	e) Срабатывает защита от перегрева циркуляционного насоса.	Дайте насосу охладиться и снова его включите.
	f) Циркуляционный насос поврежден.	Замените циркуляционный насос.
6. Недостаточно воды, протекающей через проточную арматуру / измерительную ячейку AQC-D6.	a) Циркуляционный насос не работает. См. выше.	См. выше.
	b) Недостаточно прикрыт дроссельный вентиль.	Сильнее прикройте дроссельный вентиль, до установления достаточного расхода воды через измерительную ячейку.

12. Техническое обслуживание

Интервал функциональной проверки

- Не реже одного раза в неделю.

Интервал очистки

- При появлении неисправностей
- Каждые 6 месяцев.

Интервал замены электролита

- Каждые 6 месяцев.

После очистки или технического обслуживания всегда выполняйте перекалибровку измерительной системы!

Внимание

12.1 Функциональная проверка

Проверка калибровки

- Повторная калибровка измерительной ячейки с аналитически определенными значениями должна выполняться еженедельно.

Соблюдайте раздел [9.7 Калибровка](#) и инструкции по монтажу и эксплуатации системы Oxiperm Pro.

Проверка расхода пробы воды

- Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте расход воды в измерительной ячейке.

Функциональная проверка измерительного модуля

- Проверьте байпасную линию на утечки.
- Проверьте работу циркуляционного насоса на шум.

12.2 Очистка

Чтобы проверить уровень электролита или очистить измерительный датчик в случае неисправностей, сначала нужно отвинтить камеру с электролитом.

При очистке выполните процедуры в указанной последовательности.

Также см. ссылку на рисунок измерительного датчика в разделе [7.2 Конструкция измерительного датчика](#).

12.2.1 Выключение измерительного датчика

1. Выключите блок питания в системе Oxiperm Pro. Если это невозможно, отсоедините кабель от измерительного датчика.
2. Отключите подачу воды на измерительную ячейку.

12.2.2 Удаление измерительного датчика

1. Удалите измерительный датчик из проточной арматуры.

12.2.3 Очистка камеры с электролитом

1. Отвинтите камеру с электролитом.

В случае известковых отложений:

2. Замочите камеру на несколько часов в соляной кислоте с концентрацией около 1 %, пока она не станет чистой.
3. Промойте чистой водой.

12.2.4 Очистка электрода

В случае сильного загрязнения электрод следует очистить.

1. Промойте электрод (= измерительный электрод) чистой водой и высушите одноразовой бумажной салфеткой.
2. Осторожно очистите сухой золотой кончик измерительного электрода специальной наждачной бумагой.
 - Положите специальную наждачную бумагу на салфетку и возьмите их за края.
 - Удерживая измерительную ячейку вертикально, перемещайте кончик электрода по наждачной бумаге два-три раза.

Наждачную бумагу следует использовать только для очистки кончика из благородного металла (золото) в случае загрязнения электрода. Остальную поверхность (металлическое покрытие) электрода не следует обрабатывать наждачной бумагой или очищать!

Внимание

12.2.5 Заполнение электролитом

1. Навинтите камеру с электролитом на измерительный датчик так, чтобы фланцевая муфта точно попала в зазор (около 5 мм).
2. Залейте электролит до уровня, когда он начнет выливаться и убедитесь, что пузырьки отсутствуют.
3. Рукой плотно завинтите камеру.
 - В камере электролита не должно быть воздушных пузырьков.
 - Электролит не опасен для рук.

Не используйте электролиты другого типа! Если электрод поврежден из-за применения электролита другого типа, гарантия теряет силу!

Внимание

12.2.6 Вворачивание измерительного датчика

См. раздел [9.3 Подготовка измерительной системы](#).

12.2.7 Запуск измерительной ячейки после снятия с эксплуатации

См. раздел [9.4 Запуск измерительной ячейки](#).

- Подробности по процедуре калибровки см. в разделе [9.7 Калибровка](#).

13. Запасные части

Принадлежности и расходные детали

Наименование	Номер изделия
Измерительный датчик	95708117 (314-180)
Комплект запасных частей, включая электролит и наждачную бумагу	95708819 (553-1758)
Соединительный кабель для измерительного электрода, 2 метра	91835331 (45.10124)
Соединительный кабель для измерительного электрода, 5 метров	95708119 (45.10124/5)
Соединительный кабель для измерительного электрода, 10 метров	95708120 (45.10124/10)
Циркуляционный насос UPS 25-60N	96913085 (53.650-1)
HD-PE шланг 6/8 мм, 2 метра	95709109 (526-011/2)
HD-PE шланг 6/8 мм, 5 метров	95709110 (526-011/5)
HD-PE шланг 6/8 мм, 10 метров	95709108 (526-011/10)

14. Утилизация

Измерительный модуль и его детали должны утилизироваться таким образом, чтобы не оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду!

Указание

Система может демонтироваться только уполномоченным и квалифицированным персоналом!

Эксплуатирующая организация несет ответственность за утилизацию, оказывающую отрицательное воздействие на окружающую среду!

Данное изделие, а также его части должны утилизироваться в соответствии с экологическими нормами и правилами. Используйте услуги организаций по сбору и переработке отходов производства и потребления. Если это невозможно, обратитесь в ближайший офис компании Grundfos или сервисный центр Grundfos (не применимо для России).

15. Гарантии изготовителя

На все установки предприятие-производитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже изделия, покупателю выдается Гарантийный талон.

Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos или Grundfos (адреса указаны в гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

Возможны технические изменения.

Declaration of conformity

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

FR: Déclaration de conformité UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

IT: Dichiarazione di conformità UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, ai quale si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

PL: Deklaracja zgodności UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

RO: Declarația de conformitate UE

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsele AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

SI: Izjava o skladnosti EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic EU.

BG: Декларация за съответствие на ЕС

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕС.

ES: Declaración de conformidad de la UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

HU: EU megfeleléségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, termékek, amelyek az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

NL: EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EU-lidstaten.

PT: Declaração de conformidade UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, к которым относится нижеприведенная декларация, соответствуют нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

TR: AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan AQC-D11, AQC-D12, AQC-D13, AQC-D4, AQC-D6, ürünlerinin, AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlaştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

— Low Voltage Directive (2014/35/EU)*.

Standard used:
EN 61010-1:2011-07.

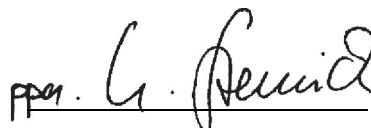
— EMC Directive (2014/30/EU).

Standards used:
EN 61326-1:2013,
EN 61000-3-2:2015,
EN 61000-3-3:2014.

* Only for products with operating voltage > 50 VAC or > 75 VDC.

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication numbers: 96681458, 96681476, 96681478, 96709858, 95708229).

Pfingsttal, 1 May 2016



Ulrich Stemick
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfingsttal, Germany

Person authorised to compile technical file and
empowered to sign the EU declaration of conformity.



Модульные измерительные ячейки серии AquaCell (AQC) сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия:

№ ТС RU C-DK.АИ30.В00405, срок действия до 21.11.2018г.

Истра, 1 января 2014 г.

Касаткина В. В.
Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

**Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection**
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Process-
ing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500
Telefax: +358-(0)207 889 550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabaliapuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cillilitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg. 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo,
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskovaška 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattdstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grundfos.com

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бизнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

95708229 0516

ECM: 1183579
