

Conex[®] DIS-D, Conex[®] DIS-PR

Instrument amplifier and controller

Installation and operating instructions



English (GB)	
Installation and operating instructions	4
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	27
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	50
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	73
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	96
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	119
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	142
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	165
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	188
Română (RO)	
Instrucțiuni de instalare și utilizare	211
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	234
Русский (RU)	
Руководство по монтажу и эксплуатации	257
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	282
Declaration of conformity	306

English (GB) Installation and operating instructions

Original installation and operating instructions

CONTENTS

	Page
1. Symbols used in this document	4
2. General information	5
3. Applications	5
4. Safety	5
4.1 Obligations of owner	5
4.2 Avoidance of danger	5
5. Identification	6
5.1 Nameplate	6
5.2 Type key	6
6. Technical data	7
6.1 Instrument versions	7
6.2 General data	7
6.3 Electronic data and functions	7
6.4 Measuring ranges	8
6.5 Factory settings	8
6.6 Dimensions	8
7. Installation	9
7.1 Transport and storage	9
7.2 Unpacking	9
7.3 Installation requirements	9
7.4 Installation	9
8. Commissioning / electrical connections	10
8.1 Terminals	11
8.2 Relay outputs	12
8.3 Current output	12
8.4 Connections for water sensor and temperature sensor	12
8.5 Connection of measuring cells	13
9. Operation	15
9.1 Control and display elements	15
9.2 Switching the instrument on/off	16
9.3 Instrument mode/menus	16
9.4 Code overview	17
9.5 Instrument settings for commissioning	18
9.6 Instrument settings	18
9.7 Service menu	23
9.8 Program version	23
9.9 Reset to default settings	23
10. Alarm statuses and error messages	24
10.1 Alarm value *01*/*02*	24
10.2 Water sensor *09* / temperature sensor *12*	24
10.3 Calibration errors *13*/*14*/*10*/*11*	24
11. Fault finding	25
12. Maintenance	26
13. Disposal	26

Warning



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

Note

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

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. General information

These installation and operating instructions contain all information important for users of the **Conex®**

DIS-D / Conex® DIS-PR:

- technical data
- instructions on 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 measuring and control technology as well as water treatment.

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

3. Applications

The **Conex® DIS-D** instrument amplifier and controller is suitable for measuring chlorine (Cl_2), or chlorine dioxide (ClO_2) or ozone (O_3) in drinking water, service water or swimming-pool water and for controlling the measured variable using appropriate actuators within the applications described in this manual. Only one of the measured variables (Cl_2 or ClO_2 or O_3) should be existent in the water, as the measurement is carried out non-selectively.

The **Conex® DIS-PR** instrument amplifier and controller is suitable for measuring pH and redox in drinking water, service water or swimming-pool water and for controlling these variables using appropriate actuators within the applications described in this manual.



Warning

Other applications are considered as non-approved and are not permissible. Grundfos cannot be held liable for any damage resulting from incorrect use.

4. Safety

4.1 Obligations of owner

The owner agrees that only persons complying with these requirements are allowed to work with the described device:

- are acquainted with the regulations concerning working safety and accident prevention
- have been trained in the use of the device
- have read and understood the warning information and handling symbols.

The owner is also responsible for ensuring that this manual is kept in the immediate vicinity of the device and is always available for the operating personnel.

4.2 Avoidance of danger

Warning

Do not dismantle the device components!

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



The local safety regulations must be observed!

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

Do not open the device!

Maintenance and repair must only be carried out by authorised personnel!

The mounting location must be selected so that the housing is not subjected to mechanical loading.

Caution

Check that all settings are correct before starting up the device!

5. Identification

5.1 Nameplate

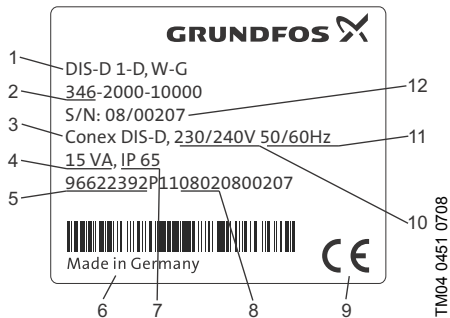


Fig. 1 Nameplate, Conex® DIS-D

Pos.	Description
1	Type designation
2	Model
3	Product name
4	Power consumption [VA]
5	Product number
6	Country of origin
7	Enclosure class
8	Year and week of production
9	Marks of approval, CE mark, etc.
10	Voltage [V]
11	Frequency [Hz]
12	Serial number

5.2 Type key

Example:	DIS-D	1-D	W	-G
Measuring amplifier and controller	DIS-D	Dosing		
	DIS-PR	Instrumentation		
		Standard		
Input parameter 1				
P	pH			
R	Redox (ORP)			
D	Chlorine (Cl ₂), chlorine dioxide (ClO ₂) or ozone (O ₃)			
Mounting				
W	Wall-mounted			
Voltage				
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz			
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz			
I	24 VDC			

6. Technical data

6.1 Instrument versions

6.1.1 Instrument amplifier

Type	Measured variables
Conex® DIS-D	Chlorine, chlorine dioxide or ozone
Conex® DIS-PR	pH/redox and temperature

6.1.2 Versions of power supply

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VDC.

6.2 General data

Enclosure class	IP65
Input power	Approx. 15 VA
Permissible ambient temperature	0 °C to +45 °C
Permissible storage temperature	-20 °C to +65 °C
Max. relative humidity	90 % (non-condensing)
Weight	0.8 kg
Enclosure	Plastic ABS

6.3 Electronic data and functions

6.3.1 Electronics

Electronics	16-bit microprocessor
Display	LCD
Floating relay outputs	1 alarm relay, 1 controller switching relay (250 V / 6 A, max. 550 VA)
Signal inputs	Measured value Water sensor Temperature (only Conex® DIS-PR)
Signal outputs	1 analog output 0/4 to 20 mA, max. load 500 Ω, for measured value or continuous control

6.3.2 Instrument amplifier functions

Display mode	Measured-value display: measured value in physical dimension, temperature display: in °C (only Conex® DIS-PR)
Temperature comp. (Conex® DIS-PR)	Manual or automatic with Pt100
Calibration	Manual Cal with auto-read function
Measured-value output	0/4 to 20 mA

6.3.3 Controller functions

Controller	Selectable as switching or continuous controller
Controller output for switching controller	Limit monitor, interpulse controller (P, PI), pulse frequency controller (P, PI)
Controller output for continuous controller	0/4 to 20 mA selectable

For limit monitor

Limit	0 to 100 % of measuring range, adjustable in physical dimension of measured variable
Hysteresis	0 to 50 % of full-scale value, adjustable in physical dimension of measured value

For interpulse, pulse frequency and continuous controllers

Setpoint	0 to 100 % of measuring range, adjustable in physical dimension of measured value
Proportional band, X_p	0.1 to 3000.0 %, resolution 0.1 % in the range 0.1 to 100.0 %, resolution 1 % in the range 101.0 to 3000.0 %
Reset time, T_n	0 to 3000 s, resolution 1 s
Pulse + pause time	1 to 100 s, resolution 1 s (only with interpulse controller)
Minimum ON time, T_{min}	0.1 to 10.0 s, resolution 0.1 s (only with interpulse controller)
Maximum frequency	1 to 220 pulses per minute, pulse width 50 ms (only with interpulse controller)
Control/switching direction	Upward or downward violation selectable

6.4 Measuring ranges

Chlorine Cl ₂	
Chlorine dioxide ClO ₂ 0 to 2 mg/l; 0 to 20 mg/l*	
Ozone O ₃	
pH	0 to 14 pH; 2 to 12 pH; 5 to 9 pH
Redox	0 to 1000 mV; 0 to 1500 mV
Pt100	-5 to +120 °C

* For O₃ the actual measuring range is limited to 0 to 5 mg/l.

6.5 Factory settings

General factory settings

Current output	0 to 20 mA
Controller	Off

Conex® DIS-D

Measuring range	0 to 2.00 mg/l
Type of measuring cell	AQC-D3/-D13
Water sensor	Off

Conex® DIS-PR

Sensor system	pH
Measuring range	0 to 14 pH
Temp. measurement	Off, manual temperature compensation
Water sensor	Off

Further default values, see section [9.4 Code overview](#).

6.6 Dimensions

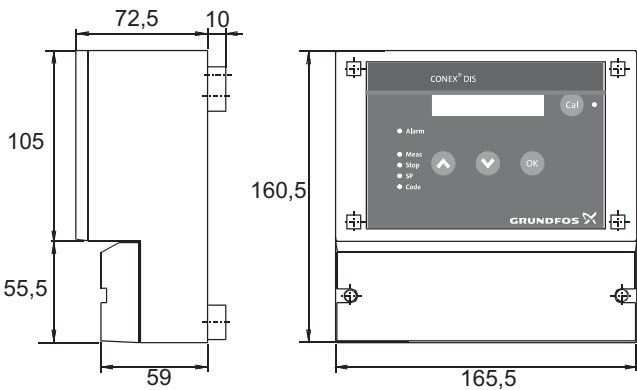


Fig. 2 Conex® DIS

TM03 7204 4506

7. Installation

7.1 Transport and storage

- Transport device carefully, do not drop!
- Store at dry and cool location.

7.2 Unpacking

1. Install as soon as possible after unpacking.
2. Check device for damage.
Do not install or connect damaged devices!

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

7.3 Installation requirements

- Dry room
- Room temperature of 0 °C to 45 °C
- Vibration-free location.

If you do not observe the installation requirements:

- Caution**
- The device may be damaged.
 - Faulty measurements may occur.

7.4 Installation

Warning

Switch off the power supply before installing!



Enclosure class IP65 is only guaranteed if the front panel of the terminal enclosure is closed and the appropriate cable glands or dummy caps fitted.

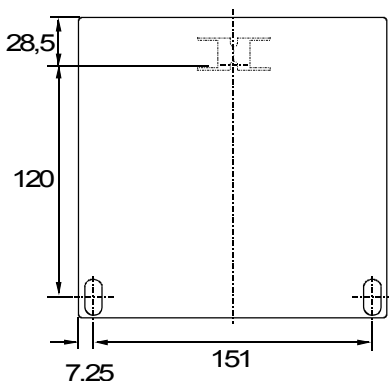


Fig. 3 Drilling diagram

1. Drill three holes ($\varnothing 8$) as shown in the diagram and insert the supplied dowels.
2. Screw the screw (A) into the top centre dowel until it projects by approx. 1 cm. See fig. 4.
3. Loosen the fastening screws of the front panel and remove the front panel.
4. Hang the instrument on the screw (A).
5. Tighten the instrument with the two screws (B).

Caution

Enclosure class IP65 is only guaranteed if the terminal cover is correctly sealed! Do not damage the terminal cover gasket! The terminal cover gasket must fit exactly!

6. Mount the front panel of the enclosure.

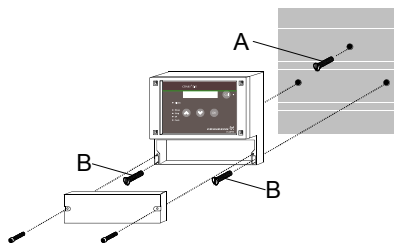


Fig. 4 Mounting drawing

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Commissioning / electrical connections

Warning

Switch off the power supply before installing!



Enclosure class IP65 is only guaranteed with the front panel of the terminals enclosure closed and with appropriate cable glands or dummy caps.

Warning

Switch off the power supply before connecting the power supply cable and the relay contacts! For safety reasons, the protective conductor must be connected correctly!



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!

Caution

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

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.

Enclosure class IP65 is only guaranteed if the terminal cover is correctly sealed! Do not damage the gasket on the terminal cover!

Caution

The gasket on the terminal cover must be positioned precisely!

Do not damage the gasket!

Note

Unused terminals must remain open.

1. Remove the terminal cover on the front of the device.
2. Use the appropriate cable feedthroughs and tighten the screws carefully.
3. Connect the cables used to the terminals according to the **Conex® DIS-D/-PR** terminal assignment.
4. Close the terminal cover again with correctly positioned gasket.

8.1 Terminals

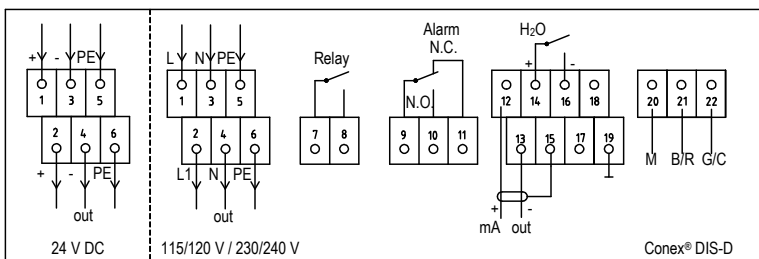


Fig. 5 Conex® DIS-D

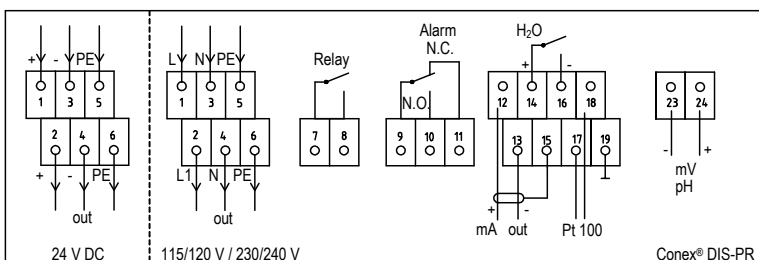


Fig. 6 Conex® DIS-PR

Legend of terminals

Pos.	Description
7, 8	Relay: relay
9, 10, 11	Alarm: alarm relay N.O.: normally open contact N.C.: normally closed contact
17, 18	Pt100: Pt100 temperature sensor
14, 16	H₂O: water sensor
12, 13	mA out: current output for continuous controller or measuring parameter; Conex® DIS-D: Cl ₂ (chlorine), ClO ₂ (chlorine dioxide) or O ₃ (ozone); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Screen
19	Earth
Electrodes, Conex® DIS-D	
20	M: measuring electrode
21	B/R: reference electrode
22	G/C: counter electrode
Electrodes, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (redox combination electrode) or pH (pH electrode)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Relay outputs

Note The connection of the relay outputs depends on the application as well as the device controlled. Therefore the connections described below should only be considered as guidelines.

With inductive loads (also relays and contactors), interference suppression is necessary. If this is not possible, protect the relay contacts using a suppressor circuit as described below.

- With AC voltage:

Current up to	Capacitor, C	Resistor, R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω, 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω, 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω, 2 W
1.0 A	220 nF, 275 V	47 Ω, 2 W

- With DC voltage: Connect free-wheeling diode in parallel to relay or contactor.

Caution Provide the relay outputs with a corresponding backup fuse!

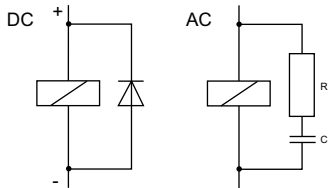


Fig. 7 Suppressor circuit, DC/AC

8.3 Current output

Caution Make sure that the polarity of the current output is correct! Maximum load: 500 Ω.

The current output can be set to the two standard ranges, "0 to 20 mA" or "4 to 20 mA".

Connect all screens at one end to the screen earth (terminal 15).

Current output

The current output outputs the displayed measured value as an analog current signal with respect to the measuring range.

Use of current signal

Use the current signal as input signal for an additional display unit.

8.4 Connections for water sensor and temperature sensor

Connection of water sensor

- A sensor (NAMUR switch) is used for the AQC-D1/-D11/-D2/-D12/-D3 and AQC-D13 measuring cells. For cable colours and designations, see section 8.5 *Connection of measuring cells*.

Caution When using the AquaCell AQC-D2/-D12 measuring cell, the water sensor must always be connected and activated!

Connection of Pt100 temperature sensor (Conex® DIS-PR)

1. Connect "+" conductor to terminal 17.
2. Connect "-" conductor to terminal 18.

TM03 7209 2813

8.5 Connection of measuring cells

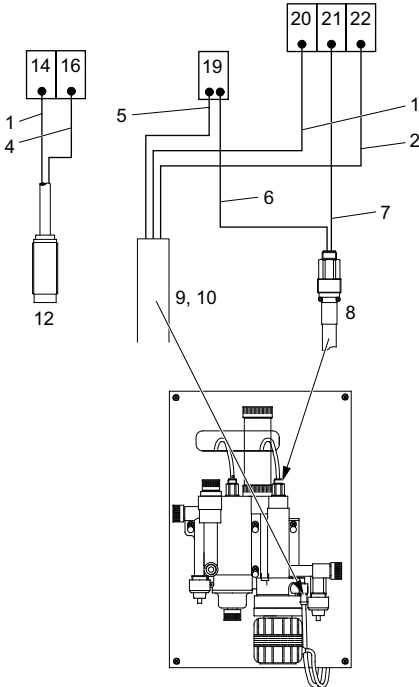


Fig. 8 Wiring diagrams for AQC-D1/-D2/-D3 measuring cells

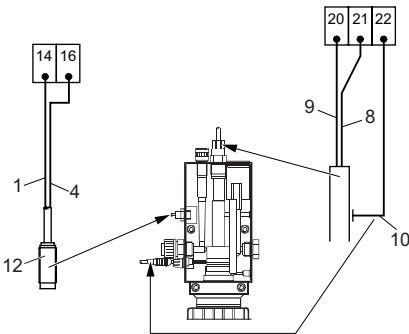


Fig. 9 Wiring diagrams for AQC-D11 measuring cells

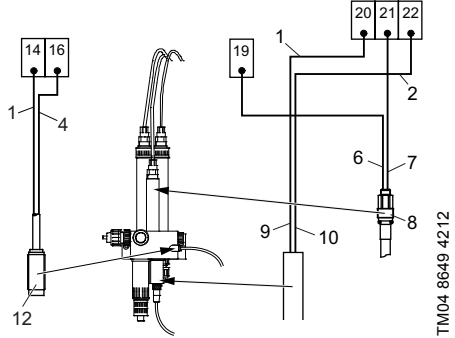


Fig. 10 Wiring diagrams for AQC-D12 measuring cells

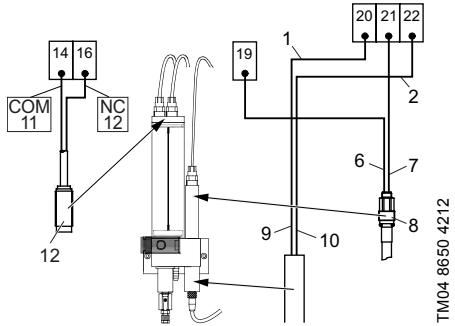
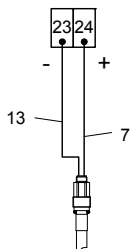


Fig. 11 Wiring diagrams for AQC-D13 measuring cells

Pos.	Component
1	Brown
2	White
4	Blue
5	Screen
6	Outer conductor (screen)
7	Inner conductor
8	Reference electrode
9	Measuring electrode
10	Counter electrode
12	Water sensor
13	Outer conductor



TM03 7005 4506

Fig. 12 Wiring diagram for single rod measuring chains for pH/redox

Pos.	Component
7	Inner conductor
13	Outer conductor

9. Operation

9.1 Control and display elements

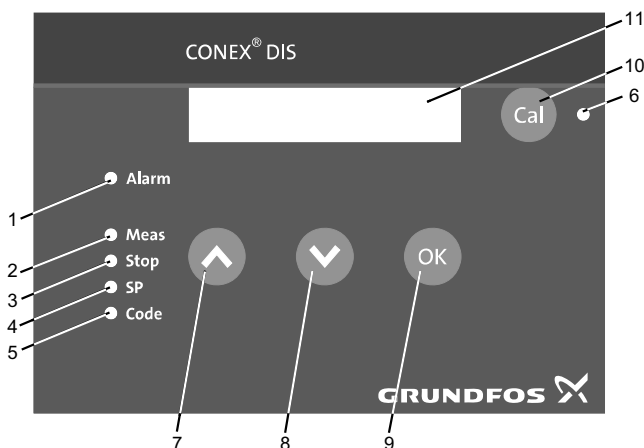


Fig. 13 Control and display elements

LEDs

Pos.	Description
1	Alarm: The alarm LED flashes with fault or incorrect input.
2	Meas: The measuring mode LED illuminates when measurement is active.
3	Stop: The controller stop LED illuminates when a configured controller is switched off.
4	SP: The controller setpoint LED illuminates if a current limit or setpoint is displayed, and flashes if the SP menu is open in order to modify the limit or setpoint.
5	Code: The code LED illuminates when the code menu is selected and flashes when the code menu is open.
6	Cal: The calibration mode LED illuminates during calibration.

Input buttons

Pos.	Description
7	[Up]: • Increases values. • Switches between the menus.
8	[Down]: • Decreases values. • Switches between the menus.
9	[OK]: - Enters the desired selection menu. - Confirms selected value.
10	[Cal]: The button switches between calibration and measuring modes.
11	Display • Display of measured value with physical dimension • Display of codes and adjustment values for instrument operation • Display of alarm events.

TM03 7211 4506

9.2 Switching the instrument on/off

Switch the Conex® DIS on and off by means of the power supply.

9.3 Instrument mode/menus

Use the menus to operate the Conex® DIS. The selected menus are indicated by the flashing of the associated LEDs.

Make settings using code inputs, see section [9.4 Code overview](#). Select numerical values using the [Up] or [Down] button. Press [OK] to confirm.

9.3.1 Measurement mode

In measurement mode, the current measured value is indicated in the display with the physical dimension.

If the measured value exceeds or falls below the selected measuring range, the displayed value remains at the upper or lower limit and the display flashes.

9.3.2 Stop mode

The stop mode can only be selected for controllers that have already been configured. Stop switches off the controller. The measurement continues, and the measured value is displayed (the Meas LED illuminates).

Controller stop on/off

The Meas LED illuminates, and a controller is configured.

1. Press the [Up] button.
The Stop and Meas LEDs illuminate and the controller stops.
2. Press the [Down] button.
The Meas LED illuminates and the controller operates again.

9.3.3 SP menu

The limit or setpoint of the controller can be set and displayed in the setpoint menu. This menu can only be selected if a controller is coded with SP access.

Navigation in the setpoint menu

Without controller stop

1. Press the [Down] button until the SP LED illuminates.

With controller stop

1. Press the [Up] button until the SP and Stop LEDs illuminate; the controller stops.
The current limit or setpoint is displayed.

Change the limit or setpoint as follows:

2. Press [OK].
The SP LED flashes.
3. Select the new limit or setpoint using the [Up] or [Down] button.
4. Press [OK] to confirm the selection.
5. Press the [Up] or [Down] button until only the Meas LED illuminates.

9.3.4 Code menu

Make all instrument settings in the code menu. The code always begins with a two-digit number for the code range. Enter further inputs/outputs using a four-digit code or using the [Up] or [Down] button directly.

There are two access privileges for the code menu:

- **No privilege** except for access to Code for setting the code and Exit for leaving the code menu. **Full privileges** with access to all settings: **Code 0086**.

Navigation in the code menu

1. Press the [Up] or [Down] button until the Code LED illuminates.
2. Press [OK].
The Code LED flashes.
3. Select the two-digit range code using the [Up] or [Down] button.
4. Press [OK] to confirm the selection.
5. Depending on the selected code range, read the display or adjust a value or four-digit code using the [Up] or [Down] button.
6. Press [OK] to confirm.
7. Leave the code menu using code 99 "Exit".
The Code LED illuminates.
8. Press the [Up] or [Down] button.
The Code LED goes out.

See sections [9.3.7 Switching between the menus](#) and [9.4 Code overview](#).

9.3.5 Cal menu

Select the calibration mode to calibrate the instrument. When commissioning, it is recommended to carry out the calibration prior to configuration and parameterisation of the controllers.

9.3.6 Alarm mode

The instrument has an alarm value which can be freely set within the measuring range. The alarm status is displayed when the alarm value is violated (upward or downward violation, depending on the configuration).

The alarm function has a fixed hysteresis of 2.5 % of the selected measuring range.

For the display of alarm messages, see section [10. Alarm statuses and error messages](#).

9.3.7 Switching between the menus

Only menus for the current instrument configuration are available for selection; other menus are bypassed. Therefore the switching between menus as well as the selections within the menus can only be explained in principle.

The starting point is the instrument status directly following switching-on or during operation with the Meas LED illuminated.

To navigate between the menus, use the [Up] or [Down] button. The selectable menu LEDs illuminate in succession. Open the desired menu by pressing [OK]. The associated LED flashes.

To leave the menu, confirm the settings by pressing [OK]. The menu LED illuminates. Then press the [Up] or [Down] button as often as necessary until only the Meas LED illuminates.

Controllers which have already been configured can be stopped or not stopped for selecting another menu.

Switching between the menus without controller stop

- Repeatedly press the [Down] button. The Meas LED, Code LED and SP LED illuminate alternately if these menus are available for the current instrument configuration.

Switching between the menus with controller stop

- Repeatedly press the [Up] button. The Meas LED + Stop LED, SP LED + Stop LED, and Code LED + Stop LED illuminate alternately if these menus are available for the current instrument configuration.

9.4 Code overview

The factory settings (default values) are displayed in **bold type** below.

00-01 Code area:	
00	Enter code (code 0086: code for free access)
01	Factory reset
10-16 CTRL area (controller adjustment):	
10	Xp (proportional band) in %
11	Tn (reset time) in sec
12	Hysteresis in physical unit
13	Interpulse period in sec
14	Min. operating time in sec
15	Max. pulse frequency in Imp/min
16	Setpoint in physical unit

20-23 CTRL area (controller set-up):		
20	2000	Controller off
	2001	Controller on, SP not adjustable
	2002	Controller on, SP adjustable
21	2100	Control direction upwards
	2101	Control direction downwards
22	2200	Limited contact controller
	2201	Interpulse period controller
	2202	Pulse frequency controller
	2203	Continuous controller
23	2300	Current output, 0 to 20 mA
	2301	Current output, 4 to 20 mA
30-32 Disinfection sensor section area (only Conex® DIS-D):		
30	3000	Flow sensor off
	3001	Flow sensor on
31	3100	Cell type AQC-D1/-D11
	3101	Cell type AQC-D3/-D13
	3102	Cell type AQC-D2/-D12
32	3200	Measuring range 0.00 to 2.00 mg/l
	3201	Measuring range 0.0 to 20.0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) or 0.00 to 5.00 mg/l (O ₃)
40-45 mV sensor section area (only Conex® DIS-PR):		
40	4000	Flow sensor off
	4001	Flow sensor on
41	4100	pH unit set-up
	4101	Redox unit set-up
42	4200	Measuring range pH, 0.00 to 14.00
	4201	Measuring range pH, 2.00 to 12.00
	4202	Measuring range pH, 5.00 to 9.00
	4205	Measuring range redox, 0 to 1500 mV
	4206	Measuring range redox, 0 to 1000 mV
43	4300	Manual temperature compensation
	4301	Automatic temperature compensation
44	Enter reference temperature for calibration	
45	Enter temperature correction for Pt100	

50-57	Service section area:
50	Incoming sensor current (Conex [®] DIS-D) Incoming sensor tension (Conex [®] DIS-PR)
51	Slope result last calibration µA/ppm: disinfection measurement mV/pH: pH measurement with redox measurement not enabled
52	Asymmetry potential (only with pH measurement) (Conex [®] DIS-PR only)
53	Display temperature in °C
54	Display flow sensor
55	Test routines:
	5500 Controller relay on
	5501 Alarm relay on
	5502 Current output, 4 mA
	5503 Current output, 20 mA
	5504 Test display
56	Adjusting display contrast in %
57	Display controller y-out
70-72	Alarm section area:
70	7001 Alarm value off
	7002 Alarm value on
71	7101 Downward violation
	7102 Upward violation
72	Enter alarm value in physical unit
99	Exit
	Leave code menu

9.5 Instrument settings for commissioning

Proceed as described below to start the instrument for the first time:

1. Set access code 0086.
2. Make settings for sensor system, such as measured value, sensors, measuring cell and temperature.
3. Calibrate.
4. Select, configure and parameterise the controller in two steps:
 - Controller configuration: basic selection and configuration of controller type
 - Controller parameterisation: parameterisation of selected controller type.
5. Set alarm values.

9.6 Instrument settings

9.6.1 Setting the access code

1. Press the [Up] or [Down] button until the Code LED illuminates.
2. Press [OK].
The Code LED flashes.
3. Select code 00 by pressing [OK].
4. Select code 0086 using the [Up] or [Down] button.
5. Press [OK] to confirm.

9.6.2 Setting the sensor system; Conex[®] DIS-D water sensor

1. Select code 30, and switch the water sensor on or off.
 - Code 3000: water sensor off
 - Code 3001: water sensor on.
2. Press [OK] to confirm.

Caution

The water sensor must be switched on for the AQC-D2/-D12 measuring cell.

- Alarm signal with low level of sample water code *09*:

See section [10.2 Water sensor *09* / temperature sensor *12*](#).

Measuring cell

- Enter the existing measuring cell under code 31:
 - Code 3100: AQC-D1/-D11 measuring cell
 - Code 3101: AQC-D3/-D13 measuring cell
 - Code 3102: AQC-D2/-D12 measuring cell.
- Press [OK] to confirm.

Measuring range

- Select the measuring range under code 32:
 - Code 3200: measuring range, 0.00 to 2.00 mg/l
 - Code 3201: measuring range, 0.0 to 20.0 mg/l (Cl₂, ClO₂) or 0.00 to 5.00 mg/l (O₃).
- Press [OK] to confirm.

9.6.3 Setting the sensor system; Conex® DIS-PR water sensor

- Select code 40, and switch the water sensor on or off.
 - Code 4000: water sensor off
 - Code 4001: water sensor on.
- Press [OK] to confirm.

Alarm signal with low level of sample water code *09*:

See section [10.2 Water sensor *09* / temperature sensor *12*](#).

Measured parameter

- Select code 41, and select the measured parameter:
 - Code 4100: pH measurement
 - Code 4101: redox measurement.
- Press [OK] to confirm.

Measuring range

- Select the measuring range under code 42:
 - Code 4200: measuring range, pH 0.00 to 14.00
 - Code 4201: measuring range, pH 2.00 to 12.00
 - Code 4202: measuring range, pH 5.00 to 9.00
 - Code 4205: measuring range, redox 0 to 1500 mV
 - Code 4206: measuring range redox 0 to 1000 mV
- Press [OK] to confirm.

9.6.4 Temperature compensation; Conex® DIS-PR

- A compensation function is used to numerically cancel the temperature dependence of the sensor.
- Automatic temperature compensation is only possible if a temperature sensor (Pt100) is connected.
- In the case of manual temperature compensation, the temperature is entered manually and automatically calculated in the sensor gradient.
- Temperature compensation is not carried out for redox values.

Activation of temperature compensation

- Select code menu 43 and press [OK] to confirm.
 - Use the [Up] or [Down] button to select code 4300 for manual temperature compensation or code 4301 for automatic temperature compensation. Press [OK] to confirm.
 - Subsequently leave the code menu using Exit and return to the display level.

Adjustment of temperature sensor

- If the actual resistance of the temperature sensor (Pt100) is changed by the cable length, compensate for the change using an offset function.
 - Select code menu 45.
 - Measure the reference temperature, e.g. using a calibrated thermometer, and enter in °C using the [Up] or [Down] button.
- The offset is calculated automatically.
- The temperature in °C can be read at any time in the code menu 53.

9.6.5 Calibration for chlorine, chlorine dioxide or ozone; Conex® DIS-D

Note The calibration value is saved even during power off (failure). To check the current calibration value use code 51.

- Press [Cal] to select the calibration menu. The Cal LED next to the [Cal] button illuminates.
 - To prevent overdosing, the controllers are to be switched off and the actuators closed.
 - After selection of the calibration function with the [Cal] button, the measured-value display initially appears with the current measured value.
- Use the [Up] or [Down] button to select the photometrically or analytically determined reference value (for instance measured photometrically using DIT).

3. Start the calibration by pressing [OK].
 - The sensor data are then read in by an automatic read function and the calibration is carried out.
 - The gradient (sensitivity) of the sensor is calculated.
4. The calibration result is displayed automatically directly following the calibration:
 - The sensor gradient is output in $\mu\text{A/ppm}$.

Calibration result

- The result of the current (last) calibration can be displayed in the code menu at any time:
 - Code 51: display of calibrated gradient in $\mu\text{A/ppm}$.

Error message when reading in the current signal of the sensor system

- The alarm LED flashes.
- The coded display output flashes.

13: Gradient error

The alarm is output if the plausibility check establishes the following:

Upward/downward violation of the following gradient ranges depending on the selected measuring cell:

Measuring cell	Lower limit	Upper limit
AQC-D1/-D11	7.0 $\mu\text{A/ppm}$	70.0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2.5 $\mu\text{A/ppm}$	70.0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2.5 $\mu\text{A/ppm}$	70.0 $\mu\text{A/ppm}$

- Press [OK] to acknowledge the error message and return to the display level.
- The calibration data are then imported.

Note

The instrument is operating in emergency mode! Remedy the fault, see section [11. Fault finding](#), and calibrate again!

9.6.6 Calibration of the pH value; Conex® DIS-PR

Note

The calibration value is saved even during power off (failure). To check the current calibration value use code 51.

Enter buffer solution temperature

The temperature of the buffer solution must be entered in the code menu prior to the calibration.

1. Select code menu 44, and press [OK] to confirm.
2. Enter the buffer temperature in $^{\circ}\text{C}$ using the [Up] or [Down] button and press [OK] to confirm.
3. Leave the code menu using Exit, and return to the display level.

See section [9.6.4 Temperature compensation; Conex® DIS-PR](#).

Select buffer values, read in buffer values and calibrate

1. Press [Cal] and select the calibration menu. The Cal LED next to the [Cal] button illuminates.
 - To prevent overdosing, the controllers are switched off and the actuators closed.
 - A two-point pH calibration is used.
 - The buffer value pH 4.01 appears automatically.
2. Modify the buffer value if required using the [Up] or [Down] button.
3. Fill buffer solution 1 from the supply bottle into a clean vessel.
4. Immerse the combination electrode into the buffer solution.
5. Start the automatic read function AUTO READ (reading in of measured signal) and the calibration by pressing [OK]. The buffer value is displayed flashing.

During the pH calibration, the automatic read function AUTO READ ensures that the correct electrode signal is only read in for the buffer value if the measured signal remains stable for a defined period of time.
6. Discard the first buffer solution
 - Do not return it to the supply bottle!
 - Flush the combination electrode with water.
 - The buffer value pH 7.00 appears automatically once the first buffer value has been read in.
7. Modify the buffer value if required using the [Up] or [Down] button.
8. Fill buffer solution 2 from the supply bottle into a clean vessel.
9. Immerse the combination electrode into the second buffer solution.
10. Start the automatic read function and the calibration by pressing [OK]. The buffer value is displayed flashing.
 - Discard the buffer solution and flush the combination electrode with water. The calibration result is automatically displayed directly after the calibration: Sensor gradient in mV/pH .
11. The following display is shown by pressing [OK]: Asymmetry potential of combination electrode in mV .
12. Return to the display level by pressing [OK].

Error messages when reading in the voltage signal of the pH combination electrode

- The alarm LED flashes.
- The coded display output flashes.

13: Gradient error

The alarm is displayed if the plausibility check of the pH calibration data establishes an upward/downward violation of the gradient range from -50 to -62 mV/pH.

14: Asymmetry error

The alarm is displayed if the plausibility check of the pH calibration data establishes an upward/downward violation of the accuracy range from -60 to +60 mV.

10: Auto read time-out error

The alarm is displayed if the combination electrode does not reach a stable signal within the defined time period (120 s).

11: pH difference

The alarm is displayed if a fault exists in the combination electrode or if an incorrect buffer has been used (difference in pH of selected buffer solutions < 1.00 pH).

- The calibration procedure is aborted in all four cases.
- Press [OK] to acknowledge the error message and return to the display level.
- No new calibration data are imported; the old calibration data are not overwritten!

Calibration result

- The result of the current (last) calibration can be displayed in the code menu at any time:
 - Code 51: display of calibrated gradient in mV/pH
 - Code 52: display of asymmetry potential in mV.

9.6.7 Calibration of redox value; Conex® DIS-PR

- The redox calibration is carried out by determining the redox offset compared to a reference solution (e.g. Grundfos redox buffer 220 mV, order No.: 96609166).
1. Press [Cal] to select the calibration menu. The Cal LED next to the [Cal] button illuminates.
 - To prevent overdosing, the controllers are switched off and the actuators closed.
 - The buffer value 220 mV appears automatically.
 2. Use the [Up] or [Down] button to change to the value of the used buffer.
 3. Fill redox buffer from the supply bottle into a clean vessel.
 4. Immerse the combination electrode into the buffer solution.
 5. Start the automatic read function AUTO READ (reading in of measured signal) and the calibration by pressing [OK]. The buffer value is displayed flashing. During the redox calibration, the automatic read function ensures that the correct electrode signal is only read in for the buffer value if the measured signal remains stable for a defined period of time.
 6. Discard the buffer solution (i.e. do not return it to the supply bottle!), Flush the combination electrode with water. The calibration result is automatically displayed directly after the calibration:
 - Redox offset in mV.
 7. Return to the display level by pressing [OK].

Error messages when reading in the voltage signal of the redox combination electrode

- The alarm LED flashes.
- The coded display output flashes.
- Redox offset is flashing.

14: Asymmetry error

The alarm is displayed if the plausibility check of the redox calibration data establishes an upward/downward violation of the accuracy range from -60 to +60 mV.

The calibration procedure is aborted.

- Press [OK] to acknowledge the error message and return to the display level.
- No new calibration data are imported; the old calibration data are not overwritten!

Calibration result

- The result of the current (last) calibration can be displayed at any time in the code menu:
 - Code 52: display of redox offset in mV.

9.6.8 Controller configuration

- Switch the controller on/off using code 20:
 - Code 2000: controller off.
 - Code 2001: controller switched on, SP (setpoint) is not adjustable.
 - Code 2002: controller switched on, SP (setpoint) is adjustable.
See section [9.3.3 SP menu](#).
- Select the control direction using code 21:
 - Code 2100: control direction upwards (switches with downward violation of limit/setpoint)
 - Code 2101: control direction downwards (switches with upward violation of limit/setpoint).
- Select the controller type using code 22:
 - Code 2200: limit monitor
 - Code 2201: interpulse controller
 - Code 2202: pulse frequency controller
 - Code 2203: continuous controller.
- Press [OK] to confirm.

Note

After a power interruption the controller starts with a delay of 10 seconds to avoid a malfunction during the start.

9.6.9 Current output

Two standardized ranges "0 to 20 mA" and "4 to 20 mA" are available as the **current output**. These are assigned linearly to the measuring range.

- Set the current output range using code 23:
 - Code 2300: 0 to 20 mA
 - Code 2301: 4 to 20 mA.
- Press [OK] to confirm.

Note

The measured value is present at the current output if a limit monitor, interpulse controller or pulse frequency controller is selected.

The controller signal is present at the current output if a continuous controller is activated.

9.6.10 Controller parameterisation

The controller selected in [9.6.8 Controller configuration](#) is parameterised in the code area CTRL. Only the codes and parameterisation facilities matching the controller are made available.

- Code 10 Xp (proportional band) in %, 0.1 to 3000.0 %, resolution 0.1 % in the band 0.1 to 100.0 %, resolution 1 % in the band 101.0 to 3000.0 %
- Code 11 Tn (reset time) in sec, 0 to 3000 s, resolution 1 s
- Code 12 Hysteresis in physical dimension, 0 to 50 % of full-scale value, adjustable in physical dimension of measured value
- Code 13 Interpulse period in sec, 1 to 100 s, resolution 1 s
- Code 14 Min. ON period in sec, 0.1 to 10.0 s, resolution 0.1 s
- Code 15 Max. frequency in pulses/min, 1 to 220 pulses per minute, pulse width 50 ms
- Code 16 Setpoint/limit in physical dimension, 0 to 100 % of measuring range

- Press [OK] to confirm the selected code.
- Use the [Up] or [Down] button to modify the displayed value within the adjustable range.
- Press [OK] to confirm.

Note

If the reset time Tn is set to 0, the controller reacts like a pure P controller. If the proportional band XP is set to 0.0 %, the controller reacts like a limit monitor.

9.6.11 Adjustment of alarm value

- Select code 70, and set code 7002 (alarm value on). Press [OK] to confirm.
- Select the switching direction using code 71:
 - Code 7101: downward violation
 - Code 7102: upward violation.
- Enter the alarm value using code 72:
 - Dimension mg/l for Conex® DIS-D
 - Dimension pH for Conex® DIS-PR, pH sensor system
 - Dimension mV for Conex® DIS-PR, redox sensor system.
- The alarm function has an automatic hysteresis of 2.5 % of the selected measuring range.

9.7 Service menu

Use the service menu to read all important settings and to check instrument functions. In the code menu, the service range covers codes 50-57.

Code 50

- Display of raw data values of cell
 - Actual cell current in μA (Conex® DIS-D)
 - Actual cell current in mV (Conex® DIS-PR).

Code 51

- Display of calibrated gradient of current (last calibration).
 - In $\mu\text{A/ppm}$ (Conex® DIS-D)
 - In mV/pH (Conex® DIS-PR with pH sensor system selected).
- Not used with Conex® DIS-PR with redox sensor system selected.

Code 52

- Display of calibrated
 - asymmetry potential with pH sensor system
 - redox offset with redox sensor system
- Only used with Conex® DIS-PR!

Code 53

- Display of temperature in $^{\circ}\text{C}$ with temperature sensor (Pt100) connected
- Only used with Conex® DIS-PR!

Code 54

- Display of water sensor depending on selected type of measuring cell.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
Display 100 % = water present
Display 0 % = water missing
 - AQC-D2/-D12:
Water sensor speed in %
Display 0 % = 200 rpm
Display 100 % = 800 rpm.

Code 55

Test routine, checking of various instrument functions:

5500:	Test of control relay: relay switches, flashing display of code. To return to code level, press [OK].
5501:	Test of alarm relay: like 5500
5502:	Test of current output: 4 mA are displayed at the current output, flashing display of code. To return to code level, press [OK].
5503:	Like 5502, except that 20 mA is displayed.
5504:	Display test: If the screen is completely darkened: the display is OK. If the screen remains partially bright: the display is faulty.

Code 56:

- Setting of display contrast between 0 % and 100 %.

Code 57:

- If a controller has been parameterised, the current controller performance (y-out) is displayed in %. Controller stop must not be activated in the process.
- The display is 0.00 % if a controller has not been parameterised.

9.8 Program version

The program version is displayed when the instrument is started. Example: V.0.15 28feb2003.

9.9 Reset to default settings

To reset the instrument to the factory (default) settings, do as follows:

1. Select code 01.
2. Enter factory setting code **6742**.
3. Press [OK] to confirm.

All previous settings are reset.

See sections [6.5 Factory settings](#) and [9.4 Code overview](#).

10. Alarm statuses and error messages

Alarms are indicated by the flashing of the alarm LED and a displayed code. Various additional alarm actions are carried out depending on the alarm.

If several alarms are present, the most recent alarm is displayed. Earlier alarms are not deleted by additional alarms.

No alarms are signalled during operation of the instrument in the menu code, SP. The alarms still present are only evaluated when the respective menu is left.

10.1 Alarm value *01*/*02*

***01*:** Downward violation of the set alarm value.
The alarm is displayed if the current value is below the set value.

***02*:** Upward violation of the set alarm value.
The alarm is displayed if the set value is exceeded.
See section [9.6.11 Adjustment of alarm value](#).

- The alarm LED flashes.
- The displayed code flashes.
- The alarm relay is switched (floating output).

To acknowledge the alarm, press [OK].

- The alarm relay is reset.
- The alarm is still indicated by the flashing of the alarm LED and the coded display output.

All alarm actions are reset when the fault is no longer present.

10.2 Water sensor *09* / temperature sensor *12*

***09*:** Water sensor

The alarm is displayed when the water sensor is displayed for AQC-D1/-D11 and AQC-D3/-D13 measuring cells, or when the input frequency is outside the tolerance range for AQC-D2/-D12 measuring cells.

***12*:** Temperature sensor

(only with Conex® DIS-PR)

The alarm is displayed if the temperature measurement violates the measuring range.

- The alarm LED flashes.
- The coded display output flashes.
- The alarm relay is switched (floating output).
- The controller is stopped.

To acknowledge the alarm, press [OK].

- The alarm relay is reset.
- The alarm is still displayed by the flashing of the alarm LED and the coded display output. The controller remains at stop.

All alarm actions are reset when the fault is no longer present.

10.3 Calibration errors *13*/*14*/*10*/*11*

The following alarms can only occur during calibration. The calibration errors are displayed as follows:

- The alarm LED flashes.
- The coded display output flashes.

***13*:** Gradient error

The alarm is displayed if the plausibility check of the pH calibration data establishes an upward/downward violation of the gradient range from -50 to -62 mV/pH.

***14*:** Asymmetry error (only with Conex® DIS-PR)

The alarm is displayed if the plausibility check of the pH calibration data establishes an upward/downward violation of the accuracy range from -60 to +60 mV.

***10*:** Auto read time-out error

(only with Conex® DIS-PR)

The alarm is displayed if the combination electrode does not reach a stable signal within the defined time period (120 s).

***11*:** pH difference (only with Conex® DIS-PR)

The alarm is displayed if a fault exists in the combination electrode or if an incorrect buffer has been used (difference in pH of selected buffer solutions < 1.00 pH).

The respective alarm actions together with elimination of faults are described in the respective calibration sections.

See section [9.6.5 Calibration for chlorine, chlorine dioxide or ozone; Conex® DIS-D](#).

See section [9.6.6 Calibration of the pH value; Conex® DIS-PR](#).

See section [9.6.7 Calibration of redox value; Conex® DIS-PR](#).

11. Fault finding

The instrument is maintenance-free, repairs can only be carried out in the factory.

The following table provides you with short guidelines for possible faults caused by missing or faulty cables or faults in the sensor system.

Fault	Cause	Remedy
1. No display after switching-on.	a) Power supply disconnected.	Connect the power supply.
2. SP (setpoint) LED cannot be selected.	a) Code 2001 activated.	Delete code 2001.
3. Stop (controller stop) LED cannot be selected.	a) Controller configuration has not been made.	Carry out controller configuration.
4. Code numbers cannot be selected.	a) Enable code 0086 has been deleted; instrument is protected against unauthorised operation.	Enter enable code 0086 again. See section 9.4 Code overview .

Conex® DIS-D

Fault	Cause	Remedy
1. Measured-value display unsteady.	a) Interferences on lines from electrode/measuring cell.	Check the screen/cable.
	b) Connection cables/plugs between measuring cell and Conex® DIS interrupted or moist.	Check the cables, and replace if necessary.
	c) Sensor/electrode faulty.	Replace the sensor/electrode. Check the potentiostatic control voltage, 100 mV, between terminal M (20) and B/R (21) with operational/connected measuring cell. Use a voltmeter.
2. Display at full-scale value.	a) Connection cable between electrode/measuring cell and instrument amplifier interrupted.	Check cable, and establish connection.
	b) Measuring electrode faulty	Replace the measuring electrode.
3. Alarm during calibration.	a) Measuring cell/electrodes contaminated or blocked by deposits.	Remove the electrodes and clean the measuring and counter electrodes (see also installation and operating instructions of the measuring cells).
4. Sensor value too small compared to reference.	a) Incorrect calibration.	Repeat the calibration.
	b) pH value for measurement higher than with calibration (only with chlorine).	Keep pH value constant for measurement and calibration.
5. Sensor value too high compared to reference.	a) Incorrect calibration.	Repeat the calibration.
	b) pH value for measurement lower than with calibration (only with chlorine).	Keep the pH value constant for measurement and calibration.

Conex® DIS-PR		
Fault	Cause	Remedy
1. Measured-value display unsteady.	a) Interferences on lines from combination electrode to Conex® DIS.	Check the screen/cable and cable routing.
	b) Distance between combination electrode and Conex® DIS too long.	Check the cables and replace, if necessary. Position instrument max. 3 m away from combination electrode.
	c) Connection cables/plugs between combination electrode and Conex® DIS interrupted or moist.	Check cables, and establish connection. Possibly replace combination electrode if water enters the sensor head.
	d) Air pockets on the combination electrodes for pH or redox.	Check supply of sample water and modify, if necessary.
	e) Combination electrode faulty.	Replace the combination electrode.
2. Display at full-scale value.	a) Connection cable between combination electrode and Conex® DIS interrupted.	Check the cable, and establish connection.
	b) Combination electrode faulty.	Replace the combination electrode.
3. With pH measurement, the display is constantly approx. pH 7.00, and with redox measurement 0 mV.	a) Short-circuit in connection cable between electrode and Conex® DIS, moisture in the plug connectors.	Check cables, and eliminate short-circuit. Eliminate moisture or replace cables.
	b) Combination electrode faulty.	Replace the combination electrode.
4. Fault during or after calibration.	a) Combination electrode contaminated, too old or faulty.	Clean the combination electrode according to supplied description, or replace.
	b) Used buffer solutions too old.	Renew the buffer solutions.
5. Measured-value display has sluggish response.	a) Combination electrode contaminated.	Clean the combination electrode according to supplied description.
	b) Combination electrode too old.	Replace the combination electrode, if necessary.

Note If faults in the measurement: Refer to the installation and operating instructions of the respective electrode or measuring cell.

12. Maintenance

The device is maintenance-free.

Repairs can only be carried out in the factory by authorized specialists.

13. 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.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Verwendete Symbole	27
2. Allgemeines	28
3. Verwendungszweck	28
4. Sicherheitshinweise	28
4.1 Verpflichtung des Betreibers	28
4.2 Gefahrenabwehr	28
5. Bezeichnungen	29
5.1 Typenschild	29
5.2 Typenschlüssel	29
6. Technische Daten	30
6.1 Geräteausführungen	30
6.2 Allgemeine Daten	30
6.3 Elektronische Daten und Funktionen	30
6.4 Messbereiche	31
6.5 Werkseinstellungen	31
6.6 Maße	31
7. Installation	32
7.1 Transport und Lagerung	32
7.2 Auspacken	32
7.3 Voraussetzungen zur Montage	32
7.4 Montage	32
8. Inbetriebnahme / Elektrische Anschlüsse	33
8.1 Klemmen	34
8.2 Relaisausgänge	35
8.3 Stromausgang	35
8.4 Anschlüsse für Wassersensor und Temperatursensor	35
8.5 Anschluss der Messzellen	36
9. Bedienung	38
9.1 Bedien- und Anzeigeelemente	38
9.2 Ein-/Ausschalten des Geräts	39
9.3 Gerätemodus/-Menüs	39
9.4 Code-Übersicht	40
9.5 Geräteeinstellungen zur Inbetriebnahme	41
9.6 Geräteeinstellungen	41
9.7 Service-Menü	46
9.8 Programmversion	46
9.9 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	46
10. Alarmzustände und Fehlermeldungen	47
10.1 Alarmwert *01*/*02*	47
10.2 Wassersensor *09* / Temperatursensor *12*	47
10.3 Kalibrierfehler *13*/*14*/*10*/*11*	47
11. Störungstabelle	48
12. Instandhaltung	49
13. Entsorgung	49



Warnung

Lesen Sie diese Montage- und Betriebsanleitung vor der Montage. Montage und Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen.



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

1. Verwendete Symbole



Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden führen.



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



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

2. Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält alle Informationen die für Anwender von **Conex® DIS-D / Conex® DIS-PR** wichtig ist:

- 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. 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 gerne entgegen.

3. Verwendungszweck

Der **Conex® DIS-D** Messverstärker und Regler dient der Messung von Chlor (Cl_2) oder Chlordioxid (ClO_2) oder Ozon (O_3) in Trink-, Brauch- und Schwimmbeckenwasser und zur Regelung der Messgröße über geeignete Stellglieder im Rahmen der in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungszwecke. Nur eine der Messgrößen (Cl_2 oder ClO_2 oder O_3) soll dabei im Wasser vorliegen, da die Messung nicht selektiv erfolgt.

Der **Conex® DIS-PR** Messverstärker und Regler dient zur Messung von pH und Redox in Trink-, Brauch- oder Schwimmbeckenwasser und zur Regelung dieser Größen über geeignete Stellglieder im Rahmen der in dieser Anleitung beschriebenen Verwendungszwecke.



Warnung

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

4. Sicherheitshinweise

4.1 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen mit dem beschriebenen Gerät arbeiten zu lassen, die die folgenden Anforderungen erfüllen, und die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- in die Benutzung des Gerätes eingewiesen sind,
- die Warnhinweise und Handhabungssymbole gelesen und verstanden haben.

Außerdem ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass dieses Handbuch in unmittelbarer Nähe des Geräts und für das Bedienpersonal stets zugänglich aufbewahrt wird.

4.2 Gefahrenabwehr

Warnung

Komponenten des Gerätes nicht öffnen!

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



Alle lokal geltenden Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten!

Vor Anschließen des Stromkabels und der Relaiskontakte Stromversorgung abschalten!

Gerät nicht öffnen!

Wartung und Reparaturen nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen!

Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass das Gehäuse keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist.

Achtung

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes alle Einstellungen auf ihre Richtigkeit überprüfen!

5. Bezeichnungen

5.1 Typenschild

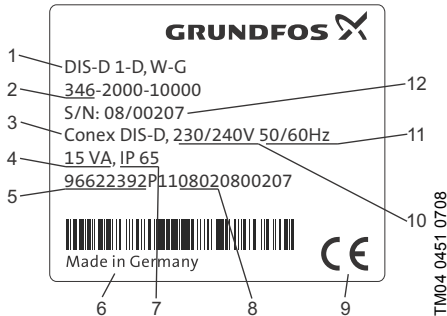


Abb. 1 Typenschild, Conex® DIS-D

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Modell
3	Produktname
4	Leistungsaufnahme [VA]
5	Produktnummer
6	Herstellungsland
7	Schutzart
8	Produktionsjahr und -woche
9	Prüfzeichen, CE-Zeichen usw.
10	Spannung [V]
11	Frequenz [Hz]
12	Seriennummer

5.2 Typenschlüssel

Beispiel:	DIS-D	1-D	W	-G
Messverstärker und Regler				
DIS-D	Dosierung			
DIS-PR	Messtechnik			
	Standard			
Eingangsparameter 1				
P	pH			
R	Redox (ORP)			
D	Chlor (Cl ₂), Chlordioxid (ClO ₂) oder Ozon (O ₃)			
Montage				
W	Wandmontage			
Spannung				
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz			
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz			
I	24 VDC			

6. Technische Daten

6.1 Geräteausführungen

6.1.1 Messverstärker

Typ	Messgrößen
Conex® DIS-D	Chlor, Chlordioxid oder Ozon
Conex® DIS-PR	pH/Redox und Temperatur

6.1.2 Spannungsvarianten

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VDC.

6.2 Allgemeine Daten

Schutzart	IP65
Leistungsaufnahme	ca. 15 VA
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C bis +45 °C
Zulässige Lagerungstemperatur	-20 °C bis +65 °C
Max. relative Feuchtigkeit	90 % (nicht kondensierend)
Gewicht	0,8 kg
Gehäuse	ABS-Kunststoff

6.3 Elektronische Daten und Funktionen

6.3.1 Elektronik

Elektronik	16-Bit-Mikroprozessor
Display	LCD
Potenzialfreie Relaisausgänge	1 Alarmrelais, 1 Regler-Schaltrelais (250 V / 6 A, max. 550 VA)
Signaleingänge	Messwert Wassersensor Temperatur (nur Conex® DIS-PR)
Signalausgänge	1 Analogausgang 0/4 bis 20 mA, max. Bürde 500 Ω, für Messwert oder Stetigregler

6.3.2 Funktionen des Messverstärkers

Anzeigemodus	Messwertanzeige: Messwert in physikalischer Größe, Temperaturanzeige: in °C (nur Conex® DIS-PR)
Temperaturkomp. (Conex® DIS-PR)	Manuell oder automatisch mit Pt100
Kalibrierung	Manuelle Kalibrierung mit Auto-Read-Funktion
Messwertausgang	0/4 bis 20 mA

6.3.3 Reglerfunktionen

Regler	Schalt- oder Stetigregler wählbar
Reglerausgang für Schaltregler	Grenzwertgeber, Pulspausenregler (P, PI), Pulsfrequenzregler (P, PI)
Reglerausgang für Stetigregler	0/4 bis 20 mA wählbar

Bei Grenzwertgeber

Grenzwert	0 bis 100 % des Messbereichs, einstellbar in physikalischer Größe des Messwerts
Hysterese	0 bis 50 % des Messbereich-Endwerts, einstellbar in physikalischer Größe des Messwerts

Bei Pulspausen-, Pulsfrequenz- und Stetigregler

Sollwert	0 bis 100 % des Messbereichs, einstellbar in physikalischer Größe des Messwertes
Proportionalbereich, X_p	0,1 bis 3000,0 %, Auflösung 0,1 % im Bereich 0,1 bis 100,0 %, Auflösung 1 % im Bereich 101,0 bis 3000,0 %
Nachstellzeit, T_n	0 bis 3000 s, Auflösung 1 s
Puls + Pausenzeit	1 bis 100 s, Auflösung 1 s (nur bei Pulspausenregler)
Minimale Einschaltdauer, T_{min}	0,1 bis 10,0 s, Auflösung 0,1 s (nur bei Pulspausenregler)
Maximale Frequenz	1 bis 220 Impulse pro Minute, Pulsbreite 50 ms (nur bei Pulspausenregler)
Regel-/Schalttrichtung	Über- oder Unterschreitung wählbar

6.4 Messbereiche

Chlor Cl_2	
Chlordioxid ClO_2	0 bis 2 mg/l; 0 bis 20 mg/l*
Ozon O_3	
pH	0 bis 14 pH; 2 bis 12 pH; 5 bis 9 pH
Redox	0 bis 1000 mV; 0 bis 1500 mV
Pt100	(-5 bis +120 °C)

* Für O_3 liegt der tatsächliche Messbereich bei 0 bis 5 mg/l

6.5 Werkseinstellungen

Allgemeine Einstellungen ab Werk

Stromausgang	0 bis 20 mA
Regler	Aus

Conex® DIS-D

Messbereich	0 bis 2,00 mg/l
Typ Messzelle	AQC-D3/-D13
Wassersensor	Aus

Conex® DIS-PR

Sensorsystem	pH
Messbereich	0 bis 14 pH
Temperaturmessung	Aus, manuelle Temperaturkompensation
Wassersensor	Aus

Weitere Standardwerte siehe Kapitel [9.4 Code-Übersicht](#).

6.6 Maße

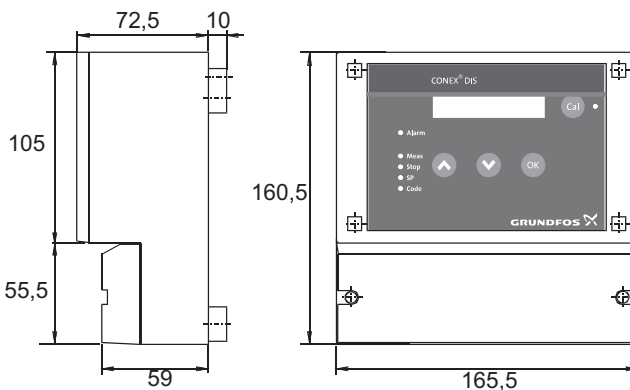


Abb. 2 Conex® DIS

7. Installation

7.1 Transport und Lagerung

- Gerät vorsichtig transportieren, nicht fallen lassen!
- Kühl und trocken lagern.

7.2 Auspacken

1. Nach dem Auspacken baldmöglichst installieren.
2. Gerät auf Beschädigung prüfen.
Beschädigte Geräte weder installieren noch anschließen!

Hinweis

Verpackungsmaterial aufbewahren oder nach örtlichen Vorschriften entsorgen.

7.3 Voraussetzungen zur Montage

- Trockener Raum
- Raumtemperatur von 0 °C bis 45 °C
- Erschütterungsfreier Montageort.

Bei Nichteinhalten der Montageanforderungen:

Achtung

- Beschädigung des Messgerätes möglich.
- Fehlerhafte Messungen möglich.

7.4 Montage

Warnung

Vor Montage Stromversorgung abschalten!



Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet bei geschlossener Klemmenabdeckung und entsprechenden Kabelverschraubungen bzw. Blindkappen.

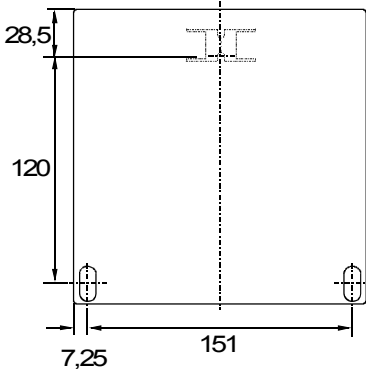


Abb. 3 Bohrbild

TM03 7205 4506

1. Drei Bohrungen ($\varnothing 8$) gemäß Bohrbild ausführen und die mitgelieferten Dübel einsetzen.
2. Schraube (A) in den oberen mittleren Dübel eindrehen, sodass sie ca. 1 cm übersteht. Siehe Abb. 4.
3. Befestigungsschrauben der Klemmenabdeckung lösen und Klemmenabdeckung entfernen.
4. Gerät auf Schraube (A) aufsetzen.
5. Gerät mit den beiden Schrauben (B) befestigen.

Achtung

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet bei korrekt abgedichteter Klemmenabdeckung! Dichtung der Klemmenabdeckung nicht beschädigen! Dichtung der Klemmenabdeckung muss exakt anliegen!

6. Klemmenabdeckung wieder anschrauben.

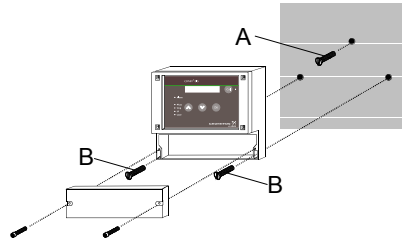


Abb. 4 Montagezeichnung

TM03 7206 4506

8. Inbetriebnahme / Elektrische Anschlüsse

Warnung



Vor Montage Stromversorgung abschalten!

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet bei geschlossener Klemmenabdeckung und mit entsprechenden Kabelverschraubungen oder Blindkappen.

Warnung



Vor Anschließen des Stromkabels und der Relaiskontakte Stromversorgung abschalten! Aus Sicherheitsgründen muss der Schutzleiter sachgemäß angeschlossen sein!

Örtliche Sicherheitsbestimmungen beachten!

Kabelanschlüsse und Stecker vor Korrosion und Feuchtigkeit schützen.

Vor Anschließen der Netzanschlussleitung prüfen, ob die Versorgungsspannung auf dem Typenschild mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt!

Eine falsche Spannung könnte das Gerät zerstören!

Achtung

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

Abschirmung einseitig mit der Schirmmasse verbinden.

Schaltbild beachten! Eingangs-, Stromausgangs- und Netzanschlussleitungen in getrennten Kabelkanälen verlegen.

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet bei korrekt abgedichteter Klemmenabdeckung! Dichtung auf der Klemmenabdeckung nicht beschädigen!

Achtung

Dichtung der Klemmenabdeckung muss genau positioniert werden!

Dichtung nicht beschädigen!

Hinweis

Ungenutzte Klemmen müssen offen bleiben.

1. Klemmenabdeckung vorn am Gerät entfernen.
2. Die entsprechenden Kabeldurchführungen verwenden und Schrauben vorsichtig anziehen.
3. Kabel für die Klemmen gemäß der Klemmenzuordnung des **Conex® DIS-D/-PR** anschließen.
4. Klemmenabdeckung wieder schließen, wobei die Dichtung genau positioniert sein muss.

8.1 Klemmen

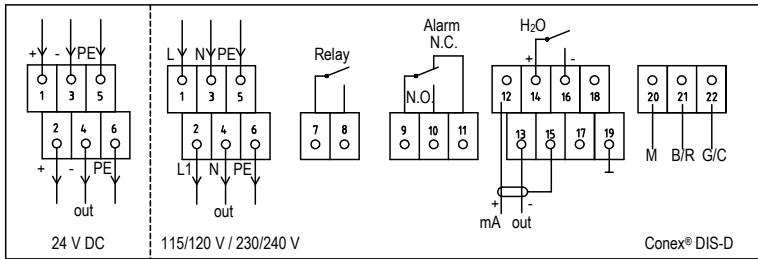


Abb. 5 Conex® DIS-D

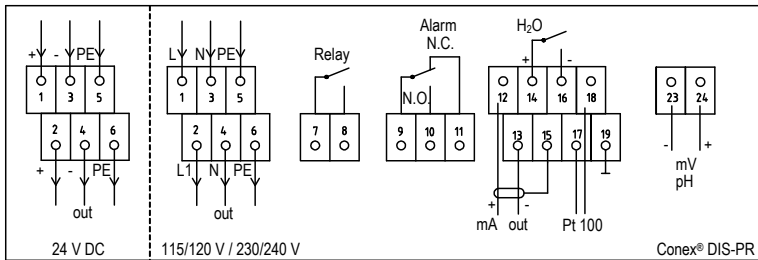


Abb. 6 Conex® DIS-PR

Legende der Klemmen

Pos.	Beschreibung
7, 8	Relay: Relais
9, 10, 11	Alarm: Alarmrelais N.O.: Schließer N.C.: Öffner
17, 18	Pt100: Pt100 Temperatursensor
14, 16	H ₂ O: Wassersensor
12, 13	mA out: Stromausgang für Stetigregler oder Messparameter; Conex® DIS-D: Cl ₂ (Chlor), ClO ₂ (Chlordioxid) oder O ₃ (Ozon); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Abschirmung
19	Masse
Elektroden, Conex® DIS-D	
20	M: Messelektrode
21	B/R: Bezugselektrode
22	G/C: Gegenelektrode
Elektroden, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (Redox-Einstabmesskette) oder pH (pH-Elektrode)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Relaisausgänge

Hinweis

Der Anschluss der Relaisausgänge hängt von der Anwendung und den zu kontrollierenden Geräten ab.

Nachfolgend beschriebene Anschlüsse sind daher nur als Richtlinie zu verstehen.

Bei induktiven Lasten (auch Relais und Schütze) ist eine Entstörung nötig. Ist dies nicht möglich, sind die Relaiskontakte mit einer Schutzschaltung wie nachfolgend beschrieben zu schützen.

- Bei Wechselspannung:

Strom bis	Kondensator C	Widerstand R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω , 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω , 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω , 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω , 2 W

- Bei Gleichspannung: Freilaufdiode zu Relais bzw. Schütz parallel schalten.

Achtung

Relaisausgänge bauseitig mit einer entsprechenden Vorsicherung versehen!

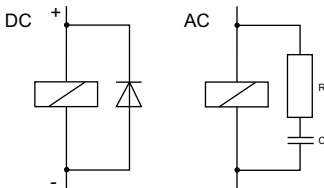


Abb. 7 Schutzschaltung DC/AC

8.3 Stromausgang

Achtung

Beim Stromausgang Polarität beachten!
Maximale Bürde: 500 Ω

Der Stromausgang lässt sich auf die beiden Normbereiche "0 bis 20 mA" oder "4 bis 20 mA" einstellen.

Alle Abschirmungen einseitig auf Schirmmasse legen (Klemme 15).

Stromausgang

Der Stromausgang gibt den angezeigten Messwert in Bezug auf den Messbereich als analoges Stromsignal aus.

Verwendung des Stromsignals

Das Stromsignal kann als Eingangssignal für ein weiteres Anzeigegerät verwendet werden.

8.4 Anschlüsse für Wassersensor und Temperatursensor

Anschluss des Wassersensors

- Für die Messzellen AQC-D1/-D11/-D2/-D12 und AQC-D3/-D13 werden Sensoren (NAMUR-Schalter) eingesetzt. Kabelfarben und Kabelbezeichnungen siehe Kapitel 8.5 Anschluss der Messzellen.

Achtung

Bei Anwendung der Messzelle AquaCell AQC-D2/-D12 muss der Wassersensor immer angeschlossen und aktiviert sein!

Anschluss des Pt100 Temperatursensors (Conex® DIS-PR)

1. +Leiter mit Klemme 17 verbinden.
2. -Leiter mit Klemme 18 verbinden.

TM03 7209 2813

8.5 Anschluss der Messzellen

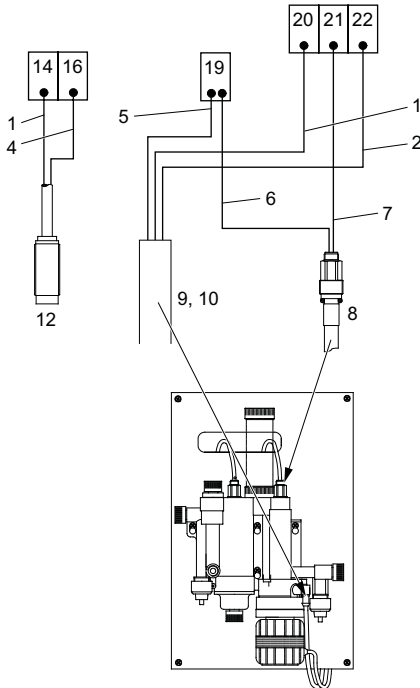


Abb. 8 Schaltbilder der Messzellen AQC-D1/-D2/-D3

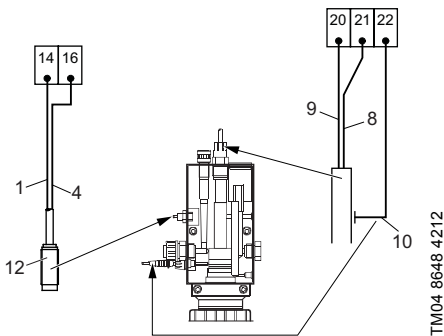


Abb. 9 Schaltbilder der Messzellen AQC-D11

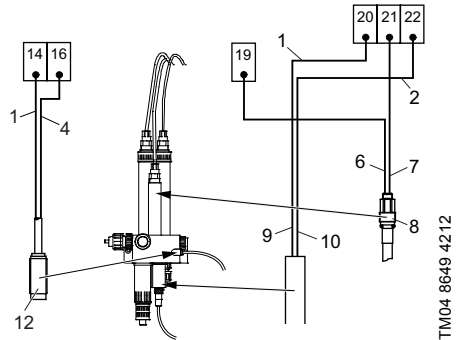


Abb. 10 Schaltbilder der Messzellen AQC-D12

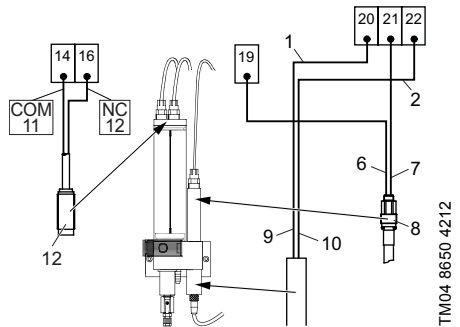
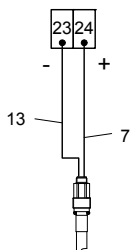


Abb. 11 Schaltbilder der Messzellen AQC-D13

Pos.	Komponente
1	Braun
2	Weiß
4	Blau
5	Abschirmung
6	Außenleiter (Abschirmung)
7	Innenleiter
8	Bezugselektrode
9	Messelektrode
10	Gegenelektrode
12	Wassersensor
13	Außenleiter



TM03 7005 4506

Abb. 12 Schaltbild der Einstabmesskette für pH/Redox

Pos.	Komponente
7	Innenleiter
13	Außenleiter

9. Bedienung

9.1 Bedien- und Anzeigeelemente

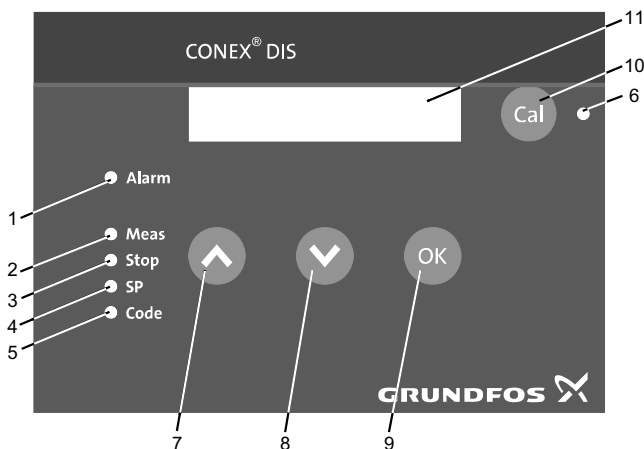


Abb. 13 Bedien- und Anzeigeelemente

LEDs

Pos.	Beschreibung
1	Alarm: Die Alarm-LED blinkt bei Störung oder falscher Eingabe.
2	Meas: Die Messmodus-LED leuchtet bei aktiver Messung.
3	Stop: Die Regler-Stop-LED leuchtet, wenn ein konfigurierter Regler ausgeschaltet ist.
4	SP: Die Sollwertregler-LED leuchtet, wenn ein aktueller Grenzwert oder Sollwert angezeigt wird, und blinkt, wenn das SP-Menü geöffnet ist, um den Grenzwert oder Sollwert zu ändern.
5	Code: Die Code-LED leuchtet, wenn das Code-Menü gewählt wird, und blinkt, sobald das Code-Menü geöffnet ist.
6	Cal: Die Kalibriermodus-LED leuchtet bei Kalibrierung.

Bedientasten

Pos.	Beschreibung
7	[Up]: • Werte vergrößern. • Umschalten zwischen den Menüs.
8	[Down]: • Werte verkleinern. • Umschalten zwischen den Menüs.
9	[OK]: - Wechsel in das gewünschte Auswahlmenü. - Ausgewählter Wert wird bestätigt.
10	[Cal]: Mit der Taste wird zwischen Kalibrier- und Messmodus umgeschaltet.
11	Display • Anzeige des Messwerts in physikalischer Größe. • Anzeige der Codes und Einstellwerte zur Bedienung des Geräts • Anzeige von Alarmereignissen.

TM03 7211 4506

9.2 Ein-/Ausschalten des Geräts

Der Conex® DIS wird an der Stromversorgung ein- und ausgeschaltet.

9.3 Gerätemodus/-Menüs

Der Conex® DIS wird über die Menüs bedient.

Die angewählten Menüs werden durch die zugehörigen blinkenden LEDs angezeigt.

Einstellungen werden durch Code-Eingaben vorgenommen, siehe Kapitel [9.4 Code-Übersicht](#).

Numerische Werte werden mit den Tasten [Up] oder [Down] gewählt. Zum Bestätigen [OK] drücken.

9.3.1 Messmodus

Im Messmodus wird im Display der aktuelle Messwert in physikalischer Einheit angezeigt.

Wenn der Messwert den ausgewählten Messbereich über- oder unterschreitet, bleibt der angezeigte Wert an der Ober- oder Untergrenze stehen und die Anzeige blinkt.

9.3.2 Stopmodus

Der Stopmodus kann nur für bereits konfigurierte Regler gewählt werden. Mit Stop wird der Regler abgeschaltet. Die Messung wird fortgeführt und der Messwert angezeigt (die Meas-LED leuchtet).

Regler-Stop ein/aus

Die Meas-LED leuchtet und ein Regler ist konfiguriert.

1. [UP]-Taste drücken.
Die LEDs Stop und Meas leuchten und der Regler stoppt.
2. [Down]-Taste drücken.
Die Meas-LED leuchtet und der Regler ist wieder in Betrieb.

9.3.3 SP-Menü

Der Grenz- oder Sollwert des Reglers lässt sich im Sollwertmenü einstellen und anzeigen. Das Menü kann nur gewählt werden, wenn ein Regler mit SP-Zugriff kodiert ist.

Menüführung im Sollwertmenü

Ohne Regler-Stop

1. [Down]-Taste drücken, bis die SP-LED leuchtet.

Mit Regler-Stop

1. [Up]-Taste drücken, bis die LEDs SP und Stop leuchten; der Regler stoppt.
Der aktuelle Grenz- oder Sollwert wird angezeigt.

Der Grenz- oder Sollwert wird wie folgt geändert:

2. [OK] drücken.
Die SP-LED blinkt.
3. Mit den Tasten [Up] oder [Down] den neuen Grenz- oder Sollwert auswählen.
4. [OK] drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
5. Die Taste [Up] oder [Down] drücken, bis nur noch die Meas-LED leuchtet.

9.3.4 Code-Menü

Im Code-Menü werden alle Geräteeinstellungen vorgenommen. Der Code beginnt immer mit einer zweistelligen Zahl für den Code-Bereich. Weitere Eingaben/Anwahlen werden über einen vierstelligen Code oder direkt über die Tasten [Up] oder [Down] eingegeben.

Für das Code-Menü gibt es zwei weitere Zugriffsberechtigungen:

- **Keine Berechtigung** außer Zugriff auf Code zur Einstellung des Codes und Exit zum Verlassen des Code-Menüs. **Vollberechtigung** mit Zugriff auf alle Einstellungen:
Code 0086.

Menüführung im Code-Menü

1. Taste [Up] oder [Down] drücken, bis Code-LED leuchtet.
2. [OK] drücken.
Die Code-LED blinkt.
3. Mit Taste [Up] oder [Down] den zweistelligen Bereichscode wählen.
4. [OK] drücken, um die Auswahl zu bestätigen.
5. Je nach gewähltem Code-Bereich, Display ablesen oder mit Taste [Up] oder [Down] einen Wert oder vierstelligen Code einstellen.
6. Zum Bestätigen [OK] drücken.
7. Mit Code 99 "Exit" das Code-Menü verlassen.
Die Code-LED leuchtet.
8. Taste [Up] oder [Down] drücken.
Die Code-LED erlischt.

Siehe Kapitel [9.3.7 Umschalten zwischen den Menüs](#) und [9.4 Code-Übersicht](#).

9.3.5 Cal-Menü

Kalibriermodus für die Kalibrierung des Gerätes wählen. Bei der Erstinbetriebnahme wird empfohlen, die Kalibrierung vor der Konfigurierung und Parametrierung der Regler auszuführen.

9.3.6 Alarm-Modus

Das Gerät verfügt über einen Alarmwert, der innerhalb des Messbereichs frei einstellbar ist. Der Alarmzustand wird bei Überschreitung des Alarmwertes angezeigt (Über- oder Unterschreitung, je nach Konfiguration).

Die Alarmfunktion verfügt über eine fest eingestellte Hysterese von 2,5 % des gewählten Messbereichs. Zum Anzeigen von Alarmmeldungen siehe Kapitel [10. Alarmzustände und Fehlermeldungen](#).

9.3.7 Umschalten zwischen den Menüs

Nur Menüs mit der aktuellen Gerätekonfiguration sind wählbar, andere Menüs werden umgangen. Daher kann das Umschalten zwischen Menüs sowie die Einwahl in Menüs nur prinzipiell erläutert werden. Startpunkt ist der Gerätezustand direkt nach dem Einschalten bzw. im Betrieb mit leuchtender Meas-LED.

Zwischen den Menüs wird mit Taste [Up] oder [Down] navigiert. Es leuchten nacheinander die wählbaren Menü-LEDs. Durch Drücken von Taste [OK] wird das gewünschte Menü geöffnet. Die zugehörige LED blinkt.

Zum Verlassen des Menüs werden die Einstellungen durch Drücken der Taste [OK] bestätigt. Die Menü-LED leuchtet. Dann die Taste [Up] oder [Down] so oft drücken, bis nur noch die Meas-LED leuchtet.

Bereits konfigurierte Regler können für das Wählen eines anderen Menüs gestoppt oder nicht gestoppt werden.

Umschalten zwischen den Menüs ohne Regler-Stop

- Taste [Down] mehrmals drücken.
Die Meas-LED, Code-LED und SP-LED leuchten abwechselnd, wenn diese Menüs bei aktueller Gerätekonfiguration zur Verfügung stehen.

Umschalten zwischen den Menüs mit Regler-Stop

- Taste [Up] mehrmals drücken.
Die Meas-LED + Stop-LED, SP-LED + Stop-LED, und Code-LED + Stop-LED leuchten abwechselnd, wenn diese Menüs bei aktueller Gerätekonfiguration zur Verfügung stehen.

9.4 Code-Übersicht

Die Werkseinstellungen (Standardwerte) sind im Folgenden **fett** dargestellt.

00-01 Bereich Code:	
00	Code eingeben (Code 0086: Freigabecode)
01	Werkseinstellungen wieder herstellen
10-16 Bereich CTRL (Reglereinstellung):	
10	Xp (Proportionalbereich) in %
11	Tn (Nachstellzeit) in Sek.
12	Hysterese in physikalischer Einheit
13	Pulspausenzeit in Sek.
14	Min. Betriebszeit in Sek.
15	Max. Impulsfrequenz in Imp/min
16	Sollwert in physikalischer Einheit

20-23 Bereich CTRL (Reglerkonfiguration):		
20	2000	Regler aus
	2001	Regler ein, SP nicht anwählbar
	2002	Regler ein, SP anwählbar
21	2100	Regelrichtung aufwärts
	2101	Regelrichtung abwärts
22	2200	Grenzwertgeber
	2201	Pulspausenregler
	2202	Pulsfrequenzregler
	2203	Stetigregler
23	2300	Stromausgang, 0 bis 20 mA
	2301	Stromausgang, 4 bis 20 mA
30-32 Bereich Desinfektionssensor (nur Conex® DIS-D):		
30	3000	Messwassersensor aus
	3001	Messwassersensor ein
31	3100	Messzellentyp AQC-D1/-D11
	3101	Messzellentyp AQC-D3/-D13
	3102	Messzellentyp AQC-D2/-D12
32	3200	Messbereich 0,00 bis 2,00 mg/l
	3201	Messbereich 0,0 to 20,0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) oder 0,00 to 5,00 mg/l (O ₃)
40-45 Bereich mV-Sensor (nur Conex® DIS-PR):		
40	4000	Messwassersensor aus
	4001	Messwassersensor ein
41	4100	Einstellung pH-Einheit
	4101	Einstellung Redox-Einheit
42	4200	Messbereich pH, 0,00 bis 14,00
	4201	Messbereich pH, 2,00 bis 12,00
	4202	Messbereich pH, 5,00 bis 9,00
	4205	Messbereich Redox, 0 bis 1500 mV
	4206	Messbereich Redox, 0 bis 1000 mV
43	4300	Manuelle Temperaturkompensation
	4301	Automatische Temperaturkompensation
44	Eingabe der Referenztemperatur zur Kalibrierung	
45	Eingabe der Temperaturkorrektur für Pt100	

50-57 Bereich Service:		
50	Eingehender Sensorstrom (Conex® DIS-D)	
	Eingehende Sensorspannung (Conex® DIS-PR)	
51	Kalibrierte Steigung µA/ppm: Desinfektionsmessung mV/pH: pH-Messung nicht aktiv bei Redox-Messung	
52	Asymmetriepotenzial (nur bei pH-Messung) (nur Conex® DIS-PR)	
53	Anzeige Temperatur in °C	
54	Anzeige Messwassersensor	
55	Testprozedur:	
	5500	Reglerrelais ein
	5501	Alarmrelais ein
	5502	Stromausgang, 4 mA
	5503	Stromausgang, 20 mA
	5504	Displaytest
56	Kontrasteinstellung Display in %	
57	Anzeige Regler y-out	
70-72 Bereich Alarm:		
70	7001	Alarmwert aus
	7002	Alarmwert ein
71	7101	Unterschreitung
	7102	Überschreitung
72	Alarmwert in physikalischer Einheit eingeben	
99	Exit	
Verlassen des Code-Menüs		

9.5 Geräteeinstellungen zur Inbetriebnahme

Bei Erstinbetriebnahme wie folgt vorgehen:

1. Zugriffscode 0086 einstellen.
2. Einstellungen wie Messwert, Sensoren, Messzelle und Temperatur für das Sensorsystem vornehmen.
3. Kalibrieren.
4. Den Regler in zwei Schritten auswählen, konfigurieren und parametrieren:
 - Reglerkonfiguration: prinzipielle Auswahl und Konfiguration des Reglertyps
 - Reglerparametrierung: Parametrierung des ausgewählten Reglertyps.
5. Alarmwerte einstellen.

9.6 Geräteeinstellungen

9.6.1 Einstellen des Zugangscode

1. Taste [Up] oder [Down] drücken, bis Code-LED leuchtet.
2. [OK] drücken.
Die Code-LED blinkt.
3. Code 00 durch Drücken von [OK] wählen.
4. Mit Taste [Up] oder [Down] Code 0086 wählen.
5. Zum Bestätigen [OK] drücken.

9.6.2 Sensorsystem einstellen; Conex® DIS-D Wassersensor

1. Code 30 auswählen und Wassersensor ein- oder ausschalten.
 - Code 3000: Wassersensor aus
 - Code 3001: Wassersensor ein.
2. Zum Bestätigen [OK] drücken.

Achtung Bei der Messzelle AQC-D2/-D12 muss der Wassersensor eingeschaltet sein!

- Alarmsignal bei Messwassermangel Code *09*:

Siehe Kapitel 10.2 *Wassersensor *09* / Temperatursensor *12**.

Messzelle

- Unter Code 31 die vorhandene Messzelle eingeben:
 - Code 3100: Messzelle AQC-D1/-D11
 - Code 3101: Messzelle AQC-D3/-D13
 - Code 3102: Messzelle AQC-D2/-D12.
- Zum Bestätigen [OK] drücken.

Messbereich

- Unter Code 32 Messbereich auswählen:
 - Code 3200: Messbereich 0,00 bis 2,00 mg/l
 - Code 3201: Messbereich 0,0 to 20,0 mg/l (Cl₂, ClO₂) oder 0,00 to 5,00 mg/l (O₃)
- Zum Bestätigen [OK] drücken.

9.6.3 Sensorsystem einstellen; Conex® DIS-PR Wassersensor

- Code 40 auswählen und Wassersensor ein- oder ausschalten.
 - Code 4000: Wassersensor aus
 - Code 4001: Wassersensor ein.
- Zum Bestätigen [OK] drücken.

Alarmsignal bei Messwassermangel Code *09*:

*Siehe Kapitel 10.2 Wassersensor *09* / Temperatursensor *12*.*

Messparameter

- Code 41 auswählen und Messparameter auswählen:
 - Code 4100: pH-Messung
 - Code 4101: Redox-Messung.
- Zum Bestätigen [OK] drücken.

Messbereich

- Unter Code 42 Messbereich auswählen:
 - Code 4200: Messbereich pH 0,00 bis 14,00
 - Code 4201: Messbereich pH 2,00 bis 12,00
 - Code 4202: Messbereich pH 5,00 bis 9,00
 - Code 4205: Messbereich Redox, 0 bis 1500 mV
 - Code 4206: Messbereich Redox, 0 bis 1000 mV
- Zum Bestätigen [OK] drücken.

9.6.4 Temperaturkompensation; Conex® DIS-PR

- Über eine Kompensationsfunktion wird die Temperaturabhängigkeit des Sensors numerisch ausgeglichen.
- Eine automatische Temperaturkompensation kann nur erfolgen, wenn ein Temperatursensor (Pt100) angeschlossen ist.
- Bei manueller Temperaturkompensation wird die Temperatur manuell eingegeben und automatisch mit der Sensorsteigung verrechnet.
- Für Redox-Werte erfolgt keine Temperaturkompensation.

Aktivierung der Temperaturkompensation

- Code-Menü 43 auswählen und durch Drücken von [OK] bestätigen.
 - Mit Taste [Up] oder [Down] Code 4300 für manuelle Temperaturkompensation oder Code 4301 für automatische Temperaturkompensation auswählen. Zum Bestätigen [OK] drücken.
 - Anschließend Code-Menü über Exit verlassen und zur Anzeigeebene zurückkehren.

Einstellung des Temperatursensors

- Wird der eigentliche Widerstand des Temperatursensors (Pt100) über die Leitungslänge verändert, kann dies durch eine Offset-Funktion ausgeglichen werden.
 - Code-Menü 45 auswählen.
 - Referenztemperatur z. B. mit einem kalibrierten Thermometer messen und in °C mit Taste [Up] oder [Down] eingeben.
- Das Offset wird automatisch berechnet.
- Im Code-Menü 53 kann die Temperatur in °C jederzeit abgefragt werden.

9.6.5 Kalibrierung für Chlor, Chlordioxid oder Ozon; Conex® DIS-D

Der Kalibrierwert bleibt auch im stromlosen Zustand (Stromausfall) gespeichert. Um den aktuellen Kalibrierwert zu überprüfen, wählen Sie Code 51.

Hinweis

- [Cal] drücken, um das Kalibriermenü zu wählen. Die Cal-LED bei Taste [Cal] leuchtet.
 - Zur Vermeidung einer Überdosierung müssen die Regler ausgeschaltet und die Stellglieder geschlossen werden.
 - Nachdem die Kalibrierfunktion mit Taste [Cal] gewählt wurde, erscheint die Messwertanzeige mit dem aktuellen Messwert.
- Mit Taste [Up] oder [Down] den photometrisch oder analytisch ermittelten Referenzwert (z. B. photometrisch mit DIT ermittelt) eingeben.

3. Kalibrierung durch Drücken von [OK] starten.
 - Danach werden über eine automatische Lesefunktion die Sensordaten eingelesen und die Kalibrierung durchgeführt.
 - Die Steigung (Empfindlichkeit) des Sensors wird berechnet.
4. Direkt im Anschluss an die Kalibrierung wird automatisch das Kalibrierergebnis angezeigt:
 - Die Sensorsteigung wird in $\mu\text{A/ppm}$ angezeigt.

Ergebnis der Kalibrierung

- Im Code-Menü kann das Ergebnis der aktuellen (letzten) Kalibrierung jederzeit angezeigt werden.
 - Code 51: Anzeige der kalibrierten Steigung in $\mu\text{A/ppm}$.

Fehlermeldung beim Einlesen des Stromsignals des Sensorsystems

- Die Alarm-LED blinkt.
- Die codierte Displayausgabe blinkt.

13: Fehler Steigung

Der Alarm tritt auf, wenn die Plausibilitätskontrolle Folgendes ergibt:

Über-/Unterschreiten folgender Steigungsbereiche, abhängig von der ausgewählten Messzelle:

Messzelle	Untergrenze	Obergrenze
AQC-D1/-D11	7,0 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$

- [OK] drücken, um die Fehlermeldung zu quittieren, und um zur Anzeigeebene zurückzukehren.
- Die Kalibrierdaten werden dann importiert.

Das Gerät arbeitet im Notbetrieb!
Fehler beheben, siehe Kapitel

Hinweis

11. [Störungstabelle](#), und erneut kalibrieren!

9.6.6 Kalibrieren des pH-Wertes; Conex® DIS-PR

Der Kalibrierwert bleibt auch im stromlosen Zustand (Stromausfall) gespeichert. Um den aktuellen Kalibrierwert zu überprüfen, wählen Sie Code 51.

Hinweis

Temperatur der Pufferlösung eingeben

Im Code-Menü muss vor der Kalibrierung die Temperatur der Pufferlösung eingegeben werden.

1. Code-Menü 44 auswählen und durch Drücken von [OK] bestätigen.
2. Puffertemperatur in $^{\circ}\text{C}$ mit Taste [Up] oder [Down] eingeben und durch Drücken von [OK] bestätigen.
3. Code-Menü über Exit verlassen und zur Anzeigeebene zurückkehren.

Siehe Kapitel [9.6.4 Temperaturkompensation; Conex® DIS-PR](#).

Pufferwerte auswählen, Pufferwerte einlesen und Kalibrieren

1. [Cal] drücken und Kalibrieremenü wählen. Die Cal-LED bei Taste [Cal] leuchtet.
 - Zur Vermeidung einer Überdosierung müssen die Regler ausgeschaltet und die Stellglieder geschlossen werden.
 - Eine Zweipunkt-pH-Kalibrierung wird durchgeführt.
 - Der Pufferwert pH 4,01 erscheint automatisch.
2. Bei Bedarf Pufferwert mit Taste [Up] oder [Down] verändern.
3. Pufferlösung 1 vom Vorratsbehälter in einen sauberen Behälter füllen.
4. Einstabmesskette in die Pufferlösung tauchen.
5. Durch Drücken von [OK] werden die automatische Lesefunktion AUTO READ (Einlesen des Messsignals) und die Kalibrierung gestartet. Der Pufferwert wird blinkend angezeigt. Die automatische Lesefunktion AUTO READ sorgt bei der pH-Kalibrierung dafür, dass erst dann das richtige Elektrodensignal für den Pufferwert eingelesen wird, wenn innerhalb eines definierten Zeitraums das Messsignal stabil bleibt.
6. Erste Pufferlösung verwerfen.
 - Nicht in den Vorratsbehälter zurückgeben!
 - Einstabmesskette mit Wasser spülen.
 - Der Pufferwert pH 7,00 erscheint automatisch, nachdem der erste Pufferwert eingelesen wurde.
7. Bei Bedarf Pufferwert mit Taste [Up] oder [Down] verändern.
8. Pufferlösung 2 vom Vorratsbehälter in einen sauberen Behälter füllen.
9. Einstabmesskette in die zweite Pufferlösung tauchen.
10. Durch Drücken von [OK] wird die automatische Lesefunktion und die Kalibrierung gestartet. Der Pufferwert wird blinkend angezeigt.
 - Pufferlösung verwerfen und Einstabmesskette mit Wasser spülen. Direkt im Anschluss an die Kalibrierung wird automatisch das Kalibrierergebnis angezeigt: Sensorsteigung in mV/pH .
11. Durch Drücken von [OK] erscheint folgende Anzeige:
Asymmetriepotenzial der Einstabmesskette in mV .
12. Durch Drücken von [OK] in die Anzeigeebene zurückkehren.

Fehlermeldung beim Einlesen des Spannungssignals der pH-Einstabmesskette

- Die Alarm-LED blinkt.
- Die codierte Displayausgabe blinkt.

13: Fehler Steigung

Der Alarm erscheint, wenn die Plausibilitätskontrolle der pH-Kalibrierdaten ein Über- oder Unterschreiten des Steilheitsbereichs von -50 bis -62 mV/pH ergibt.

14: Fehler Asymmetrie

Der Alarm erscheint, wenn die Plausibilitätskontrolle der pH-Kalibrierdaten ein Über- oder Unterschreiten des Genauigkeitsbereichs von -60 bis +60 mV/pH ergibt.

10: Fehler Auto read time-out

Der Alarm tritt auf, wenn die Einstabmesskette innerhalb des vorgegebenen Zeitraums (120 s) kein stabiles Messsignal erreicht.

11: pH-Differenz

Der Alarm tritt auf, wenn ein Fehler der Einstabmesskette vorliegt oder ein falscher Puffer eingesetzt wurde (pH-Differenz der ausgewählten Pufferlösung < 1,00 pH).

- Der Kalibriervorgang wird in allen vier Fällen abgebrochen.
- [OK] drücken, um die Fehlermeldung zu quittieren und um in die Anzeigeebene zurückzukehren.
- Es werden keine neuen Kalibrierdaten importiert, die alten Kalibrierdaten werden nicht überschrieben!

Ergebnis der Kalibrierung

- Im Code-Menü kann das Ergebnis der aktuellen (letzten) Kalibrierung jederzeit angezeigt werden.
 - Code 51: Anzeige der kalibrierten Steigung in mV/pH.
 - Code 52: Anzeige des Asymmetriepotenzials in mV.

9.6.7 Kalibrieren des Redox-Wertes; Conex® DIS-PR

- Die Redox-Kalibrierung erfolgt durch die Ermittlung des Redox-Offsets im Vergleich zur einer Referenzlösung (z. B. Grundfos Redox-Puffer 220 mV, Bestell-Nr.: 96609166).
1. [Cal] drücken, um das Kalibrieren zu wählen. Die Cal-LED bei Taste [Cal] leuchtet.
 - Zur Vermeidung einer Überdosierung müssen die Regler ausgeschaltet und die Stellglieder geschlossen werden.
 - Der Pufferwert 220 mV erscheint automatisch.
 2. Mit Taste [Up] oder [Down] den Wert des verwendeten Puffers ändern.
 3. Redox-Puffer vom Vorratsbehälter in einen sauberen Behälter füllen.
 4. Einstabmesskette in die Pufferlösung tauchen.
 5. Durch Drücken von [OK] wird die automatische Lesefunktion AUTO READ (Einlesen des Messsignals) und die Kalibrierung gestartet. Der Pufferwert wird blinkend angezeigt. Die automatische Lesefunktion sorgt während der Redox-Kalibrierung dafür, dass erst dann das richtige Elektrodensignal für den Pufferwert eingelesen wird, wenn das Messsignal innerhalb eines definierten Zeitraums stabil bleibt.
 6. Pufferlösung verwerfen (d. h., nicht in den Vorratsbehälter zurückgeben!), Einstabmesskette mit Wasser spülen. Direkt im Anschluss an die Kalibrierung wird automatisch das Kalibrierergebnis angezeigt:
 - Redox-Offset in mV.
 7. Durch Drücken von [OK] in die Anzeigeebene zurückkehren.

Fehlermeldung beim Einlesen des Spannungssignals der Redox-Einstabmesskette

- Die Alarm-LED blinkt.
- Die codierte Displayausgabe blinkt.
- Redox-Offset blinkt.

14: Fehler Asymmetrie

Der Alarm erscheint, wenn die Plausibilitätskontrolle der Redox-Kalibrierdaten ein Über- oder Unterschreiten des Genauigkeitsbereichs von -60 bis +60 mV ergibt.

Der Kalibriervorgang wird abgebrochen.

- [OK] drücken, um die Fehlermeldung zu quittieren und um in die Anzeigeebene zurückzukehren.
- Es werden keine neuen Kalibrierdaten importiert, die alten Kalibrierdaten werden nicht überschrieben!

Ergebnis der Kalibrierung

- Im Code-Menü kann das Ergebnis der aktuellen (letzten) Kalibrierung jederzeit angezeigt werden:
 - Code 52: Anzeige des Redox-Offsets in mV.

9.6.8 Reglerkonfiguration

- Unter Code 20 Regler ein-/ausschalten:
 - Code 2000: Regler aus.
 - Code 2001: Regler eingeschaltet, SP (Sollwert) ist nicht einstellbar.
 - Code 2002: Regler eingeschaltet, SP (Sollwert) ist einstellbar.
Siehe Kapitel 9.3.3 *SP-Menü*.
- Unter Code 21 Regelrichtung auswählen:
 - Code 2100: Regelrichtung aufwärts (schaltet bei Unterschreitung von Grenz-/Sollwert)
 - Code 2101: Regelrichtung abwärts (schaltet bei Überschreitung von Grenz-/Sollwert).
- Unter Code 22 Reglertyp auswählen:
 - Code 2200: Grenzwertgeber
 - Code 2201: Pulspausenregler
 - Code 2202: Pulsfrequenzregler
 - Code 2203: Stetigregler.
- Zum Bestätigen [OK] drücken.

Nach einer Stromunterbrechung startet der Regler mit einer Verzögerung von 10 Sekunden, um eine Fehlfunktion während des Starts zu vermeiden.

Hinweis

9.6.9 Stromausgang

Zwei Normbereiche, "0 bis 20 mA" und "4 bis 20 mA" stehen als **Stromausgang** zur Auswahl. Sie werden dem Messbereich linear zugeordnet.

- Unter Code 23 den Stromausgangsbereich einstellen:
 - Code 2300: 0 bis 20 mA
 - Code 2301: 4 bis 20 mA.
- Zum Bestätigen [OK] drücken.

Der Messwert ist am Stromausgang verfügbar, wenn ein Grenzwertgeber, Pulspausenregler oder Pulsfrequenzregler ausgewählt ist.
Ist ein Stetigregler aktiviert, ist das Reglersignal am Stromausgang verfügbar.

Hinweis

9.6.10 Reglerparametrierung

Der in 9.6.8 *Reglerkonfiguration* gewählte Regler wird im Code-Bereich CTRL parametrierung. Es stehen nur die zum Regler passenden Codes und Parametrierungsmöglichkeiten zur Verfügung.

- Code 10 Xp (Proportionalbereich) in %, 0,1 bis 3000,0 %, Auflösung 0,1 % im Bereich 0,1 bis 100,0 %, Auflösung 1 % im Bereich 101,0 bis 3000,0 %
- Code 11 Tn (Nachstellzeit) in Sek., 0 bis 3000 s, Auflösung 1 s
- Code 12 Hysterese in physikalischer Größe, 0 bis 50 % des Messbereich-Endwerts, einstellbar in physikalischer Größe des Messwertes
- Code 13 Pulspausenzeit in Sek., 1 bis 100 s, Auflösung 1 s
- Code 14 Min. Einschaltdauer in Sek., 0,1 bis 10,0 s, Auflösung 0,1 s
- Code 15 Max. Frequenz in Imp/min, 1 bis 220 Impulse pro Minute, Pulsbreite 50 ms
- Code 16 Sollwert/Grenzwert in physikalischer Größe, 0 bis 100 % des Messbereichs

- [OK] drücken, um den gewünschten Code zu bestätigen.
- Mit Taste [Up] oder [Down] den angezeigten Wert im Einstellbereich verändern.
- Zum Bestätigen [OK] drücken.

Wird die Nachstellzeit Tn auf 0 gestellt, spricht der Regler wie ein P-Regler an.

Hinweis

Wird der Proportionalbereich XP auf 0,0 %, eingestellt, spricht der Regler wie ein Grenzwertgeber an.

9.6.11 Alarmwert einstellen

- Code 70 auswählen und Code 7002 (Alarmwert ein) einstellen. Zum Bestätigen [OK] drücken.
- Unter Code 71 Schaltrichtung auswählen:
 - Code 7101: Unterschreitung
 - Code 7102: Überschreitung.
- Unter Code 72 Alarmwert eingeben:
 - Einheit mg/l bei Conex® DIS-D
 - Einheit pH bei Conex® DIS-PR, pH-Sensorsystem
 - Einheit mV bei Conex® DIS-PR, Redox-Sensorsystem.
- Die Alarmfunktion verfügt über eine automatische Hysterese von 2,5 % des ausgewählten Messbereichs.

9.7 Service-Menü

Das Service-Menü dient dazu, alle wichtigen Einstellungen abzufragen und um Gerätefunktionen zu überprüfen. Im Code-Menü umfasst der Service-Bereich die Codes 50-57.

Code 50

- Anzeige der Rohdatenwerte der Zelle
 - Aktueller Zellenstrom in μA (Conex® DIS-D)
 - Aktueller Zellenstrom in mV (Conex® DIS-PR).

Code 51

- Anzeige der kalibrierten Steigung der aktuellen (letzten) Kalibrierung.
 - In $\mu\text{A/ppm}$ (Conex® DIS-D)
 - In mV/pH (Conex® DIS-PR mit gewähltem pH-Sensorsystem).
- Nicht belegt bei Conex® DIS-PR mit gewähltem Redox-Sensorsystem.

Code 52

- Anzeige des kalibrierten
 - Asymmetriepotenzials mit pH-Sensorsystem
 - Redox-Offsets mit Redox-Sensorsystem
- Nur bei Conex® DIS-PR belegt!

Code 53

- Anzeige der Temperatur in °C bei angeschlossenem Temperatursensor (Pt100)
- Nur bei Conex® DIS-PR belegt!

Code 54

- Anzeige des Wassersensors abhängig vom gewählten Messzellentyp.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
Anzeige 100 % = Wasser vorhanden
Anzeige 0 % = Wasser fehlt
 - AQC-D2/-D12:
Drehzahl des Wassersensors in %
Anzeige 0 % = 200 U/min
Anzeige 100 % = 800 U/min.

Code 55

Testprozedur, Überprüfung verschiedener Gerätefunktionen:

5500:	Regelrelais testen: Relais schaltet, Code blinkt. [OK] drücken, um zur Code-Ebene zurückzukehren.
5501:	Alarmrelais testen: wie 5500
5502:	Stromausgang testen: 4 mA werden auf den Stromausgang ausgegeben, Code blinkt. [OK] drücken, um zur Code-Ebene zurückzukehren.
5503:	Wie 5502, nur werden 20 mA ausgegeben.
5504:	Display-Test: Wenn der Bildschirm vollständig dunkel wird: Display ist OK. Wenn der Bildschirm stellenweise hell bleibt: Display ist fehlerhaft.

Code 56:

- Einstellung des Display-Kontrasts zwischen 0 % und 100 %.

Code 57:

- Wurde ein Regler parametrierung, wird die aktuelle Leistung des Reglers (y-out) in % angezeigt. Regler-Stop darf dabei nicht aktiviert sein.
- Wurde kein Regler parametrierung, zeigt die Anzeige 0,00 % an.

9.8 Programmversion

Die Programmversion erscheint beim Starten des Geräts. Beispiel: V.0.15 28feb2003.

9.9 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Das Gerät wird wie folgt auf Werkseinstellungen (Standardeinstellungen) zurückgesetzt:

- Code 01 auswählen.
- Werkseinstellungscode **6742** eingeben.
- Zum Bestätigen [OK] drücken.

Alle vorherigen Einstellungen werden zurückgesetzt.

[Siehe Kapitel 6.5 Werkseinstellungen und 9.4 Code-Übersicht.](#)

10. Alarmzustände und Fehlermeldungen

Alarme werden durch Blinken der Alarm-LED und des angezeigten Codes angezeigt. Verschiedene weitere Alarme werden je nach Alarm ausgeführt.

Bei mehreren Alarmen wird der neueste Alarm angezeigt. Ältere Alarme werden durch neue Alarme nicht gelöscht.

Während der Bedienung des Geräts im Menü-Code, SP, werden keine Alarme signalisiert. Erst nach Verlassen des jeweiligen Menüs werden die noch anstehenden Alarme ausgewertet.

10.1 Alarmwert *01*/*02*

01: Unterschreitung des eingestellten Alarmwerts. Der Alarm tritt auf, wenn der aktuelle Wert unter dem eingestellten Wert liegt.

02: Überschreitung des eingestellten Alarmwerts. Der Alarm tritt auf, wenn der eingestellte Wert überschritten wird.

[Siehe Kapitel 9.6.11 Alarmwert einstellen.](#)

- Die Alarm-LED blinkt.
- Der angezeigte Code blinkt.
- Das Alarmrelais schaltet (potenzialfreier Ausgang).

Zum Quittieren des Alarms auf [OK] drücken.

- Das Alarmrelais ist zurückgestellt.
- Der Alarm wird weiterhin durch Blinken der Alarm-LED und der codierten Displayausgabe angezeigt.

Wenn der Fehler behoben ist, werden sämtliche Alarmaktionen zurückgesetzt.

10.2 Wassersensor *09* / Temperatursensor *12*

09: Wassersensor

Der Alarm tritt auf, wenn der Wassersensor bei Messzelle AQC-D1/-D11 und AQC-D3/-D13 schaltet, oder wenn die Eingabefrequenz bei Messzelle AQC-D2/-D12 außerhalb des Toleranzbereichs liegt.

12: Temperatursensor (nur bei Conex® DIS-PR)
Der Alarm tritt auf, wenn die Temperaturmessung den Messbereich über- oder unterschreitet.

- Die Alarm-LED blinkt.
- Die codierte Displayausgabe blinkt.
- Das Alarmrelais schaltet (potenzialfreier Ausgang).
- Der Regler ist gestoppt.

Zum Quittieren des Alarms auf [OK] drücken.

- Das Alarmrelais ist zurückgestellt.
- Der Alarm wird weiterhin durch Blinken der Alarm-LED und die codierte Displayausgabe angezeigt. Der Regler bleibt gestoppt.

Wenn der Fehler behoben ist, werden sämtliche Alarmaktionen zurückgesetzt.

10.3 Kalibrierfehler *13*/*14*/*10*/*11*

Die folgenden Alarme können nur während der Kalibrierung auftreten. Die Kalibrierfehler werden wie folgt angezeigt:

- Die Alarm-LED blinkt.
- Die codierte Displayausgabe blinkt.

13: Fehler Steigung

Der Alarm erscheint, wenn die Plausibilitätskontrolle der pH-Kalibrierdaten ein Über- oder Unterschreiten des Steilheitsbereichs von -50 bis -62 mV/pH ergibt.

14: Asymmetriefehler (nur bei Conex® DIS-PR)

Der Alarm erscheint, wenn die Plausibilitätskontrolle der pH-Kalibrierdaten ein Über- oder Unterschreiten des Genauigkeitsbereichs von -60 bis +60 mV/pH ergibt.

10: Fehler Auto read time-out
(nur bei Conex® DIS-PR)

Der Alarm tritt auf, wenn die Einstabmesskette innerhalb des vorgegebenen Zeitraums (120 s) kein stabiles Messsignal erreicht.

11: pH-Differenz (nur bei Conex® DIS-PR)

Der Alarm tritt auf, wenn ein Fehler der Einstabmesskette vorliegt oder ein falscher Puffer eingesetzt wurde (pH-Differenz der ausgewählten Pufferlösung < 1,00 pH).

Die Alarmaktionen und Fehlerbehebungen sind in den jeweiligen Kapiteln über Kalibrierung beschrieben.

[Siehe Kapitel 9.6.5 Kalibrierung für Chlor, Chlordioxid oder Ozon; Conex® DIS-D.](#)

[Siehe Kapitel 9.6.6 Kalibrieren des pH-Wertes; Conex® DIS-PR.](#)

[Siehe Kapitel 9.6.7 Kalibrieren des Redox-Wertes; Conex® DIS-PR.](#)

11. Störungstabelle

Das Gerät ist wartungsfrei, Reparaturen können nur im Werk ausgeführt werden.

Folgende Tabelle gibt Ihnen einen kurzen Leitfaden für die Suche möglicher Störungen, bedingt durch fehlende oder fehlerhafte Kabel oder Defekte im Sensorsystem.

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Keine Anzeige nach dem Einschalten.	a) Die Stromversorgung ist unterbrochen.	Stromversorgung einschalten.
2. SP-(Sollwert) LED kann nicht angewählt werden.	a) Code 2001 aktiviert.	Code 2001 löschen.
3. Stop- (Regler-Stop) LED kann nicht angewählt werden.	a) Keine Reglerkonfiguration ausgeführt.	Reglerkonfiguration ausführen.
4. Codeziffern können nicht angewählt werden.	a) Freigabecode 0086 wurde gelöscht, Gerät ist gegen unbefugtes Bedienen geschützt.	Freigabecode 0086 erneut eingeben. Siehe Kapitel 9.4 Code-Übersicht.

Conex® DIS-D

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Messwertanzeige unruhig.	a) Störung der Leitungen von der Elektrode / Messzelle.	Abschirmung / Kabel überprüfen.
	b) Verbindungskabel / Stecker zwischen Messzelle und Conex® DIS unterbrochen bzw. feucht geworden.	Kabel überprüfen und ggf. austauschen.
	c) Sensor / Elektrode defekt.	Sensor / Elektrode ersetzen. Potenziostatische Regelspannung, 100 mV, zwischen Klemme M (20) und B/R (21) bei betriebsbereiter/ angeschlossener Messzelle überprüfen. Voltmeter verwenden.
2. Anzeige steht auf Endwert.	a) Anschlusskabel zwischen Elektrode/Messzelle und Messverstärker unterbrochen.	Kabel überprüfen und Verbindung herstellen.
	b) Messelektrode defekt	Messelektrode austauschen.
3. Alarm bei der Kalibrierung.	a) Messzelle / Elektroden verschmutzt oder durch Ablagerungen blockiert.	Elektroden ausbauen und Mess- und Gegenelektrode reinigen (siehe auch Montage- und Betriebsanleitung der Messzellen).
4. Sensorwert gegenüber Referenz zu gering.	a) Kalibrierung falsch.	Kalibrierung wiederholen.
	b) pH-Wert bei Messung höher als bei Kalibrierung (nur bei Chlor).	pH-Wert bei Messung und Kalibrierung konstant halten.
5. Sensorwert zu hoch gegenüber Referenz.	a) Kalibrierung falsch.	Kalibrierung wiederholen.
	b) pH-Wert bei Messung niedriger als bei Kalibrierung (nur bei Chlor).	pH-Wert bei Messung und Kalibrierung konstant halten.

Conex® DIS-PR		
Störung	Ursache	Abhilfe
1. Messwertanzeige unruhig.	a) Störungen der Leitungen von der Einstabmesskette zum Conex® DIS.	Abschirmung/Kabel und Kabelführung überprüfen.
	b) Abstand zwischen Einstabmesskette und Conex® DIS ist zu lang.	Kabel überprüfen und ggf. austauschen. Gerät max. 3 m von der Einstabmesskette entfernt platzieren.
	c) Verbindungskabel / Stecker zwischen Einstabmesskette und Conex® DIS unterbrochen bzw. feucht geworden.	Kabel überprüfen und Verbindung herstellen. Bei Wassereintritt in Sensorkopf evtl. sogar Einstabmesskette erneuern.
	d) Lufteinschlüsse an den Einstabmessketten für pH oder Redox.	Messwasserführung überprüfen und ggf. ändern.
	e) Einstabmesskette defekt.	Einstabmesskette austauschen.
2. Anzeige steht auf Endwert.	a) Anschlusskabel zwischen Einstabmesskette und Conex® DIS unterbrochen.	Kabel überprüfen und Verbindung herstellen.
	b) Einstabmesskette defekt.	Einstabmesskette austauschen.
3. Bei pH-Messung zeigt die Anzeige ständig ca. pH 7,00 und bei Redox-Messung 0 mV.	a) Kurzschluss in Verbindungskabel zwischen Elektrode und Conex® DIS, Feuchtigkeit in den Steckverbindern.	Kabel überprüfen und Kurzschluss beseitigen. Feuchtigkeit beseitigen oder Kabel ersetzen.
	b) Einstabmesskette defekt.	Einstabmesskette austauschen.
4. Störung während oder nach der Kalibrierung.	a) Einstabmesskette verunreinigt, zu alt oder defekt.	Einstabmesskette gemäß beiliegender Beschreibung reinigen oder ersetzen.
	b) Verwendete Pufferlösungen überaltert.	Pufferlösungen erneuern.
5. Messwertanzeige reagiert träge.	a) Einstabmesskette verschmutzt.	Einstabmesskette gemäß beiliegender Beschreibung reinigen.
	b) Einstabmesskette zu alt.	Einstabmesskette ggf. ersetzen.

Bei Fehlern in der Messung:
Montage- und Betriebsanleitung
der jeweiligen Elektrode bzw.
Messzelle beachten.

Hinweis

12. Instandhaltung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Reparaturen können nur im Werk von autorisierten Spezialisten durchgeführt werden.

13. Entsorgung

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.

Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

Traducción de la versión original en inglés

CONTENIDO

	Página
1. Símbolos utilizados en este documento	50
2. Información general	51
3. Aplicaciones	51
4. Seguridad	51
4.1 Obligaciones del propietario	51
4.2 Modos de evitar peligros	51
5. Identificación	52
5.1 Placa de características	52
5.2 Nomenclatura	52
6. Datos técnicos	53
6.1 Versiones del instrumento	53
6.2 Información general	53
6.3 Características electrónicas y funciones	53
6.4 Campos de medida	54
6.5 Ajustes de fábrica	54
6.6 Dimensiones	54
7. Instalación	55
7.1 Transporte y almacenamiento	55
7.2 Desembalaje	55
7.3 Requisitos de instalación	55
7.4 Instalación	55
8. Puesta en marcha / conexiones eléctricas	56
8.1 Terminales	57
8.2 Salidas de relé	58
8.3 Salida de corriente	58
8.4 Conexiones para sensor de agua y sensor de temperatura	58
8.5 Conexión de células de medida	59
9. Funcionamiento	61
9.1 Elementos de control y visualización	61
9.2 Conexión y desconexión del instrumento	62
9.3 Modo del instrumento/menús	62
9.4 Visión general del código	63
9.5 Ajustes de instrumento para puesta en marcha	64
9.6 Ajustes del instrumento	64
9.7 Menú de servicio	69
9.8 Versión de programa	69
9.9 Volver a los valores predeterminados	69
10. Estados de alarma y mensajes de error	70
10.1 Valor de alarma *01*/*02*	70
10.2 Sensor de agua *09* / sensor de temperatura *12*	70
10.3 Errores de calibración *13*/*14*/*10*/*11*	70
11. Cuadro de localización de averías	71
12. Mantenimiento	72
13. Eliminación	72

Advertencia



Leer estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de realizar la instalación. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con las normativas locales en vigor.

Nota

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

1. Símbolos utilizados en este documento

Advertencia



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

Notas o instrucciones que facilitan el trabajo y garantizan un funcionamiento seguro.

2. Información general

Estas instrucciones de instalación y operación contienen toda la información importante para los usuarios de **Conex® DIS-D / Conex® DIS-PR**:

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

Si desea obtener más información o si tuviera problemas que no se explican lo suficiente en esta publicación, póngase en contacto con Grundfos.

Con gusto le apoyaremos con nuestro vasto conocimiento en los campos de tecnología de medición y control, así como también de tratamiento de aguas.

Siempre son bienvenidas las sugerencias sobre cómo optimizar nuestras instrucciones de instalación y operación a fin de satisfacer a nuestros clientes.

3. Aplicaciones

El amplificador y controlador de instrumentos

Conex® DIS-D es adecuado para medir el cloro (Cl_2), el dióxido de cloro (ClO_2) o el ozono (O_3) en el agua potable, el agua de servicios o el agua de piscinas, y para controlar la variable medida utilizando los accionadores adecuados dentro de las aplicaciones descritas en esta publicación. En el agua sólo debe estar presente una de las variables medidas (Cl_2 , ClO_2 u O_3), ya que la medición se lleva a cabo de forma no selectiva.

El amplificador y controlador de instrumentos

Conex® DIS-PR es adecuado para medir el pH y la redox del agua potable, el agua de servicios o el agua de piscinas, y para controlar estas variables utilizando los accionadores adecuados dentro de las aplicaciones descritas en este manual.



Advertencia

Otras aplicaciones serán consideradas no aprobadas, y no serán admitidas. Grundfos no será responsable de ningún daño provocado por el uso incorrecto.

4. Seguridad

4.1 Obligaciones del propietario

El propietario acepta que sólo las personas que cumplan con los siguientes requisitos estén autorizadas para trabajar con el dispositivo descrito:

- estar familiarizados con las regulaciones referidas a la seguridad laboral y la prevención de accidentes
- haber recibido formación respecto al uso del dispositivo
- haber leído y comprendido la información de advertencia y los símbolos de manipulación.

El propietario además es el responsable de que este manual se conserve siempre en las inmediaciones del aparato y estén accesibles para el personal que lo opere.

4.2 Modos de evitar peligros

Advertencia

No desmonte los componentes del aparato.

La limpieza, el mantenimiento y las reparaciones sólo deberán llevarlos a cabo personal autorizado.

Deben respetarse las regulaciones de seguridad locales.



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

No abra el dispositivo.

El mantenimiento y la reparación sólo deberán llevarlos a cabo personal autorizado.

El lugar de montaje debe seleccionarse de modo tal que el bastidor no esté sujeto a cargas mecánicas.

Precaución

Verifique que todos los ajustes sean correctos antes de poner en marcha el dispositivo.

5. Identificación

5.1 Placa de características

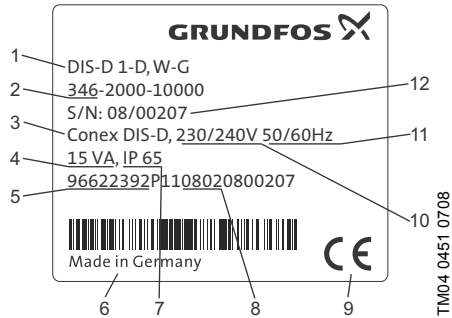


Fig. 1 Placa de características, Conex® DIS-D

Pos.	Descripción
1	Denominación de tipo
2	Modelo
3	Nombre del producto
4	Consumo de energía [VA]
5	Número de producto
6	País de origen
7	Categoría de aislamiento
8	Año y semana de fabricación
9	Marcas de aprobación, marca CE, etc.
10	Voltaje [V]
11	Frecuencia [Hz]
12	Número de serie

5.2 Nomenclatura

Ejemplo:	DIS-D	1-D	W	-G
Amplificador de medición y controlador	DIS-D	Dosificación		
	DIS-PR	Instrumentación		
		Standard		
Parámetro de entrada 1	P	pH		
	R	Redox (ORP)		
		Cloro (Cl ₂),		
	D	dióxido de cloro (ClO ₂) u		
		ozono (O ₃)		
Montaje	W	Montaje en pared		
Voltaje	G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz		
	H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz		
	I	24 VCC		

6. Datos técnicos

6.1 Versiones del instrumento

6.1.1 Amplificador del instrumento

Tipo	Variables medidas
Conex [®] DIS-D	Cloro, dióxido de cloro u ozono
Conex [®] DIS-PR	pH/redox y temperatura

6.1.2 Versiones de fuente de alimentación

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VCC.

6.2 Información general

Categoría de aislamiento	IP65
Corriente de entrada	15 VA aprox.
Temperatura ambiente admisible	0 °C a +45 °C
Temperatura de almacenamiento admisible	-20 °C a +65 °C
Humedad relativa máx.	90 % (que no forme condensación)
Peso	0,8 kg
Carcasa	Plástico ABS

6.3 Características electrónicas y funciones

6.3.1 Sistema electrónico

Sistema electrónico	Microprocesador de 16 bits
Pantalla	LCD
Salidas de relé flotantes	1 relé de alarma, 1 relé regulador conmutador (250 V / 6 A, máx. 550 VA)
Entradas de señal	Valor medido Sensor de agua Temperatura (sólo Conex [®] DIS-PR)
Salidas de señal	1 salida analógica 0/4 a 20 mA, carga máx. 500 Ω, para valor medido o control continuo

6.3.2 Funciones del amplificador del instrumento

Modo de visualización	Visualización del valor medido: Valor medido en dimensión física, visualización de temperatura: en °C (sólo Conex [®] DIS-PR)
Comp. de temperatura (Conex [®] DIS-PR)	Manual o automática con Pt100
Calibración	Cal. manual con función de lectura automática
Salida del valor medido	0/4 a 20 mA

6.3.3 Funciones del controlador

Controlador	Seleccionable como controlador de conmutación o continuo
Salida de controlador para controlador de conmutación	Transductor de valor límite, controlador de pausas e impulsos (P, PI), controlador de frecuencia de impulsos (P, PI, PID)
Salida de controlador para controlador continuo	0/4 a 20 mA seleccionable continuo

Para transductor del valor límite

Valor límite	0 a 100 % del campo de medida, ajustable en la dimensión física de la variable medida
Histéresis	0 a 50 % del valor final de escala del campo de medida, ajustable en la magnitud física del valor de medida

Para pausas e impulsos, pulse los controladores de frecuencia y continuo

Punto de ajuste	0 a 100 % del campo de medida, ajustable en la dimensión física del valor medido
Banda proporcional, X_p	0,1 a 3,000,0 %, resolución 0,1 % en el rango de 0,1 a 100,0 %, resolución 1 % en el rango de 101,0 a 3,000,0 %
Tiempo de puesta a cero, T_n	0 a 3,000 s, resolución 1 s
Tiempo de pausa + impulso	1 a 100 s, resolución 1 s (sólo para controlador de pausas entre impulsos)
Tiempo de encendido mínimo T_{min}	0,1 a 10,0 s, resolución 0,1 s (sólo con controlador de pausas entre impulsos)
Frecuencia máxima	1 a 220 impulsos por minuto, ancho de impulso 50 ms (sólo con controlador de pausas entre impulsos)
Sentido de control/conmutación	Violación ascendente o viol. descendente

6.4 Campos de medida

Cloro (Cl ₂)	
Dióxido de cloro (ClO ₂)	0 a 2 mg/l; 0 a 20 mg/l*
Ozono (O ₃)	
pH	0 a 14 pH; 2 a 12 pH; 5 a 9 pH
Redox	0 a 1,000 mV; 0 a 1,500 mV
Pt100	(-5 a +120 °C)

* Para O₃, los límites reales del intervalo de medida son 0 y 5 mg/l.

6.5 Ajustes de fábrica

Ajustes generales de fábrica

Salida de corriente	0 a 20 mA
Controlador	Desactivado

Conex® DIS-D

Rango de medida	0 a 2,00 mg/l
Tipo de célula de medida	AQC-D3/-D13
Sensor de agua	Desactivado

Conex® DIS-PR

Sistema de sensor	pH
Rango de medida	0 a 14 pH
Medida de temp.	Desactivada, compensación de temperatura manual
Sensor de agua	Desactivado

Valores por defecto adicionales, consulte también la sección [9.4 Visión general del código](#).

6.6 Dimensiones

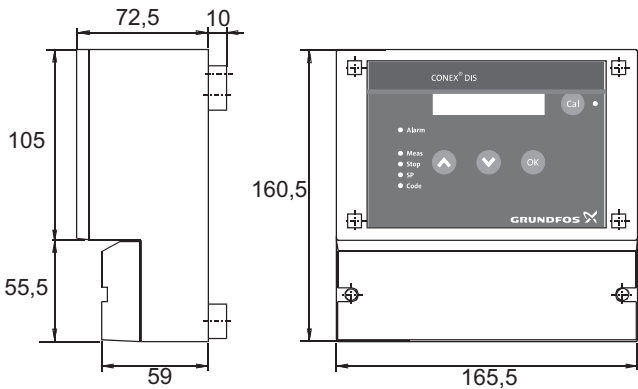


Fig. 2 Conex® DIS

7. Instalación

7.1 Transporte y almacenamiento

- Transportar el dispositivo con cuidado, ¡no dejarlo caer!
- Almacenar en un lugar seco y fresco.

7.2 Desembalaje

1. Después de desembalar, montarlo lo antes posible.
2. Comprobar si el dispositivo ha sufrido algún daño.
¡No instalar ni conectar dispositivos dañados!

Nota

Guardar el material de embalaje o desecharlo de acuerdo con los reglamentos locales.

7.3 Requisitos de instalación

- Local seco
- Temperatura ambiente de 0 °C a 45 °C
- Local sin vibración.

Precaución

En caso de incumplimiento de las condiciones de instalación:

- El dispositivo podría sufrir daños.
- Podrían generarse medidas erróneas.

7.4 Instalación

Advertencia

Desconecte la fuente de alimentación antes de la instalación.



La categoría de aislamiento IP65 solamente está garantizada si está cerrada la tapa de las bornas y están colocados los correspondientes racores de cable o tapones ciegos.

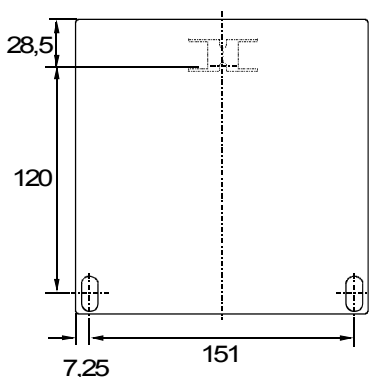


Fig. 3 Diagrama de taladrado

1. Taladrar tres agujeros ($\varnothing 8$) según se muestra en el diagrama y colocar los tacos suministrados.
2. Enroscar el tornillo (A) en el taco central superior de manera que sobresalga aproximadamente 1 cm. Consulte la fig. 4.
3. Destornillar la tapa de bornas en el aparato.
4. Colocar el aparato sobre el tornillo (A).
5. Fijar el aparato con los dos tornillos (B).

Precaución

La categoría de aislamiento IP65 sólo se garantiza si la tapa de bornas está correctamente sellada. No dañar la junta de la tapa de bornas. La junta de la tapa de bornas debe ajustarse de forma exacta.

6. Volver a atornillar la tapa de bornas.

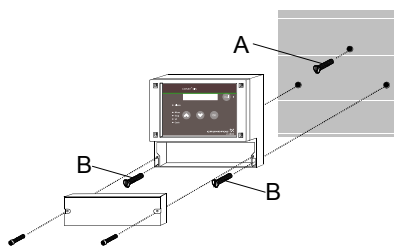


Fig. 4 Plano del montaje

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Puesta en marcha / conexiones eléctricas

Aviso

¡Desconecte la fuente de alimentación antes de la instalación!



La categoría de aislamiento IP65 únicamente se consigue si está cerrado el panel delantero de la cubierta de terminales y están colocados los correspondientes prensaestopas o tapones ciegos.

Aviso

¡Apague la fuente de alimentación antes de conectar el cable de alimentación y los contactos de relé! ¡Por razones de seguridad, el conductor de protección debe conectarse correctamente!



¡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 alimentación, compruebe que el voltaje nominal que se indica en la placa de características corresponde a las condiciones locales!

¡Un voltaje de alimentación incorrecto podría destruir el dispositivo!

Para garantizar la compatibilidad electromagnética (EMC) es preciso que los cables de entrada y salida de corriente estén apantallados.

Precaución

Conecte el apantallamiento a uno de los extremos de la masa de la pantalla.

¡Consulte el plano de cableado! Pase los cables de entrada, salida de corriente y alimentación a través de canales independientes.

¡La categoría de aislamiento IP65 sólo se garantiza si la cubierta de terminales está correctamente sellada! ¡No dañe la junta de la cubierta de terminales!

Precaución

¡La junta de la cubierta de terminales debe colocarse con precisión!

¡No dañe la junta!

Nota

Los terminales que no se encuentren en uso deberán permanecer abiertos.

1. Retire la cubierta de terminales de la parte delantera del dispositivo.
2. Utilice las vías de cable adecuadas y apriete los tornillos con cuidado.
3. Conecte los cables utilizados a los terminales de acuerdo con la asignación de terminales de **Conex® DIS-D/-PR**.
4. Cierre de nuevo la cubierta de terminales con la junta colocada correctamente.

8.1 Terminales

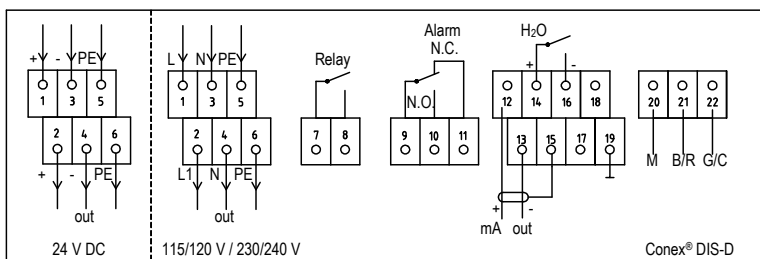


Fig. 5 Conex® DIS-D

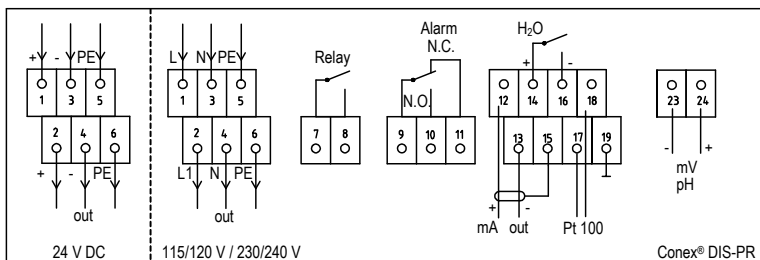


Fig. 6 Conex® DIS-PR

Leyenda de las terminales

Pos.	Descripción
7, 8	Relay: relé
9, 10, 11	Alarm: relé de alarma N.O.: contacto normalmente abierto N.C.: contacto normalmente cerrado
17, 18	Pt100: sensor de temperatura Pt100
14, 16	H ₂ O: sensor de agua
12, 13	mA out: salida de corriente para controlador continuo o parámetro de medida; Conex® DIS-D: cloro (Cl ₂), dióxido de cloro (ClO ₂) u ozono (O ₃); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Pantalla
19	Tierra
Electrodos, Conex® DIS-D	
20	M: electrodo de medida
21	B/R: electrodo de referencia
22	G/C: contraelectrodo
Electrodos, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (electrodo de combinación de redox) o pH (electrodo de pH)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Salidas de relé

La conexión de las salidas de relé depende de la aplicación y del dispositivo controlado. Por lo tanto, las conexiones que se describen a continuación deben entenderse sólo con carácter orientativo.

En el caso de las cargas inductivas (también para relés y contactores) es necesario eliminar las interferencias. Si esto no fuera posible, proteja los contactos del relé con un circuito de protección tal como se describe a continuación.

- En el caso de corriente alterna:

Corriente hasta	Condensador, C	Resistencia, R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω , 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω , 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω , 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω , 2 W

- Con corriente continua: Conecte en paralelo con el relé o contactor un diodo de marcha libre.

Precaución Dote a las salidas de relé con un fusible previo adecuado.

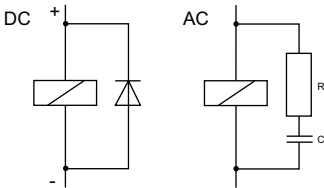


Fig. 7 Circuito de protección CC/CA

8.3 Salida de corriente

Precaución Asegúrese de que la polaridad de la salida de corriente sea correcta. Carga máxima: 500 Ω .

La salida de corriente puede fijarse en los dos rangos estándar, "0 a 20 mA" o "4 a 20 mA". Conecte todas las pantallas de un extremo a la tierra de la pantalla (terminal 15).

Salida de corriente

La salida de corriente emite el valor de medida indicado de forma de señal de corriente analógica respecto al campo de medición.

Utilización de la señal de corriente

Utilización de la señal de corriente como señal de entrada para una unidad de visualización adicional.

8.4 Conexiones para sensor de agua y sensor de temperatura

Conexión de sensor de agua

- Se usa un sensor (interruptor NAMUR) para las células de medida AQC-D1/-D11/-D2/-D12 y AQC-D3/-D13. Para los colores y denominaciones de cables, consulte la sección 8.5 *Conexión de células de medida*.

Precaución Al usar la célula de medida AquaCell AQC-D2/-D12, el sensor de agua siempre debe estar conectado y activado.

Conexión del sensor de temperatura Pt100 (Conex[®] DIS-PR)

- Conecte el conductor + a la terminal 17.
- Conecte el conductor - a la terminal 18.

TM03 7209 2813

8.5 Conexión de células de medida

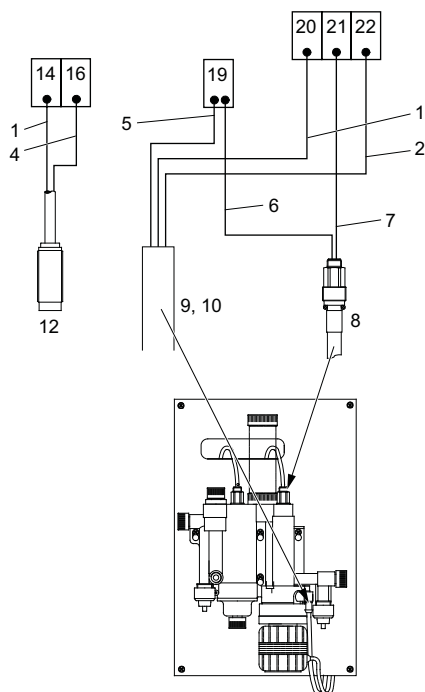


Fig. 8 Esquema de conexiones para células de medida AQC-D1/-D2/-D3

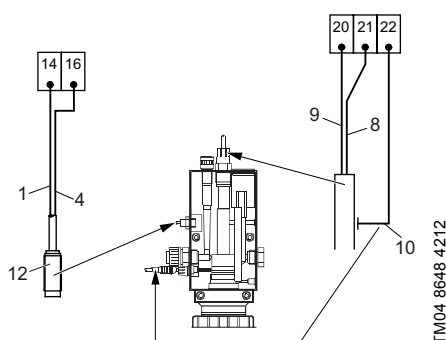


Fig. 9 Esquema de conexiones para células de medida AQC-D11

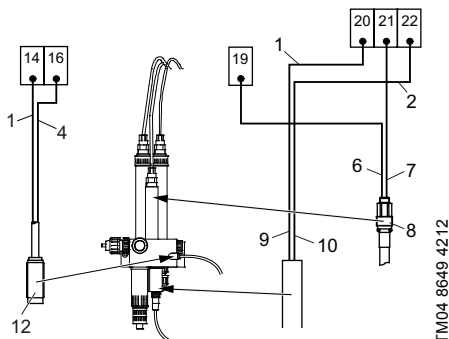


Fig. 10 Esquema de conexiones para células de medida AQC-D12

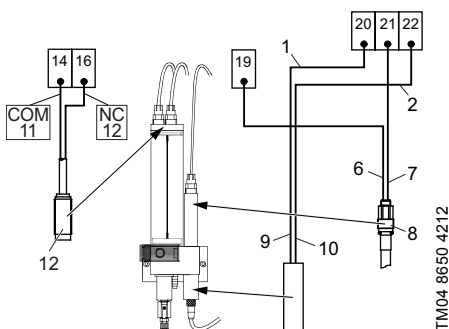
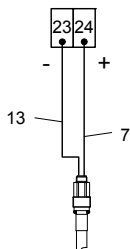


Fig. 11 Esquema de conexiones para células de medida AQC-D13

Pos.	Componente
1	Marrón
2	Blanco
4	Azul
5	Pantalla
6	Conductor externo (pantalla)
7	Conductor interno
8	Electrodo de referencia
9	Electrodo de medida
10	Contraelectrodo
12	Sensor de agua
13	Conductor externo



TM03 7005 4506

Fig. 12 Esquema de conexión para cadenas de medida de varilla única para pH/redox

Pos.	Componente
7	Conductor interno
13	Conductor externo

9. Funcionamiento

9.1 Elementos de control y visualización

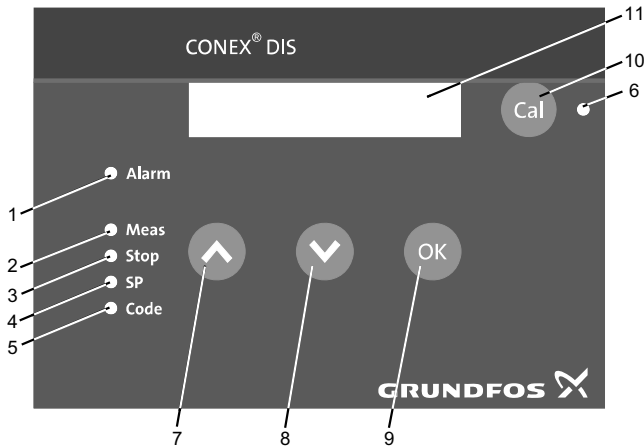


Fig. 13 Elementos de control y visualización

LED

Pos.	Descripción
1	Alarm: El LED de alarma parpadea con entradas defectuosas o incorrectas.
2	Meas: El LED de modo medidor se ilumina cuando la medición está activa.
3	Stop: El LED de detención del controlador se ilumina cuando se apaga un controlador configurado.
4	SP: El LED de punto de ajuste del controlador se ilumina si se visualiza un límite o un punto de ajuste de corriente, y parpadea si se abre el menú SP a fin de modificar el límite o el punto de ajuste.
5	Code: El LED de código se ilumina cuando se selecciona el menú de código y parpadea cuando el menú de código está abierto.
6	Cal: El LED de modo de calibración se ilumina durante la calibración.

Botones de entrada

Pos.	Descripción
7	[Arriba]: • Aumenta los valores. • Cambia entre los menús.
8	[Abajo]: • Disminuye los valores. • Cambia entre los menús.
9	[OK]: - Introduce el menú de selección deseado. - Confirma el valor seleccionado.
10	[Cal]: El botón cambia entre los modos de calibración y medición.
11	Pantalla • Visualización del valor de medida con dimensión física • Visualización de códigos y valores de ajuste para la operación del instrumento • Visualización de eventos de alarma.

TM03 7211 4506

9.2 Conexión y desconexión del instrumento

Conecte y desconecte el Conex[®] DIS a través de la fuente de alimentación.

9.3 Modo del instrumento/menús

Use los menús para operar el Conex[®] DIS. Los menús seleccionados se indican mediante el parpadeo de los LED asociados.

Haga los ajustes usando las entradas de códigos, consulte la sección [9.4 Visión general del código](#). Seleccione los valores numéricos con las teclas [Arriba] or [Abajo]. Presione [OK] para confirmar.

9.3.1 Modo de medición

En el modo de medición el valor de corriente medido se indica en la pantalla con la dimensión física.

Si el valor medido excede o cae dentro del campo de medición seleccionado, el valor en pantalla permanece en el límite superior o inferior, y la pantalla parpadea.

9.3.2 Modo de detención

El modo de detención sólo puede seleccionarse en caso de controladores que ya hayan sido configurados. La detención desconecta el controlador. La medición continúa, y se visualiza el valor medido (se ilumina el LED de medida).

Activación y desactivación de la detención del controlador

Se ilumina el LED de medida, y se configura un controlador.

1. Pulse el botón [Arriba].
Los LED de detención y medida se iluminan y el controlador se detiene.
2. Pulse el botón [Abajo].
El LED de medida se ilumina y el controlador se acciona nuevamente.

9.3.3 Menú SP

El límite o punto de ajuste del controlador puede fijarse y visualizarse en el menú de punto de ajuste. Este menú sólo puede seleccionarse si hay un controlador codificado con acceso SP.

Navegación en el menú de punto de ajuste

Sin detención de controlador

1. Pulse el botón [Abajo] hasta que se ilumine el LED de SP.

Con detención de controlador

1. Pulse el botón [Arriba] hasta que se iluminen los LED de SP y de detención; el controlador se detiene.
Se visualiza el límite actual o el punto de ajuste.

Cambie el límite o el punto de ajuste como sigue:

2. Pulse [OK].
El LED de SP parpadea.
3. Seleccione el nuevo límite o punto de ajuste usando las teclas [Arriba] y [Abajo].
4. Pulse [OK] para confirmar la selección.
5. Pulse las teclas [Arriba] o [Abajo] hasta que sólo se ilumine el LED de medida.

9.3.4 Menú de código

Haga todos los ajustes del instrumento en el menú de código. El código siempre empieza con un número de dos dígitos del rango de código. Introduzca más entradas/salidas con un código de cuatro dígitos usando directamente las teclas [Arriba] o [Abajo].

Hay dos privilegios de acceso para el menú de código:

- **Ningún privilegio** salvo el acceso a Código para ajustar el código y a Salir para salir el menú de código. **Privilegios totales** con acceso a todos los ajustes: **Código 0086**.

Navegación en el menú de código.

1. Pulse las teclas [Arriba] o [Abajo] hasta que se ilumine el LED de código.
2. Pulse [OK].
El LED de código parpadea.
3. Seleccione el rango de código de dos dígitos con las teclas [Arriba] o [Abajo].
4. Pulse [OK] para confirmar la selección.
5. Dependiendo del rango de código seleccionado, lea la pantalla o ajuste un valor o código de cuatro dígitos con las teclas [Arriba] o [Abajo].
6. Presione [OK] para confirmar.
7. Salga del menú de código usando el código 99 "Salir".
El LED de código se ilumina.
8. Presione las teclas [Arriba] o [Abajo].
El LED de código se apaga.

Consulte las secciones [9.3.7 Cambio entre menús](#) y [9.4 Visión general del código](#).

9.3.5 Menú Cal.

Seleccione el modo de calibración para calibrar el instrumento. Cuando realice la puesta en marcha, se recomienda llevar a cabo la calibración antes de la configuración y parametrización de los controladores.

9.3.6 Modo de alarma

El instrumento tiene un valor de alarma que se puede configurar libremente dentro del rango de medidas. El estado de alarma se visualiza cuando se supera el valor de alarma (superación hacia arriba o hacia abajo, dependiendo de la configuración).

La función de alarma tiene una histéresis fijada de 2,5 % del rango de medición seleccionado.

Para la visualización de mensajes de alarma, consulte la sección [10. Estados de alarma y mensajes de error](#).

9.3.7 Cambio entre menús

Sólo están disponibles para la selección los menús de la configuración actual del instrumento; los demás menús se pasan por alto. Por lo tanto, sobre el cambio entre menús, al igual que las selecciones dentro de los menús, sólo puede explicarse el principio en el que se basa.

El punto de inicio es el estado del instrumento directamente posterior a la activación o durante la operación, con el LED de medida iluminado.

Para navegar entre los menús, use las teclas [Arriba] o [Abajo]. Los LED del menú seleccionable se iluminan sucesivamente. Abra el menú deseado presionando [OK]. El LED asociado parpadea.

Para salir del menú, confirme los ajustes presionando [OK]. El LED del menú se ilumina. Luego presione las teclas [Arriba] o [Abajo] con tanta frecuencia como sea necesario hasta que sólo se ilumine el LED de medida.

Los controladores que ya se configuraron se pueden detener o no detener para seleccionar otro menú.

Cambio entre menús sin detener el controlador

- Presione reiteradamente la tecla [Abajo]. El LED de medida, el LED de código y el LED de SP se iluminan alternadamente si estos menús están disponibles para la configuración actual del instrumento.

Cambio entre los menús con detención del controlador

- Presione reiteradamente la tecla [Arriba]. El LED de medida + el LED de detención, el LED de SP + el LED de detención y el LED de código + el LED de detención se iluminan de forma alternada si estos menús están disponibles para la configuración actual del instrumento.

9.4 Visión general del código

Las configuraciones de fábrica (valores predeterminados) se visualizan en **negrita** a continuación.

00-01 Área de código:	
00	Introduzca el código (código 0086: código para libre acceso)
01	Reinicio de fábrica
10-16 Área CTRL (ajuste de controlador):	
10	Xp (campo proporcional) en %
11	Tn (tiempo de puesta a cero) en seg.
12	Histéresis en unidad física
13	Período de pausas entre impulsos en seg.
14	Tiempo de operación mín. en seg.
15	Frecuencia máx. de pulsos en imp./min.
16	Punto de ajuste en unidad física

20-23 Área CTRL (ajuste de controlador):		
20	2000	Controlador desactivado
	2001	Controlador activado, SP no disponible
	2002	Controlador activado, SP disponible
21	2100	Dirección de control hacia arriba
	2101	Dirección de control hacia abajo
22	2200	Controlador de contacto limitado
	2201	Controlador de período de pausas entre impulsos
	2202	Controlador de frecuencia de impulsos
	2203	Controlador continuo
23	2300	Salida de corriente, 0 a 20 mA
	2301	Salida de corriente, 4 a 20 mA
30-32 Área de sección de desinfección del sensor (sólo Conex® DIS-D):		
30	3000	Sensor de flujo desactivado
	3001	Sensor de flujo activado
31	3100	Tipo de célula de medida AQC-D1/-D11
	3101	Tipo de célula de medida AQC-D3/-D13
	3102	Tipo de célula de medida AQC-D2/-D12
32	3200	Rango de medida 0,00 a 2,00 mg/l
	3201	Intervalo de medida de 0,0 a 20,0 mg/l (para Cl ₂ y ClO ₂) o de 0,00 a 5,00 mg/l (para O ₃).

40-45	Área de sección de sensor mV (sólo Conex® DIS-PR):	
40	4000	Sensor de flujo desactivado
	4001	Sensor de flujo activado
41	4100	Ajuste de la unidad de pH
	4101	Ajuste de la unidad de redox
42	4200	Rango de medida de pH, 0,00 a 14,00
	4201	Rango de medida de pH, 2,00 a 12,00
	4202	Rango de medida de pH, 5,00 a 9,00
	4205	Rango de medida de redox, 0 a 1.500 mV
	4206	Rango de medida de redox, 0 a 1.000 mV
43	4300	Compensación de temperatura manual
	4301	Compensación de temperatura automática
44	Introducir temperatura de referencia para calibración	
45	Introducir corrección de temperatura para Pt100	
50-57	Área de sección de servicio:	
50	Corriente del sensor de entrada (Conex® DIS-D)	
	Tensión de entrada del sensor (Conex® DIS-PR)	
51	Última calibración de resultado de pendiente µA/ppm: Medición de desinfección mV/pH: Medición pH con medición redox no habilitada	
52	Potencial de asimetría (sólo con medición pH) (sólo Conex® DIS-PR)	
53	Visualización de temperatura en °C	
54	Visualización de sensor de flujo	
55	Rutinas de prueba:	
	5500	Relé de controlador activado
	5501	Relé de alarma activado
	5502	Salida de corriente, 4 mA
	5503	Salida de corriente, 20 mA
	5504	Prueba pantalla
56	Ajuste de contraste de pantalla en %	
57	Visualización de salida del controlador	

70-72	Área de sección de alarma:	
70	7001	Valor de alarma desactivado
	7002	Valor de alarma activado
71	7101	Valor insuficiente
	7102	Rebasamiento
72	Introducción de valor de alarma en unidad física	
99	Salida	
	Salir de menú de código	

9.5 Ajustes de instrumento para puesta en marcha

- Proceder tal como se describe a continuación para poner en marcha el instrumento por vez primera:
1. Configurar el código de acceso 0086.
 2. Crear ajustes para sistema de sensores, tales como valor medido, sensores, célula de medida y temperatura.
 3. Calibrar.
 4. Seleccionar, configurar y parametrizar el controlador en dos pasos:
 - Configuración del controlador: selección básica y configuración del tipo de controlador
 - Parametrización del controlador: parametrización del tipo de controlador seleccionado.
 5. Ajuste de valores de alarma.

9.6 Ajustes del instrumento

9.6.1 Ajuste del código de acceso

1. Pulse las teclas [Arriba] o [Abajo] hasta que se ilumine el LED de código.
2. Pulse [OK].
El LED de código parpadea.
3. Seleccione el código 00 presionando [OK].
4. Seleccione el código 0086 con el botón [Arriba] o [Abajo].
5. Presione [OK] para confirmar.

9.6.2 Ajuste del sistema de sensor; sensor de agua de Conex® DIS-D

1. Seleccionar el código 30 y activar o desactivar el sensor de agua.
 - Código 3000: sensor de agua desactivado
 - Código 3001: sensor de agua activado.
2. Presione [OK] para confirmar.

Precaución El sensor de agua deberá estar encendido para la célula de medida AQC-D2/D12.

- Señal de alarma con nivel bajo de código de muestra de agua *09*:

Consulte la sección 10.2 Sensor de agua *09* / sensor de temperatura *12*.

Célula de medida

- Introduzca la célula de medida existente bajo el código 31:
 - Código 3100: célula de medida AQC-D1/-D11
 - Código 3101: célula de medida AQC-D3/-D13
 - Código 3102: célula de medida AQC-D2/-D12.
- Presione [OK] para confirmar.

Rango de medida

- Seleccione el rango de medida bajo el código 32:
 - Código 3200: rango de medida 0,00 a 2,00 mg/l
 - Código 3201: Intervalo de medida de 0,0 a 20,0 mg/l (para Cl_2 y ClO_2) o de 0,00 a 5,00 mg/l (para O_3).
- Presione [OK] para confirmar.

9.6.3 Ajuste del sistema de sensor; sensor de agua de Conex® DIS-PR

- Seleccionar el código 40 y activar o desactivar el sensor de agua.
 - Código 4000: sensor de agua desactivado
 - Código 4001: sensor de agua activado.
- Presione [OK] para confirmar.

Señal de alarma con nivel bajo de código de muestra de agua *09*:

[Consulte la sección 10.2 Sensor de agua *09* / sensor de temperatura *12*.](#)

Parámetro medido

- Seleccione el código 41, y seleccione el parámetro medido:
 - Código 4100: medición pH
 - Código 4101: medición redox.
- Presione [OK] para confirmar.

Rango de medida

- Seleccione el rango de medida bajo el código 42:
 - Código 4200: rango de medida, pH 0,00 a 14,00
 - Código 4201: rango de medida, pH 2,00 a 12,00
 - Código 4202: rango de medida, pH 5,00 a 9,00
 - Código 4205: rango de medida de redox, 0 a 1.500 mV
 - Código 4206: rango de medida de redox, 0 a 1.000 mV
- Presione [OK] para confirmar.

9.6.4 Compensación de temperatura; Conex® DIS-PR

- Se usa una función de compensación para cancelar numéricamente la dependencia de temperatura del sensor.
- La compensación automática de temperatura sólo es posible si hay un sensor de temperatura (Pt100) conectado.
- En caso de compensación manual de temperatura, ésta se introduce manualmente y se calcula automáticamente en el gradiente del sensor.
- No se realiza compensación de temperatura para valores de redox.

Activación de compensación de temperatura

- Seleccione el menú de código 43 y presione [OK] para confirmar.
 - Use las teclas [Arriba] o [Abajo] para seleccionar el código 4300 para compensación de temperatura manual o código 4301 para temperatura automática. Presione [OK] para confirmar.
 - Posteriormente, salga del código de menú usando Salir y vuelva al nivel de visualización.

Ajuste del sensor de temperatura

- Si la resistencia real del sensor de temperatura (Pt100) se cambia por el largo del cable, compense el cambio mediante una función desviada.
 - Seleccione el menú de código 45.
 - Mida la temperatura de referencia, por ej., con un termómetro calibrado, e introduzca el valor en °C con las teclas [Arriba] o [Abajo].
- La desviación se calcula automáticamente.
- La temperatura en °C se puede leer en cualquier momento en el menú de código 53.

9.6.5 Calibración para cloro, dióxido de cloro u ozono; Conex® DIS-D

El valor de calibración permanece guardado incluso durante interrupciones accidentales del suministro eléctrico. Use el código 51 para consultar el valor de calibración actual.

Nota

- Presione [Cal] para seleccionar el menú de calibración.
 - Se iluminará el LED de Cal junto a la tecla [Cal].
 - Para evitar un exceso de dosificación, se desconectan los reguladores y se cierran los accionadores.
 - Después de seleccionar la función de calibración con la tecla [Cal], la pantalla de valores medidos muestra el valor medido actual.
- Use las teclas [Arriba] o [Abajo] para seleccionar el valor de referencia determinado fotométrica o analíticamente (por ejemplo, medido fotométricamente con DIT).

- Comience la calibración presionando [OK].
 - A continuación, se leen los datos del sensor a través de una función de lectura automática y se realiza la calibración.
 - Se calcula el gradiente (sensibilidad) del sensor.
- El resultado de la calibración se muestra automáticamente justo después de la misma:
 - El gradiente del sensor se muestra en A/ppm.

Resultado de la calibración

- En el menú de código puede visualizarse en cualquier momento el resultado de la calibración actual (la última):
 - Código 51: visualización del gradiente calibrado en A/ppm.

Mensaje de error al leer la señal de corriente del sistema de sensores

- El LED de alarma parpadea.
- La salida de visualización codificada parpadea.

13: Error de gradiente

Ocurrirá la salida de alarma si el control de verosimilitud establece lo siguiente:

Rebasamiento/valor insuficiente de los siguientes rangos de gradientes, dependiendo de la célula de medida seleccionada:

Célula de medida	Límite inferior	Límite superior
AQC-D1/-D11	7,0 µA/ppm	70,0 µA/ppm
AQC-D2/-D12	2,5 µA/ppm	70,0 µA/ppm
AQC-D3/-D13	2,5 µA/ppm	70,0 µA/ppm

- Pulse el botón [OK] para confirmar el mensaje de error y regresar al nivel de visualización.
- Luego se importan los datos de calibración.

Nota

El instrumento está funcionando en modo de emergencia. Solucione el error, consulte la sección **11. Cuadro de localización de averías** y vuelva a calibrar.

9.6.6 Calibración del valor pH; Conex® DIS-PR

Nota

El valor de calibración permanece guardado incluso durante interrupciones accidentales del suministro eléctrico. Use el código 51 para consultar el valor de calibración actual.

Introduzca la temperatura de la solución tampón

Debe introducirse la temperatura de la solución tampón en el menú de código antes de la calibración.

- Seleccione el menú de código 44 y presione [OK] para confirmar.
- Introduzca la temperatura de la solución tampón en °C con las teclas [Arriba] o [Abajo], y presione [OK] para copnfirmar.
- Salga del menú de código usando Salir, y vuelva al nivel de visualización.

Consulte la sección **9.6.4 Compensación de temperatura; Conex® DIS-PR**.

Seleccione los valores de tampón, léalos y calibre

- Presione [CAL] y seleccione el menú de calibración.
 - Se iluminará el LED de Cal junto a la tecla [Cal].
 - Para evitar un exceso de dosificación, están desconectados los reguladores y cerrados los accionadores.
 - Se usa una calibración de pH de dos puntos.
 - El pH del valor del tampón, 4,01, aparece automáticamente.
- Si fuera necesario, modifique el valor de tampón con las teclas [Arriba] o [Abajo].
- Eche la solución tampón 1 del envase de suministro en un recipiente limpio.
- Sumerja el electrodo de combinación en la solución tampón.
- Inicie la función automática de lectura AUTO READ (lectura de la señal medida) y la calibración presionando [OK].
 - El valor de tampón se visualiza parpadeando.
 - Durante la calibración de pH, la función automática de lectura AUTO READ garantiza que la señal de electrodo correcta sólo se lea para el valor de tampón si la señal medida permanece estable durante un período de tiempo definido.
- Deseche la primera solución tampón.
 - No vuelva a ponerla en el envase de suministro.
 - Enjuague con agua el electrodo de combinación.
 - El valor tampón de pH, 7,00, desaparece automáticamente una vez que se haya leído el primer valor tampón.
- Modifique el valor de tampón si fuera necesario, con las teclas [Arriba] o [Abajo].
- Eche la solución tampón 2 del envase de suministro en un recipiente limpio.
- Sumerja el electrodo en la segunda solución tampón.
- Inicie la función automática de lectura y la calibración presionando [OK]. El valor de tampón se visualiza parpadeando.
 - Deseche la solución tampón y enjuague el electrodo de combinación con agua.
 - El resultado de la calibración se muestra automáticamente justo después de la misma: Gradiente del sensor en mV/pH.
- La siguiente pantalla se visualiza presionando [OK]:
 - Potencial de asimetría del electrodo de combinación en mV.
- Vuelva al nivel de visualización presionando [OK].

Mensajes de error al leer la señal de voltaje del pH del electrodo de combinación

- El LED de alarma parpadea.
- La salida de visualización codificada parpadea.

13: Error de gradiente

La alarma se visualiza si el control de verosimilitud de los datos de calibración de pH establecen un rebasamiento/valor insuficiente del rango de gradiente desde -50 a -62 mV/pH.

14: Error de asimetría

La alarma se visualiza si el control de verosimilitud de los datos de calibración de pH establece un rebasamiento/valor insuficiente del rango de precisión de -60 a +60 mV.

10: Error de tiempo de lectura automática

La alarma se visualiza si el electrodo de combinación no alcanza una señal estable dentro del período de tiempo definido (120 s.).

11: Diferencia de pH

La alarma se visualiza si existe un defecto en el electrodo de combinación o si se utilizó un tampón incorrecto (diferencia en el pH de las soluciones tampón seleccionadas < 1,00 pH).

- En los cuatro casos, se aborta el procedimiento de calibración.
- Presione [OK] para aceptar el mensaje de error y volver al nivel de visualización.
- No se importan nuevos datos de calibración; los viejos datos de calibración no se sobrescriben.

Resultado de la calibración

- El resultado de la calibración actual (última) se puede visualizar en el menú de código en cualquier momento:
 - Código 51: visualización del gradiente calibrado en mV/pH.
 - Código 52: visualización del potencial de asimetría en mV.

9.6.7 Calibración del valor de redox; Conex® DIS-PR

- La calibración de redox se lleva a cabo determinando el desviación de redox en comparación con una solución de referencia (por ej., tampón de redox de 220 mV de Grundfos, N° de pedido: 96609166).

1. Presione [Cal] para seleccionar el menú de calibración.
Se iluminará el LED de Cal junto a la tecla [Cal].
 - Para evitar un exceso de dosificación, están desconectados los reguladores y cerrados los accionadores.
 - El valor del tampón, 220 mV, aparece automáticamente.
2. Utilice las teclas [Arriba] o [Abajo] para cambiar al valor del tampón utilizado.
3. Eche el tampón de redox del envase de suministro en un recipiente limpio.
4. Sumerja el electrodo de combinación en la solución tampón.
5. Inicie la función automática de lectura AUTO READ (lectura de la señal medida) y la calibración presionando [OK]. El valor de tampón se visualiza parpadeando.
Durante la calibración de redox, la función de lectura automática garantiza que la señal correcta del electrodo sólo se lea para el valor de tampón si la señal medida permaneciera estable durante un período de tiempo definido.
6. Deseche la solución tampón (es decir, no la vuelva a meter en el envase de suministro), enjuague el electrodo de combinación con agua. El resultado de la calibración se muestra automáticamente justo después de la misma:
 - Desviación de redox en mV.
7. Vuelva al nivel de visualización presionando [OK].

Mensajes de error al leer la señal de voltaje del electrodo de combinación de redox

- El LED de alarma parpadea.
- La salida de visualización codificada parpadea.
- La desviación de redox está parpadeando.

14: Error de asimetría

La alarma se visualiza si el control de verosimilitud de los datos de calibración de redox establecen un rebasamiento/valor insuficiente del rango de precisión desde -60 a +60 mV.

Se aborta el procedimiento de calibración.

- Presione [OK] para aceptar el mensaje de error y volver al nivel de visualización.
- No se importan nuevos datos de calibración; los viejos datos de calibración no se sobrescriben.

Resultado de la calibración

- En el menú de código puede visualizarse en cualquier momento el resultado de la calibración actual (la última):
 - Código 52: visualización de desviación de redox en mV.

9.6.8 Configuración del controlador

1. Active o desactive el controlador con el código 20:
 - Código 2000: controlador desactivado.
 - Código 2001: controlador activado, SP (punto de ajuste) no ajustable.
 - Código 2002: controlador activado, SP (punto de ajuste) ajustable.
Consulte la sección **9.3.3 Menú SP**.
2. Seleccione el sentido de control con el código 21:
 - Código 2100: sentido de control hacia arriba (cambia con el valor insuficiente del límite/punto de ajuste)
 - Código 2101: sentido de control hacia abajo (cambia con el rebasamiento del límite/punto de ajuste).
3. Seleccione el tipo de controlador con el código 22:
 - Código 2200: transductor del valor límite
 - Código 2201: controlador de pausas entre impulsos
 - Código 2202: controlador de frecuencia de impulsos
 - Código 2203: controlador continuo.
4. Presione [OK] para confirmar.

Nota

Tras una interrupción de la corriente, el controlador arranca con un retraso de 10 segundos, para evitar un error de funcionamiento durante el arranque.

9.6.9 Salida de corriente

Hay dos rangos estandarizados, "0 a 20 mA" y "4 a 20 mA" disponibles como la **salida de corriente**. Se asignan de forma lineal al rango de medida.

1. Ajuste el rango de salida de corriente actual con el código 23:
 - Código 2300: 0 a 20 mA
 - Código 2301: 4 a 20 mA.
2. Presione [OK] para confirmar.

Nota

El valor medido está presente en la salida de corriente si se selecciona un transductor del valor límite, un controlador de pausas entre impulsos o un controlador de frecuencia de impulsos.

La señal del controlador está presente en la salida de corriente si hay un controlador continuo activado.

9.6.10 Parametrización del controlador

El controlador seleccionado en **9.6.8 Configuración del controlador** está parametrizado en el área de control CTRL. Sólo estarán disponibles los códigos y las instalaciones de parametrización que coincidan con el controlador.

- Código 10 Xp (campo proporcional) en %, 0,1 a 3.000,0 %, resolución 0,1 % en el campo 0,1 a 100,0 %, resolución 1 % en el campo 101,0 a 3.000,0 %
- Código 11 Tn (tiempo de puesta en cero) en seg., 0 a 3.000 s., resolución 1 s.
- Código 12 Histéresis en dimensión física, 0 a 50 % del valor de plena escala, ajustable en la magnitud física del valor de medida
- Código 13 Período de pausas entre impulsos en seg., 1 a 100 s., resolución 1 s.
- Código 14 Período de ACTIVACIÓN mín., 0,1 a 10,0 s., resolución 0,1 s.
- Código 15 Frecuencia máx. en pulsos/min., 1 a 220 pulsos por minuto, ancho de pulso 50 ms.
- Código 16 Punto de ajuste/límite en dimensión física, 0 a 100 % de rango de medida
1. Presione [OK] para confirmar el código seleccionado.
 2. Utilice las teclas [Arriba] o [Abajo] para modificar el valor visualizado dentro del rango ajustable.
 3. Presione [OK] para confirmar.

Si el tiempo Tn de puesta en cero se ajusta en 0, el controlador reacciona como un controlador P puro. Si el campo proporcional XP se ajusta en 0,0 %, el controlador reacciona como un transductor del valor límite.

Nota

9.6.11 Ajuste del valor de alarma

1. Seleccione el código 70, y ajuste el código 7002 (valor de alarma activado). Presione [OK] para confirmar.
 2. Seleccione el sentido del interruptor con el código 71:
 - Código 7101: valor insuficiente
 - Código 7102: rebasamiento.
 3. Introduzca el valor de alarma con el código 72:
 - Dimensión de mg/l para Conex® DIS-D
 - Dimensión de pH para Conex® DIS-PR, sistema de sensor de pH
 - Dimensión de mV para Conex® DIS-PR, sistema de sensor de redox.
- La función de alarma tiene una histéresis automática de 2,5 % del rango de medida seleccionado.

9.7 Menú de servicio

Use el menú de servicio para leer todos los ajustes importantes y para revisar funciones del instrumento. En el menú de código, el rango de servicios cubre los códigos 50 a 57.

Código 50

- Visualización de datos en bruto de valores de célula
 - Corriente de célula real en μA (Conex[®] DIS-D)
 - Corriente de célula real en mV (Conex[®] DIS-PR).

Código 51

- Visualización del gradiente calibrado de la actual calibración (última).
 - En $\mu\text{A/ppm}$ (Conex[®] DIS-D)
 - En mV/pH (Conex[®] DIS-PR con sistema de sensor de pH seleccionado).
- No utilizado con Conex[®] DIS-PR con sistema de sensor redox seleccionado.

Código 52

- Pantalla de potencial de asimetría
 - calibrado con sistema de sensor de pH
 - desviación de redox con sistema de sensor de redox
- Usado sólo con Conex[®] DIS-PR.

Código 53

- Visualización de temperatura en $^{\circ}\text{C}$ con sensor de temperatura (Pt100) conectado
- Usado sólo con Conex[®] DIS-PR.

Código 54

- Visualización de sensor de agua dependiendo del tipo de célula de medida seleccionada.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13: Visualización 100 % = presencia de agua
Visualización 0 % = falta de agua
 - AQC-D2/-D12: Velocidad del sensor de agua en %
Visualización 0 % = 200 rpm
Visualización 100 % = 800 rpm.

Código 55

Rutina de prueba, control de varias funciones del instrumento:

5500:	Prueba de relés de control: interruptores de relés, visualización de códigos intermitente. Para volver al nivel de código, presione [OK].
5501:	Prueba de relé de alarma: como 5500
5502:	Prueba de salida de corriente: se visualizan 4 mA en la salida de corriente, visualización de código intermitente. Para volver al nivel de código, presione [OK].
5503:	Como 5502, salvo que se visualiza 20 mA.
5504:	Prueba de visualización Si la pantalla está completamente oscura: está OK. Si la pantalla permanece parcialmente brillante: está averiada.

Código 56:

- Ajuste del contraste de pantalla entre 0 % y 100 %.

Código 57:

- Si se ha parametrizado un controlador, el funcionamiento actual del controlador (y-out) se visualiza en %. El tope del controlador no debe estar activado en el proceso.
- La visualización es 0,00 % si no se ha parametrizado un controlador.

9.8 Versión de programa

La versión de programa se visualiza cuando se arranca el instrumento. Ejemplo: V.0.15 28feb2003.

9.9 Volver a los valores predeterminados

Para devolver el instrumento a sus ajustes de fábrica (predeterminados), debe hacerse lo siguiente:

- Seleccionar el código 01.
- Introducir el código de ajuste de fábrica **6742**.
- Presionar [OK] para confirmar.

Se reconfiguran todos los ajustes anteriores.

Consulte las secciones [6.5 Ajustes de fábrica](#) y [9.4 Visión general del código](#).

10. Estados de alarma y mensajes de error

Las alarmas están indicadas por el parpadeo del LED de alarma y un código visualizado. Las varias acciones adicionales de alarma se llevan a cabo dependiendo de la alarma.

Si hay varias alarmas, se visualiza la más reciente. Las alarmas anteriores no quedan eliminadas por las alarmas adicionales.

No se señala ninguna alarma durante el funcionamiento del instrumento en el menú de código, SP. Las alarmas aún presentes sólo se evalúan cuando se sale del respectivo menú.

10.1 Valor de alarma *01*/*02*

01: Insuficiencia del valor ajustado de la alarma.

La alarma se visualiza si el valor actual está por debajo del valor ajustado.

02: Rebasamiento del valor ajustado de la alarma. La alarma se visualiza si se excede el valor ajustado.

[Consulte la sección 9.6.11 Ajuste del valor de alarma.](#)

- El LED de alarma parpadea.
- El código visualizado parpadea.
- El relé de alarma está activado (salida flotante).

Para confirmar la alarma, presionar [OK].

- Se reajusta el relé de alarma.
- La alarma sigue indicada por el parpadeo del LED de la alarma y la salida codificada visualizada.

Todas las acciones de alarma se reajustan cuando ya no hay defectos.

10.2 Sensor de agua *09* / sensor de temperatura *12*

09: Sensor de agua

Se visualiza la alarma cuando se muestra el sensor de agua en el caso de las células de medida AQC-D1/-D11 y AQC-D3/-D13, o cuando la frecuencia de entrada se sale del rango de tolerancia en el caso de las células de medida AQC-D2/-D12.

12: Sensor de temperatura

(sólo con Conex[®] DIS-PR)

La alarma se visualiza si la medición de temperatura rebasa o queda por debajo del rango de medición.

- El LED de alarma parpadea.
- La salida de visualización codificada parpadea.
- El relé de alarma está activado (salida flotante).
- Se detiene el controlador.

Para confirmar la alarma, presionar [OK].

- Se reajusta el relé de alarma.
- La alarma se sigue visualizando mediante el parpadeo del LED de alarma y la salida de visualización codificada. El controlador permanece detenido.

Todas las acciones de alarma se reajustan cuando ya no hay defectos.

10.3 Errores de calibración *13*/*14*/*10*/*11*

Las siguientes alarmas sólo pueden ocurrir durante la calibración. Los errores de calibración se visualizan del siguiente modo:

- El LED de alarma parpadea.
- La salida de visualización codificada parpadea.

13: Error de gradiente

La alarma se visualiza si el control de verosimilitud de los datos de calibración de pH establecen un rebasamiento/valor insuficiente del rango de gradiente desde -50 a -62 mV/pH.

14: Error de asimetría (sólo con Conex[®] DIS-PR)

La alarma se visualiza si el control de verosimilitud de los datos de calibración de pH establece un rebasamiento/valor insuficiente del rango de precisión de -60 a +60 mV.

10: Error de tiempo de lectura automática (sólo con Conex[®] DIS-PR)

La alarma se visualiza si el electrodo de combinación no alcanza una señal estable dentro del período de tiempo definido (120 s.).

11: Diferencia de pH (sólo con Conex[®] DIS-PR)

La alarma se visualiza si existe un defecto en el electrodo de combinación o si se utilizó un tampón incorrecto (diferencia en el pH de las soluciones tampón seleccionadas < 1,00 pH).

Las respectivas acciones de alarma, junto con la eliminación de defectos, se describen en las respectivas secciones de calibración.

[Consulte la sección 9.6.5 Calibración para cloro, dióxido de cloro u ozono; Conex[®] DIS-D.](#)

[Consulte la sección 9.6.6 Calibración del valor pH; Conex[®] DIS-PR.](#)

[Consulte la sección 9.6.7 Calibración del valor de redox; Conex[®] DIS-PR.](#)

11. Cuadro de localización de averías

El instrumento no necesita mantenimiento; las reparaciones sólo pueden llevarse a cabo en la fábrica.

La tabla siguiente incluye unas indicaciones breves de posibles errores debidos a la falta de algunos cables o a cables defectuosos en el sistema de sensores.

Avería	Causa	Solución
1. No hay visualización tras la activación.	a) Fuente de alimentación desconectada.	Conecte la fuente de alimentación.
2. No se puede seleccionar el LED de SP (punto de ajuste).	a) Código 2001 activado.	Eliminar código 2001.
3. No se puede seleccionar el LED de detención (tope de controlador).	a) No se ha realizado la configuración del controlador.	Realizar la configuración del controlador.
4. No pueden seleccionarse números de código.	a) Se ha eliminado la habilitación del código 0086; el instrumento está protegido contra operaciones no autorizadas.	Introducir nuevamente la habilitación del código 0086. Consulte la sección 9.4 Visión general del código.

Conex[®] DIS-D

Avería	Causa	Solución
1. Visualización inestable del valor medido.	a) Interferencias en las líneas procedentes de los electrodos/la célula de medida.	Revisar la pantalla/el cable.
	b) Cables de conexión/enchufes entre la célula de medida y Conex [®] DIS interrumpidos o húmedos.	Revisar los cables y cambiarlos, si fuera necesario.
	c) Sensor/electrodo defectuoso.	Cambiar el sensor/electrodo. Revisar el voltaje de control potencióstático, 100 mV entre la terminal M (20) y B/R (21), con célula de medida operativa/conectada. Usar un voltímetro.
2. Visualización a valor de plena escala.	a) Cable de conexión entre el electrodo/la célula de medida y el amplificador del instrumento interrumpido.	Revisar el cable y establecer una conexión.
	b) Electrodo de medición defectuoso.	Cambiar el electrodo de medición.
3. Alarma durante la calibración.	a) Células de medida/electrodos sucios o bloqueados por depósitos.	Quitar los electrodos y limpiar los electrodos de medición y del contador (véanse también las instrucciones de instalación y funcionamiento de las células de medida).
4. Valor de sensor demasiado pequeño en comparación con la referencia.	a) Calibración incorrecta.	Repetir la calibración.
	b) Valor de pH para la medición superior al de la calibración (sólo en el caso del cloro).	Mantener constante el valor de pH durante la medición y la calibración.
5. Valor de sensor demasiado alto en comparación con la referencia.	a) Calibración incorrecta.	Repetir la calibración.
	b) Valor de pH para la medición inferior al de la calibración (sólo en el caso del cloro).	Mantener constante el valor de pH durante la medición y la calibración.

Conex® DIS-PR		
Avería	Causa	Solución
1. Visualización inestable del valor medido.	a) Interferencias en las líneas desde el electrodo de combinación hasta Conex® DIS.	Revisar la pantalla/el cable y el cableado.
	b) Distancia demasiado larga entre el electrodo de combinación y Conex® DIS.	Revisar los cables y cambiarlos, si fuera necesario. Instrumento colocado a más de 3 m de distancia del electrodo de combinación.
	c) Cables de conexión/enchufes entre el electrodo de combinación y Conex® DIS interrumpidos o húmedos.	Revise los cables y establezca conexión. Posiblemente haya que cambiar el electrodo de combinación si entrase agua en la cabeza del sensor.
	d) Bolsas de aire en los electrodos de combinación para pH o redox.	Revise el suministro de agua de muestra y modifíquelo si fuera necesario.
	e) Electrodo de combinación defectuoso.	Sustituya el electrodo de combinación.
2. Visualización a valor de plena escala.	a) Cable de conexión entre el electrodo de combinación y Conex® DIS interrumpido o húmedo.	Revise el cable y establezca una conexión.
	b) Electrodo de combinación defectuoso.	Sustituya el electrodo de combinación.
3. Con la medición del pH, la visualización es constantemente aproximada a un pH de 7,00 y con una medición de redox de 0 mV.	a) Cortocircuito en el cable de conexión entre el electrodo y Conex® DIS, humedad en los conectores del enchufe.	Revise los cables y elimine el cortocircuito. Elimine la humedad o cambie los cables.
	b) Electrodo de combinación defectuoso.	Sustituya el electrodo de combinación.
4. Defecto durante o después de la calibración.	a) Electrodo de combinación sucio, demasiado viejo o defectuoso.	Limpie el electrodo de combinación conforme a la descripción proporcionada, o cámbielo.
	b) Soluciones tampón usadas demasiado viejas.	Renueve las soluciones tampón.
5. Visualización de valor medido de respuesta lenta.	a) Electrodo de combinación sucio.	Limpie el electrodo de combinación conforme a la descripción proporcionada.
	b) Electrodo de combinación demasiado viejo.	Cambie el electrodo de combinación, si fuera necesario.

Nota

Si hubiera defectos en la medición: Consulte las instrucciones de instalación y funcionamiento del respectivo electrodo o célula de medida.

12. Mantenimiento

El dispositivo no necesita mantenimiento.
Las reparaciones solamente se pueden efectuar en fábrica, por parte de especialistas autorizados.

13. Eliminación

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

SOMMAIRE

	Page
1. Symboles utilisés dans cette notice	73
2. Généralités	74
3. Applications	74
4. Sécurité	74
4.1 Obligations de l'exploitant	74
4.2 Prévention du risque	74
5. Identification	75
5.1 Plaque signalétique	75
5.2 Désignation	75
6. Caractéristiques techniques	76
6.1 Versions du dispositif de mesure	76
6.2 Caractéristiques générales	76
6.3 Caractéristiques électroniques et fonctions	76
6.4 Plages de mesure	77
6.5 Réglages en usine	77
6.6 Dimensions	77
7. Installation	78
7.1 Transport et stockage	78
7.2 Déballage	78
7.3 Conditions requises pour l'installation	78
7.4 Installation	78
8. Mise en service / branchements électriques	79
8.1 Bornes	80
8.2 Sorties relais	81
8.3 Sortie courant	81
8.4 Branchements du capteur eau et du capteur de température	81
8.5 Branchement des cellules de mesure	82
9. Fonctionnement	84
9.1 Commandes et affichages	84
9.2 Mise en marche/arrêt de l'appareil	85
9.3 Modes/menus de l'appareil	85
9.4 Liste des codes	86
9.5 Réglages de l'appareil pour mise en service	87
9.6 Réglages de l'appareil	87
9.7 Menu entretien	92
9.8 Version du programme	92
9.9 Réinitialisation aux réglages en usine	92
10. État des alarmes et des messages d'erreur	93
10.1 Valeur d'alarme *01*/*02*	93
10.2 Capteur eau *09* / capteur de température *12*	93
10.3 Erreurs d'étalonnage *13*/*14*/*10*/*11*	93
11. Détection des pannes	94
12. Entretien	95
13. Mise au rebut	95

Avertissement



Avant de commencer l'installation, étudier avec attention la présente notice d'installation et de fonctionnement. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

Nota

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

1. Symboles utilisés dans cette notice



Avertissement

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

Précaution

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. Généralités

Cette notice d'installation et de fonctionnement comprend toutes les informations importantes pour les utilisateurs du **Conex® DIS-D / Conex® DIS-PR**.

- Données 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 serons très heureux de vous venir en aide et de vous faire profiter de notre savoir-faire dans les domaines de mesure, de technologie de régulation et du traitement de l'eau.

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

3. Applications

L'amplificateur de mesure et régulateur **Conex® DIS-D** sert à mesurer le chlore (Cl_2), le dioxyde de chlore (ClO_2) ou l'ozone (O_3), dans l'eau potable, l'eau industrielle ou des piscines et à réguler la variable mesurée à l'aide d'actionneurs appropriés dans les applications décrites dans cette notice. Seulement une des variables mesurées (Cl_2 ou ClO_2 ou O_3) doit être présente dans l'eau. La mesure est en effet non sélective.

L'amplificateur de mesure et régulateur **Conex® DIS-PR** sert à mesurer le pH et le redox dans l'eau potable, l'eau industrielle ou dans l'eau des piscines et à réguler ces variables à l'aide d'actionneurs appropriés dans les applications décrites dans cette notice.



Avertissement

Les autres applications sont considérées comme non approuvées et ne sont pas admissibles. Grundfos n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant d'un usage incorrect.

4. Sécurité

4.1 Obligations de l'exploitant

L'exploitant s'engage à ne laisser travailler avec le dispositif décrit que le personnel qui

- est familiarisé avec les consignes relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents,
- est formé sur l'utilisation du dispositif,
- a lu et compris les avertissements et les symboles de manipulation.

L'exploitant est aussi responsable de la conservation de la présente notice à proximité immédiate du dispositif. Elle doit être accessible en permanence pour le personnel d'exploitation.

4.2 Prévention du risque

Avertissement

Ne pas démonter les composants du dispositif.

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



Respecter les réglementations locales de sécurité.

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

Ne pas ouvrir le dispositif.

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

Choisir le lieu d'installation de manière à ce que le boîtier ne subisse aucune contrainte mécanique.

Précaution

Vérifier que tous les paramètres sont corrects, avant la mise en service du dispositif.

5. Identification

5.1 Plaque signalétique

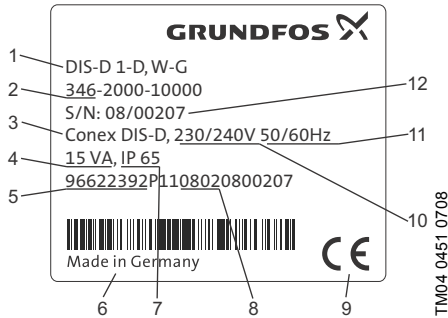


Fig. 1 Plaque d'identification, Conex® DIS-D

Pos.	Description
1	Désignation du type
2	Modèle
3	Nom du produit
4	Consommation électrique [VA]
5	Numéro du produit
6	Pays d'origine
7	Indice de protection
8	Année et semaine de fabrication
9	Labels d'homologation, label CE, etc.
10	Tension [V]
11	Fréquence [Hz]
12	Numéro de série

5.2 Désignation

Exemple	DIS-D	1-D	W	-G
Amplificateur de mesure et régulateur				
DIS-D	Dosage			
DIS-PR	Instruments			
	Standard			
Paramètre d'entrée 1				
P	pH			
R	Redox (ORP)			
D	Chlore (Cl ₂), dioxyde de chlore (ClO ₂) ou ozone (O ₃)			
Montage				
W	Montage mural			
Tension				
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz			
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz			
I	24 VCC			

6. Caractéristiques techniques

6.1 Versions du dispositif de mesure

6.1.1 Amplificateur de mesure

Type	Variables mesurées
Conex® DIS-D	Chlore, dioxyde de chlore ou ozone
Conex® DIS-PR	pH/redox et température

6.1.2 Variantes d'alimentation secteur

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VCC.

6.2 Caractéristiques générales

Indice de protection	IP65
Puissance absorbée	Environ 15 VA
Température ambiante admissible	de 0 °C à +45 °C
Température de stockage admissible	-20 °C à +65 °C
Humidité relative max.	90 % (sans condensation)
Poids	0,8 kg
Boîtier	Plastique ABS

6.3 Caractéristiques électroniques et fonctions

6.3.1 Électronique

Électronique	Microprocesseur 16 bits
Écran	LCD
Sorties relais flottants	1 relais d'alarme, 1 relais de commutation du régulateur (250 V / 6 A, max. 550 VA)
Entrées signal	Valeur mesurée Capteur eau Température (uniquement Conex® DIS-PR)
Sorties signal	1 sortie analogique 0/4 à 20 mA, charge maxi. 500 Ω pour valeur mesurée ou régulation en continu

6.3.2 Fonctions de l'amplificateur de mesure

Mode affichage	Affichage valeur mesurée : valeur mesurée en unité physique, affichage température, en °C (uniquement Conex® DIS-PR)
Comp. température (Conex® DIS-PR)	Manuelle ou automatique avec Pt100
Étalonnage	Étalonnage manuel avec fonction lecture auto
Sortie valeur mesurée	0/4 à 20 mA

6.3.3 Fonctions du régulateur

Régulateur	Sélection possible régulateur à commutation ou en continu
Sortie régulateur pour régulateur à commutation	Capteur valeurs limites, régulateur interimpulsions (P, PI), régulateur fréquence impulsion (P, PI)
Sortie régulateur pour régulateur en continu	Sélection possible 0/4 à 20 mA

Pour capteur de valeurs limites

Valeur limite	0 à 100 % de la plage de mesure, réglable en unité physique de la variable mesurée
Hystérésis	0 à 50 % de la valeur finale de la plage de mesure, réglable en unité physique de la valeur mesurée

Pour régulateurs interimpulsions, fréquence impulsion et en continu

Point consigne	0 à 100 % de la plage de mesure, réglable en unité physique de la valeur mesurée
Bande proportionnelle, X _p	0,1 à 3000,0 %, résolution 0,1 % dans la plage 0,1 à 100,0 %, résolution 1 % dans la plage 101,0 à 3000,0 %
Temps de compensation, T _n	0 à 3000 s, résolution 1 s
Impulsion + temps pause	1 à 100 s, résolution 1 s (uniquement avec régulateur interimpulsions)
Durée de mise en circuit minimale T _{min}	0,1 à 10,0 s, résolution 0,1 s (uniquement pour régulateur interimpulsions)
Fréquence maximale	1 à 220 impulsions par minute, largeur d'impulsion 50 ms (uniquement pour régulateur interimpulsions)
Sens de régulation/commutation	sélection dépassement + ou dépassement -

6.4 Plages de mesure

Chlore Cl_2	
Dioxyde de chlore ClO_2	0 à 2 mg/l ; 0 à 20 mg/l*
Ozone O_3	
pH	0 à 14 pH ; 2 à 12 pH ; 5 à 9 pH
Redox	0 à 1000 mV ; 0 to 1500 mV
Pt100	(-5 à +120 °C)

* Pour O_3 , la plage de mesure effective est limitée à 0-5 mg/l.

6.5 Réglages en usine

Réglages généraux en usine

Sortie courant	0 à 20 mA
Régulateur	Arrêt

Conex® DIS-D

Plage de mesure	0 à 2,00 mg/l
Type de cellule de mesure	AQC-D3/-D13
Capteur eau	Arrêt

Conex® DIS-PR

Capteurs	pH
Plage de mesure	0 à 14 pH
Mesure temp.	Arrêt, compensation manuelle de la température
Capteur eau	Arrêt

Autres valeurs par défaut, voir paragr. [9.4 Liste des codes](#).

6.6 Dimensions

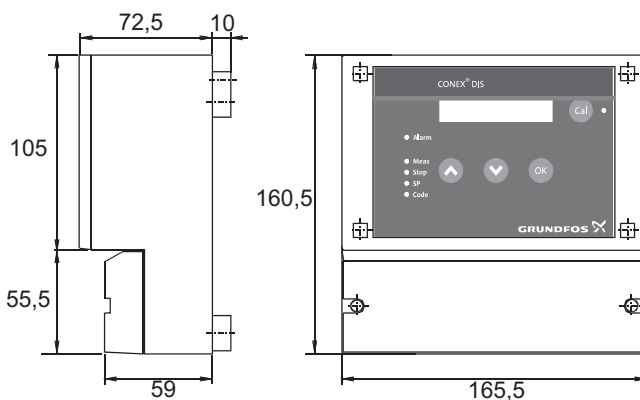


Fig. 2 Conex® DIS

7. Installation

7.1 Transport et stockage

- Transporter le dispositif avec prudence. Ne pas le faire tomber.
- Stockage en un endroit sec et frais.

7.2 Déballage

1. Procéder le plus rapidement possible à l'installation après le déballage.
2. Vérifier si le dispositif n'est pas endommagé. Ne pas installer ni brancher un appareil endommagé.

Nota

Conserver le matériel d'emballage ou l'éliminer conformément à la réglementation locale.

7.3 Conditions requises pour l'installation

- Local sec
- Température du local entre 0 °C et 45 °C
- Lieu d'installation non exposé aux vibrations.

Si les consignes de montage ne sont pas respectées

Précaution

- Le dispositif risque d'être endommagé.
- Les mesures risquent d'être erronées.

7.4 Installation

Avertissement

Avant de procéder à l'installation, couper l'alimentation secteur.



L'indice de protection IP65 n'est garantie que si le couvercle de protection du bornier est fermé et que les presse-étoupes ou les capuchons borgnes appropriés sont fixés.

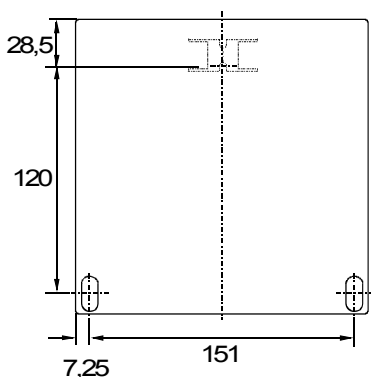


Fig. 3 Schéma de perçage

1. Percer trois orifices ($\varnothing 8$) selon le schéma et insérer les chevilles fournies.
2. Visser la vis (A) dans la cheville supérieure médiane en la laissant dépasser d'environ 1 cm. Voir fig. 4.
3. Desserrer les vis de serrage de la plaque avant et la retirer.
4. Placer l'appareil sur la vis (A).
5. Serrer l'appareil avec les deux vis (B).

L'indice de protection IP65 n'est garantie que si le couvercle du bornier est correctement scellé. Ne pas endommager le joint du couvercle du bornier. Le joint du couvercle du bornier doit être parfaitement fixé.

Précaution

6. Monter la plaque avant de la protection.

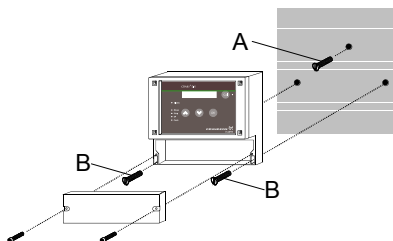


Fig. 4 Schéma de montage

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Mise en service / branchements électriques

Avertissement

Avant de procéder à l'installation, couper l'alimentation secteur.



L'indice de protection IP65 n'est garanti que si la plaque avant de protection de la boîte à bornes est fermée et si les presse-étoupes ou capuchons borgnes appropriés sont en place.

Avertissement

Couper l'alimentation secteur avant de brancher le câble secteur et les contacts de relais. Pour raisons de sécurité, le conducteur de protection doit être branché correctement.



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 secteur spécifiée sur la plaque signalétique est conforme aux normes locales.

Une tension d'alimentation incorrecte peut détruire le dispositif.

Précaution

Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM), les câbles d'entrées et de sorties 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.

L'indice de protection IP65 n'est garanti que si le couvercle de la boîte à bornes est correctement scellé. Ne pas endommager le joint de la boîte à bornes.

Précaution

Il doit être fixé avec précision sur le couvercle de la boîte à bornes.

Ne pas endommager le joint.

Nota

Les bornes inutilisées doivent rester ouvertes.

1. Retirer le couvercle de la boîte à bornes sur le devant du dispositif.
2. Utiliser les traversées de câble appropriées et serrer les vis avec soin.
3. Brancher les câbles utilisés aux bornes, selon l'attribution de la borne **Conex® DIS-D/-PR**.
4. Refermer le couvercle de la boîte à bornes, une fois le joint correctement positionné.

8.1 Bornes

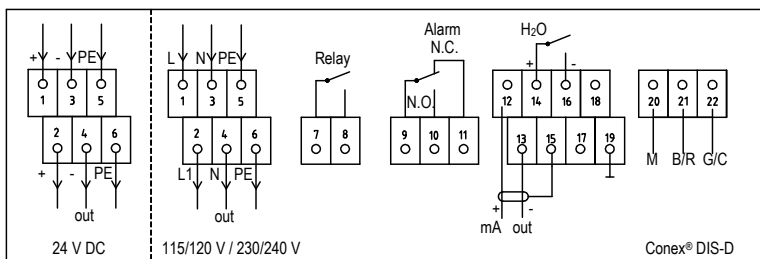


Fig. 5 Conex® DIS-D

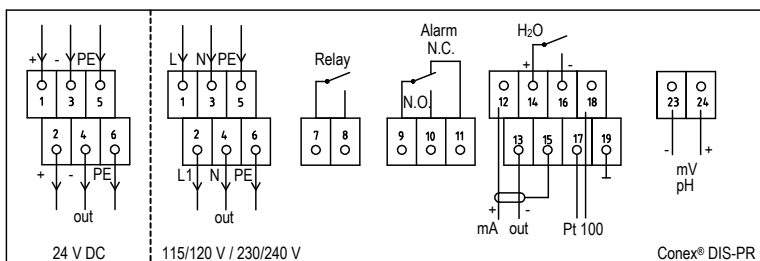


Fig. 6 Conex® DIS-PR

Légende des bornes

Pos.	Description
7, 8	Relay : relais
9, 10, 11	Alarm : relais d'alarme N.O. : contact normalement ouvert N.C. : contact normalement fermé
17, 18	Pt100 : capteur de température Pt100
14, 16	H2O : capteur eau
12, 13	mA out : sortie de courant pour régulateur en continu ou paramètres de mesure ; Conex® DIS-D : Cl₂ (chlore), ClO₂ (dioxyde de chlore) ou O₃ (ozone) ; Conex® DIS-PR : pH , mV
15	Blindage
19	Terre
Électrodes, Conex® DIS-D	
20	M : électrode de mesure
21	B/R : électrode de référence
22	G/C : contre-électrode
Électrodes, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (électrode combinée redox) ou pH (électrode pH)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Sorties relais

Nota

Le branchement des sorties relais dépend de l'application et du dispositif régulé. Les branchements indiqués ci-dessous ne sont donc donnés qu'à titre indicatif.

La suppression d'interférence est nécessaire pour les charges d'induction (aussi relais et contacteurs). Si cela n'est pas possible, protéger les contacts des relais avec un circuit antiparasite comme décrit ci-dessous.

- Avec tension CA

Courant max.	Condensateur C	Résistance R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω , 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω , 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω , 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω , 2 W

- Avec tension CC Brancher la diode roue libre parallèlement au relais ou au contacteur.

Précaution

Les sorties des relais doivent être équipées d'un fusible de sauvegarde correspondant.

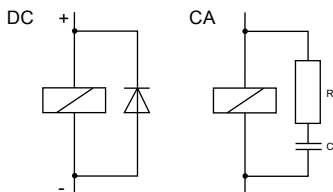


Fig. 7 Circuit antiparasite CC/CA

8.3 Sortie courant

Précaution

S'assurer que la polarité de la sortie courant est correcte.
Charge maximale : 500 Ω .

La sortie de courant peut être réglée sur les deux plages standard "0 à 20 mA" ou "4 à 20 mA". Brancher tous les blindages d'un côté à la masse de blindage (borne 15).

Sortie courant

La sortie courant émet la valeur mesurée affichée sous forme de signal de courant analogique en respectant la plage de mesure.

Utilisation du signal de courant

Utiliser le signal de courant comme signal d'entrée pour une unité d'affichage supplémentaire.

8.4 Branchements du capteur eau et du capteur de température

Branchement du capteur eau

- Un capteur (interrupteur NAMUR) est utilisé pour les cellules de mesure AQC-D1/-D11/-D2/-D12 et AQC-D3/-D13. Pour les couleurs de câbles et les désignations, voir paragr. 8.5 *Branchement des cellules de mesure*.

Précaution

Si la cellule de mesure AquaCell AQC-D2/-D12 est utilisée, le capteur eau doit toujours être raccordé et activé.

Branchement du capteur de température Pt100 (Conex® DIS-PR)

- Brancher le conducteur + à la borne 17.
- Brancher le conducteur - à la borne 18.

TM03 7209 2813

8.5 Branchement des cellules de mesure

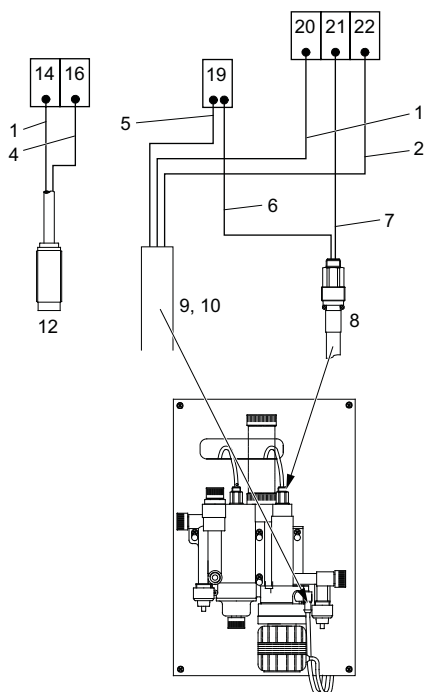


Fig. 8 Schémas de câblage des cellules de mesure AQC-D1/-D2/-D3

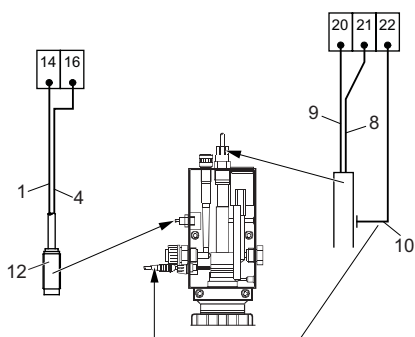


Fig. 9 Schémas de câblage des cellules de mesure AQC-D11

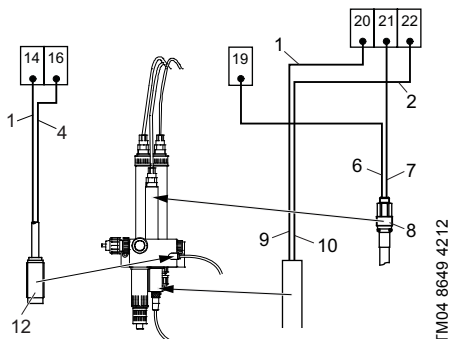


Fig. 10 Schémas de câblage des cellules de mesure AQC-D12

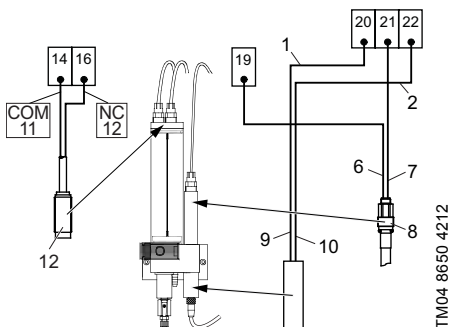
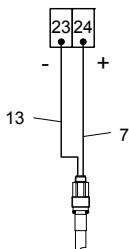


Fig. 11 Schémas de câblage des cellules de mesure AQC-D13

Pos.	Composant
1	Marron
2	Blanc
4	Bleu
5	Blindage
6	Conducteur externe (blindage)
7	Conducteur interne
8	Électrode de référence
9	Électrode de mesure
10	Contre-électrode
12	Capteur eau
13	Conducteur externe



TM03 7005 4506

Fig. 12 Schéma de câblage pour chaînes de mesure à une seule tige, pour pH/redox

Pos.	Composant
7	Conducteur interne
13	Conducteur externe

9. Fonctionnement

9.1 Commandes et affichages

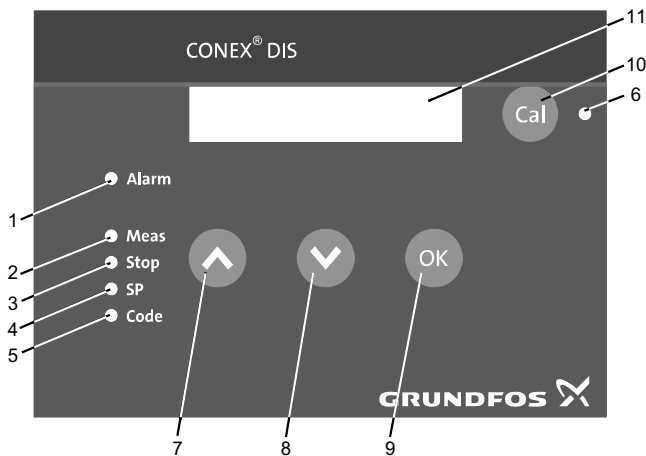


Fig. 13 Commandes et affichages

Diodes DEL

Pos.	Description
1	Alarm : la diode LED d'alarme clignote en cas de défaut ou d'entrée erronée.
2	Meas : la diode DEL du mode de mesure s'allume quand la mesure est active.
3	Stop : la diode DEL d'arrêt du régulateur s'allume quand un régulateur configuré est arrêté.
4	SP : la diode LED de la valeur de consigne s'allume quand la valeur limite ou la valeur de consigne actuelle est affichée et clignote quand le menu SP est ouvert pour modifier la valeur limite ou le point de consigne.
5	Code : la diode DEL du code s'allume quand le menu code est sélectionné et clignote quand le menu code est ouvert.
6	Cal : la diode DEL du mode étalonnage s'allume pendant l'étalonnage.

Boutons d'entrée

Pos.	Description
[Vers le haut] :	
7	• Augmente la valeur. • Changement de menu.
[Vers le bas] :	
8	• Diminue la valeur. • Changement de menu.
[OK] :	
9	- Confirme le menu souhaité. - Confirmation de la valeur sélectionnée.
[Cal] :	
10	Changement entre mode étalonnage et mode mesure.
Affichage	
11	• Affichage de la valeur mesurée en unité physique • Affichage des codes et des valeurs réglées pour le fonctionnement de l'appareil • Affichage des alarmes.

TM03 7211 4506

9.2 Mise en marche/arrêt de l'appareil

Pour mettre en marche ou arrêter le Conex® DIS, utiliser l'alimentation secteur.

9.3 Modes/menus de l'appareil

Le Conex® DIS est commandé par menus.

Les menus sélectionnés sont signalés par le clignotement de la diode DEL correspondante.

Les réglages sont effectués par des entrées codées, voir paragr. [9.4 Liste des codes](#). Sélectionner les valeurs numériques avec [Vers le haut] ou [Vers le bas]. Appuyer sur [OK] pour confirmer.

9.3.1 Mode mesure

En mode de mesure, la valeur mesurée actuelle est affichée à l'écran avec l'unité physique.

Si la valeur mesurée est supérieure ou inférieure à la plage de mesure sélectionnée, la valeur affichée s'arrête à la limite supérieure ou inférieure et l'affichage clignote.

9.3.2 Mode stop

Le mode stop peut uniquement être sélectionné sur des régulateurs déjà configurés. Stop arrête le régulateur. La mesure continue et la valeur mesurée est affichée (la diode LED Meas s'allume).

Régulateur stop marche/arrêt

La diode LED Meas s'allume et un régulateur est configuré.

- Appuyer sur [Vers le haut].
Les diodes LED Stop et Meas s'allument et le régulateur s'arrête.
- Appuyer sur [Vers le bas].
La diode LED Meas s'allume et le régulateur fonctionne à nouveau.

9.3.3 Menu SP

La limite ou la valeur de consigne du régulateur peuvent être réglées et affichées dans le menu valeur de consigne. Ce menu peut uniquement être sélectionné si un régulateur est codé avec un accès SP.

Navigation dans le menu point de consigne

Sans stop régulateur

- Appuyer sur [Vers le bas] jusqu'à ce que la diode LED SP s'allume.

Avec stop régulateur

- Appuyer sur [Vers le haut] jusqu'à ce que les diodes DEL SP et Stop s'allument ; le régulateur s'arrête.
La valeur limite ou le point de consigne actuel s'affiche.

Pour modifier la valeur limite ou le point de consigne

- Appuyer sur [OK].
La diode DEL SP clignote.
- Sélectionner la nouvelle valeur limite ou valeur de consigne avec [Vers le haut] ou [Vers le bas].
- Valider la sélection avec [OK].
- Appuyer sur [Vers le haut] ou [Vers le bas], jusqu'à ce que seule la diode DEL Meas s'allume.

9.3.4 Menu Code

Tous les réglages de l'appareil sont effectués dans le menu Code. Le code commence toujours par un nombre à deux chiffres indiquant la plage de codage. Entrer d'autres entrées/sorties à l'aide d'un code à quatre chiffres ou directement avec [Vers le haut] ou [Vers le bas].

Il existe deux autorisations d'accès au menu Code.

- Aucune autorisation** sauf pour l'accès à Code pour le réglage du code et à Exit pour quitter le menu Code. **Autorisation complète** avec accès à tous les réglages : **code 0086**.

Navigation dans le menu Code

- Appuyer sur [Vers le haut] ou [Vers le bas], jusqu'à ce que la diode DEL Code s'allume.
- Appuyer sur [OK].
La diode DEL Code clignote.
- Sélectionner la plage de code à deux chiffres avec [Vers le haut] ou [Vers le bas].
- Valider la sélection avec [OK].
- Selon la plage de code sélectionnée, lire l'affichage ou régler une valeur ou un code à quatre chiffres avec [Vers le haut] ou [Vers le bas].
- Appuyer sur [OK] pour confirmer.
- Quitter le menu Code avec le code 99 "Exit".
La diode DEL Code s'allume.
- Appuyer sur [Vers le haut] ou [Vers le bas].
La diode DEL Code s'éteint.

[Voir paragr. 9.3.7 Commutation entre les menus et 9.4 Liste des codes.](#)

9.3.5 Menu Cal

Sélectionner le mode Étalonnage pour étalonner l'appareil. Lors de la mise en service, il est recommandé d'effectuer l'étalonnage, avant la configuration et le paramétrage des régulateurs.

9.3.6 Mode alarme

L'appareil dispose d'une valeur d'alarme pouvant se régler librement dans la plage de mesure. L'état de l'alarme est affiché si la valeur de l'alarme est dépassée (vers le haut ou vers le bas, selon la configuration).

La fonction alarme dispose d'une hystérésis fixe de 2,5 % de la plage de mesure sélectionnée.

Pour l'affichage des messages d'alarme, voir paragr.

[10. État des alarmes et des messages d'erreur.](#)

9.3.7 Commutation entre les menus

Seuls les menus pour la configuration actuelle de l'appareil peuvent être sélectionnés. Les autres menus sont contouronnés. La commutation entre les menus et les sélections dans les menus ne peuvent être expliquées que généralement.

Le point de départ est l'état de l'appareil directement après sa mise en marche ou pendant le fonctionnement avec la diode DEL Meas allumée.

Pour naviguer entre les menus, utiliser [Vers le haut] ou [Vers le bas]. Les diodes DEL menu sélectionnables s'allument successivement. Ouvrir le menu souhaité, en appuyant sur [OK]. La diode DEL correspondante clignote.

Pour quitter le menu, valider les réglages en appuyant sur [OK]. La diode DEL menu s'allume. Appuyer ensuite sur [Vers le haut] ou [Down] jusqu'à ce que la diode DEL Meas seule s'allume.

Si le régulateur est déjà configuré, il peut être arrêté ou non pour la sélection d'un autre menu.

Commutation entre menus sans stop régulateur

- Appuyer plusieurs fois sur [Vers le bas]. Les diodes DEL Meas, Code et SP s'allument alternativement si ces menus sont disponibles dans la configuration actuelle de l'appareil.

Commutation entre menus avec stop régulateur

- Appuyer plusieurs fois sur [Vers le haut]. Les diodes DEL Meas + Stop, SP + Stop et Code + Stop s'allument alternativement si ces menus sont disponibles dans la configuration actuelle de l'appareil.

9.4 Liste des codes

Les réglages d'usine (valeurs par défaut) sont représentés ci-dessous en gras.

00-01	Zone code
00	Entrer le code (0086 : code accès libre)
01	Réinitialisation des valeurs d'usine
10-16	Zone CTRL (réglage du régulateur)
10	Xp (bande proportionnelle) en %
11	Tn (temps de réinitialisation) en s.
12	Hystérésis en unité physique
13	Période interimpulsions en s.
14	Temps de fonctionnement min. en s.
15	Fréquence d'impulsion max. en Imp./min.
16	Point de consigne en unité physique

20-23	Zone CTRL (configuration du régulateur)
20	2000 Régulateur arrêté
	2001 Régulateur marche, SP non sélectionnable
	2002 Régulateur marche, SP sélectionnable
21	2100 Sens de régulation croissant
	2101 Sens de régulation décroissant
22	2200 Régulateur contact limité
	2201 Régulateur période interimpulsions
	2202 Régulateur fréquence impulsion
	2203 Régulateur en continu
23	2300 Sortie de courant, 0 à 20 mA
	2301 Sortie de courant, 4 à 20 mA
30-32	Zone section capteur désinfection (uniquement Conex® DIS-D)
30	3000 Capteur débit arrêté
	3001 Capteur débit marche
31	3100 Type de cellule AQC-D1/-D11
	3101 Type de cellule AQC-D3/-D13
	3102 Type de cellule AQC-D2/-D12
32	3200 Plage de mesure 0,00 à 2,00 mg/l
	3201 Plage de mesure 0.0 à 20.0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) ou 0.00 à 5.00 mg/l (O ₃)
40-45	Zone section capteur mV (uniquement Conex® DIS-PR)
40	4000 Capteur débit arrêté
	4001 Capteur débit marche
41	4100 Configuration unité pH
	4101 Configuration unité redox
42	4200 Plage de mesure pH, 0,00 à 14,00
	4201 Plage de mesure pH, 2,00 à 12,00
	4202 Plage de mesure pH, 5,00 à 9,00
	4205 Plage de mesure redox, 0 à 1500 mV
	4206 Plage de mesure redox, 0 à 1000 mV
43	4300 Compensation manuelle de la température
	4301 Compensation automatique de température
44	Entrée température de référence pour étalonnage
45	Entrée correction de température pour Pt100

50-57	Zone section entretien
50	Courant entrant capteur (Conex® DIS-D) Tension entrante capteur (Conex® DIS-PR)
51	Résultat pente dernier étalonnage µA/ppm : mesure de désinfection mV/pH : mesure du pH avec mesure redox non active
52	Potentiel d'asymétrie (uniquement avec mesure du pH) (uniquement Conex® DIS-PR)
53	Affichage température en °C
54	Affichage capteur débit
55	Routines de tests
	5500 Relais régulateur marche
	5501 Relais alarme marche
	5502 Sortie de courant, 4 mA
	5503 Sortie de courant, 20 mA
	5504 Affichage test
56	Réglage du contraste écran en %
57	Affichage régulateur y-out
70-72	Zone section alarme
70	7001 Valeur alarme arrêt
	7002 Valeur alarme marche
71	7101 Dépassement vers le bas
	7102 Dépassement vers le haut
72	Entrée valeur d'alarme en unité physique
99	Exit
	Abandon du menu codes

9.5 Réglages de l'appareil pour mise en service

Procéder comme suit pour une première mise en service de l'appareil

1. Régler le code d'accès 0086.
2. Effectuer le réglage du système de capteurs : valeur de mesure, capteurs, cellule de mesure et température.
3. Étalonnage.
4. Sélection, configuration et paramétrage du régulateur en deux étapes.
 - Configuration du régulateur : sélection de base et configuration du type de régulateur
 - Paramétrage du régulateur : paramétrage du type de régulateur sélectionné.
5. Réglage des valeurs d'alarme.

9.6 Réglages de l'appareil

9.6.1 Réglage du code d'accès

1. Appuyer sur [Vers le haut] ou [Vers le bas], jusqu'à ce que la diode DEL Code s'allume.
2. Appuyer sur [OK].
La diode DEL Code clignote.
3. Sélectionner le code 00 en appuyant sur [OK].
4. Sélectionner le code 0086 avec [Vers le haut] ou [Vers le bas].
5. Appuyer sur [OK] pour confirmer.

9.6.2 Réglage du système de capteurs ; capteur eau Conex® DIS-D

1. Sélectionner le code 30 et mettre le capteur eau sur marche ou arrêt.
 - Code 3000 : capteur eau arrêt
 - Code 3001 : capteur eau marche.
2. Appuyer sur [OK] pour confirmer.

Précaution Le capteur eau doit être en marche pour la cellule de mesure AQC-D2/-D12.

- Message d'alarme avec code *09*, faible niveau d'eau de mesure :

Voir paragr. 10.2 Capteur eau *09* / capteur de température *12*.

Cellule de mesure

- Entrer la cellule de mesure disponible avec code 31.
 - Code 3100 : Cellule de mesure AQC-D1/-D11
 - Code 3101 : Cellule de mesure AQC-D3/-D13
 - Code 3102 : Cellule de mesure AQC-D2/-D12.
- Appuyer sur [OK] pour confirmer.

Plage de mesure

- Sélectionner la plage de mesure avec code 32.
 - Code 3200 : plage de mesure, 0,00 à 2,00 mg/l
 - Code 3201 : Plage de mesure, 0,0 à 20,0 mg/l (Cl₂, ClO₂) ou 0,00 à 5,00 mg/l (O₃).
- Appuyer sur [OK] pour confirmer.

9.6.3 Réglage du système de capteurs ; capteur eau Conex® DIS-PR

- Sélectionner le code 40 et mettre le capteur eau sur marche ou arrêt.
 - Code 4000 : capteur eau arrêt
 - Code 4001 : capteur eau marche.
- Appuyer sur [OK] pour confirmer.

Message d'alarme avec code *09*, faible niveau eau de mesure :

Voir paragr. 10.2 Capteur eau *09* / capteur de température *12*.

Paramètre mesuré

- Sélectionner le code 41 et le paramètre mesuré.
 - Code 4100 : mesure du pH
 - Code 4101 : mesure redox.
- Appuyer sur [OK] pour confirmer.

Plage de mesure

- Avec le code 42, sélectionner la plage de mesure.
 - Code 4200 : plage de mesure, pH 0,00 à 14,00
 - Code 4201 : plage de mesure, pH 2,00 à 12,00
 - Code 4202 : Plage de mesure, pH 5,00 à 9,00
 - Code 4205 : plage de mesure, redox 0 à 1500 mV
 - Code 4206 : plage de mesure, redox 0 à 1000 mV
- Appuyer sur [OK] pour confirmer.

9.6.4 Compensation de température ; Conex® DIS-PR

- Une fonction de compensation permet d'annuler numériquement la dépendance de température du capteur.
- La compensation automatique de température est uniquement possible si un capteur de température (Pt100) est branché.
- En compensation manuelle de température, celle-ci est entrée manuellement et calculée automatiquement avec la pente du capteur.
- Aucune compensation de température n'est effectuée pour les valeurs redox.

Activation de la compensation de température

- Sélectionner le menu code 43 et appuyer sur [OK] pour confirmer.
 - Avec [Vers le haut] ou [Vers le bas], sélectionner le code 4300 pour une compensation manuelle de température ou le code 4301 pour une compensation automatique de température. Appuyer sur [OK] pour confirmer.
 - Quitter ensuite le menu code avec EXIT et revenir au niveau affichage.

Réglage du capteur de température

- Si la résistance réelle du capteur de température (Pt100) est modifiée par la longueur du câble, il est possible de compenser la modification par une fonction de décalage (Offset).
 - Sélectionner le menu code 45.
 - Mesurer la température de référence, par ex. avec un thermomètre étalonné, et l'entrer en °C avec [Vers le haut] ou [Vers le bas].
- Le décalage (offset) est automatiquement calculé.
- La température en °C peut être lue à tout moment dans le menu code 53.

9.6.5 Etalonnage pour le chlore, le dioxyde de chlore ou l'ozone ; Conex® DIS-D

La valeur d'étalonnage est mémorisée même pendant une coupure du courant (défaillance). Pour vérifier la valeur d'étalonnage courante, utiliser le code 51.

Nota

- Appuyer sur [Cal] et sélectionner le menu étalonnage.
 - La diode DEL Cal à côté de [Cal] s'allume.
 - Pour éviter un surdosage, les régulateurs doivent être éteints et les actionneurs fermés.
 - Après la sélection de la fonction d'étalonnage avec [Cal], la valeur mesurée initialement est affichée avec la valeur mesurée en cours.
- Avec [Vers le haut] ou [Vers le bas], entrer la valeur de référence déterminée par photométrie ou analyse (par ex. par mesure photométrique avec DIT).

3. Démarrer l'étalonnage en appuyant sur [OK].
 - Les données du capteur sont ensuite lues par une fonction de lecture automatique et l'étalonnage est effectué.
 - L'inclinaison (sensibilité) du capteur est calculée.
4. Le résultat de l'étalonnage est automatiquement affiché juste après l'étalonnage.
 - La pente du capteur est exprimée en $\mu\text{A/ppm}$.

Résultat d'étalonnage

- Le résultat d'étalonnage actuel (dernier étalonnage) peut être affiché n'importe quand sur le menu code.
 - Code 51 : affichage de l'inclinaison étalonnée en $\mu\text{A/ppm}$.

Message d'erreur à la lecture du signal de courant du système de capteurs

- La diode DEL alarme clignote.
- Le message codé clignote à l'écran.

13 : erreur de pente

L'alarme est enclenchée si le contrôle de plausibilité établit la situation suivante :

dépassement vers le haut ou vers le bas des plages de pente suivantes en fonction de la cellule de mesure sélectionnée.

Cellule de mesure	Limite inférieure	Limite supérieure
AQC-D1/-D11	7,0 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$

- Appuyer sur [OK] pour confirmer le message d'erreur et revenir au niveau affichage.
- Les données d'étalonnage sont alors importées.

L'appareil fonctionne en mode urgence. Pour remédier au défaut, voir paragr.

Nota

11. Détection des pannes, puis étalonner à nouveau.

9.6.6 Étalonnage de la valeur du pH ; Conex® DIS-PR

La valeur d'étalonnage est mémorisée même pendant une coupure du courant (défaillance). Pour vérifier la valeur d'étalonnage courante, utiliser le code 51.

Nota

Entrée de la température de la solution tampon

Dans le menu code, entrer la température de la solution tampon avant l'étalonnage.

1. Sélectionner le menu code 44 et appuyer sur [OK] pour confirmer.
2. Entrer la température de la solution tampon en $^{\circ}\text{C}$ avec [Vers le haut] ou [Vers le bas] et confirmer avec [OK].
3. Quitter ensuite le menu code avec EXIT et revenir au niveau affichage.

Voir paragr. **9.6.4 Compensation de température ; Conex® DIS-PR.**

Sélection des valeurs tampon, lecture des valeurs tampon et étalonnage

1. Appuyer sur [Cal] et sélectionner le menu étalonnage.
 - La diode DEL Cal à côté de [Cal] s'allume.
 - Pour éviter un surdosage, les régulateurs sont éteints et les actionneurs fermés.
 - Un étalonnage du pH à deux points est utilisé.
 - La valeur pH 4,01 de la solution tampon s'affiche automatiquement.
2. Modifier si nécessaire la valeur de la solution tampon avec [Vers le haut] ou [Vers le bas].
3. Verser la solution tampon 1 de la bouteille d'alimentation dans un récipient propre.
4. Immerger l'électrode combinée dans la solution tampon.
5. En appuyant sur [OK], démarrer la fonction de lecture automatique AUTO READ (lecture du signal de mesure) et l'étalonnage.
 - La valeur tampon clignote à l'écran.
 - Durant l'étalonnage du pH, la fonction de lecture automatique AUTO READ assure que le signal d'électrode correct de la valeur tampon n'est lu que si le signal de mesure reste stable pendant un laps de temps défini.
6. Jeter la première la solution tampon.
 - Ne pas la remettre dans la bouteille d'alimentation.
 - Rincer l'électrode combinée à l'eau.
 - La valeur tampon pH 7,00 s'affiche automatiquement après lecture de la première valeur tampon.
7. Modifier si nécessaire la valeur tampon avec [Vers le haut] ou [Vers le bas].
8. Verser la solution tampon 2 de la bouteille d'alimentation dans un récipient propre.
9. Immerger l'électrode combinée dans la deuxième solution tampon.
10. En appuyant sur [OK], démarrer la fonction de lecture automatique et l'étalonnage.
 - La valeur tampon clignote à l'écran.
- Jeter la solution tampon et rincer l'électrode combinée à l'eau.
 - Le résultat de l'étalonnage est automatiquement affiché directement après l'étalonnage : pente du capteur en mV/pH .
11. En appuyant sur [OK], le message suivant s'affiche :
 - potentiel d'asymétrie de l'électrode combinée en mV .
12. Retour au niveau affichage, en appuyant sur [OK].

Messages d'erreur à la lecture du signal de tension de l'électrode combinée pH

- La diode DEL alarme clignote.
- Le message codé clignote à l'écran.

13 : Erreur de pente

L'alarme est affichée si le contrôle de plausibilité des données d'étalonnage du pH établit un dépassement vers le haut ou vers le bas de la plage de pente de -50 à -62 mV/ pH.

14 : Erreur d'asymétrie

L'alarme est affichée si le contrôle de plausibilité des données d'étalonnage du pH établit un dépassement vers le haut ou vers le bas de la plage de précision de -60 à +60 mV.

10 : Erreur de temporisation Auto read

L'alarme est affichée si l'électrode combinée n'atteint pas un signal stable dans un laps de temps défini (120 s).

11 : Différence de pH

L'alarme est affichée en présence d'un défaut de l'électrode combinée ou si une solution tampon inappropriée a été utilisée (différence de pH des solutions tampons sélectionnées < 1,00 pH).

- Le processus d'étalonnage est interrompu dans les quatre cas.
- Appuyer sur OK pour confirmer le message d'erreur et revenir au niveau affichage.
- Aucune nouvelle donnée d'étalonnage n'est prise en compte ; les anciennes données d'étalonnage ne sont pas superposées.

Résultat d'étalonnage

- Le résultat d'étalonnage actuel (dernier étalonnage) peut être affiché n'importe quand sur le menu code.
 - Code 51 : affichage de la pente étalonnée en mV/pH
 - Code 52 : affichage du potentiel d'asymétrie en mV.

9.6.7 Étalonnage de la valeur du redox ; Conex® DIS-PR

- L'étalonnage redox s'effectue par détermination du décalage (offset) redox comparé à une solution de référence (p. ex. solution tampon redox GRUNDFOS 220 mV, référence No : 96609166).
1. Appuyer sur [Cal] et sélectionner le menu étalonnage.
La diode DEL Cal, près du bouton [Cal], s'allume.
 - Pour éviter un surdosage, les régulateurs sont éteints et les actionneurs fermés.
 - La valeur tampon 220 mV s'affiche automatiquement.
 2. Modifier la valeur de la solution tampon utilisée avec [Vers le haut] ou [Vers le bas].
 3. Verser la solution tampon redox de la bouteille d'alimentation dans un récipient propre.
 4. Immerger l'électrode combinée dans la solution tampon.
 5. En appuyant sur [OK], démarrer la fonction de lecture automatique AUTO READ (lecture du signal de mesure) et l'étalonnage. La valeur tampon clignote à l'écran.
Durant l'étalonnage du redox, la fonction lecture automatique assure que le signal d'électrode correct de la valeur tampon n'est lu que si le signal de mesure reste stable pendant un laps de temps défini.
 6. Jeter la solution tampon (ne pas la verser dans la bouteille d'alimentation), rincer l'électrode combinée à l'eau.
Le résultat de l'étalonnage est automatiquement affiché directement après l'étalonnage :
 - décalage (offset) redox en mV.
 7. Retour au niveau d'affichage, en appuyant sur [OK].

Messages d'erreur à la lecture du signal de tension de l'électrode combinée redox

- La diode DEL alarme clignote.
- Le message codé clignote à l'écran.
- Le décalage (offset) redox clignote.

14 : Erreur d'asymétrie

L'alarme est affichée si le contrôle de plausibilité des données d'étalonnage du redox établit un dépassement vers le haut ou vers le bas de la plage de précision de -60 à +60 mV.

Le processus d'étalonnage est interrompu.

- Appuyer sur [OK] pour confirmer le message d'erreur et revenir au niveau affichage.
- Aucune nouvelle donnée d'étalonnage n'est prise en compte ; les anciennes données d'étalonnage ne sont pas superposées.

Résultat d'étalonnage

- Le résultat d'étalonnage actuel (dernier étalonnage) peut être affiché n'importe quand dans le menu code.
 - Code 52 : affichage décalage (offset) redox en mV.

9.6.8 Configuration du régulateur

1. Mettre en marche/arrêter le régulateur avec code 20.
 - Code 2000 : régulateur arrêt.
 - Code 2001 : régulateur marche, SP (valeur de consigne) n'est pas réglable.
 - Code 2002 : régulateur marche, SP (valeur de consigne) est réglable.
Voir paragr. 9.3.3 Menu SP.
2. Sélectionner le sens de régulation avec code 21.
 - Code 2100 : sens de régulation croissant (commute en cas de dépassement vers le bas de la valeur limite/valeur de consigne)
 - Code 2101 : sens de régulation décroissant (commute en cas de dépassement vers le haut de la valeur limite/valeur de consigne).
3. Sélectionner le type de régulateur avec code 22.
 - Code 2200 : capteur de valeur limite
 - Code 2201 : régulateur interimpulsions
 - Code 2202 : régulateur fréquence impulsion
 - Code 2203 : régulateur en continu.
4. Appuyer sur [OK] pour confirmer.

Après une interruption de courant, le régulateur démarre avec un délai de 10 s pour éviter un dysfonctionnement pendant le démarrage.

Nota

9.6.9 Sortie courant

Deux plages normalisées "0 à 20 mA" et "4 à 20 mA" sont disponibles pour la **sortie de courant**. Elles sont affectées linéairement à la plage de mesure.

1. Sélectionner la plage de sortie courant avec code 23.
 - Code 2300 : 0 à 20 mA
 - Code 2301 : 4 à 20 mA.
2. Appuyer sur [OK] pour confirmer.

La valeur mesurée est présente à la sortie de courant si un moniteur de valeur limite, un régulateur interimpulsions ou de fréquence d'impulsion est sélectionné. Le signal du régulateur est présent à la sortie de courant si un régulateur en continu est activé.

Nota

9.6.10 Paramétrage du régulateur

Le régulateur sélectionné dans 9.6.8 Configuration du régulateur est paramétré dans la zone de codes CTRL. Seuls les codes et possibilités de paramétrage correspondant au régulateur sont disponibles.

- Code 10 Xp (bande proportionnelle) en %, 0,1 à 3000,0 %, résolution 0,1 % dans la bande 0,1 à 100,0 %, résolution 1 % dans la bande 101,0 à 3000,0 %,
- Code 11 Tn (temps d'intégration) en s, 0 à 3000 s, résolution 1 s
- Code 12 Hystérésis en unité physique, 0 à 50 % de valeur maximale, réglable en unité physique de la valeur mesurée
- Code 13 Durée interimpulsions en s, 1 à 100 s, résolution 1 s
- Code 14 Durée ON min. en s, 0,1 à 10,0 s, résolution 0,1 s
- Code 15 Fréquence max. en impulsion/min, 1 à 220 impulsions par min, largeur d'impulsion 50 ms
- Code 16 valeur de consigne/valeur limite en unité physique, 0 à 100 % de la plage de mesure

1. Appuyer sur [OK] pour confirmer le code sélectionné.
2. Modifier la valeur affichée dans la plage de réglage avec [Vers le haut] ou [Vers le bas].
3. Appuyer sur [OK] pour confirmer.

Si le temps d'intégration Tn est réglé à 0, le régulateur réagit comme un véritable régulateur P. Si la bande proportionnelle XP est réglée à 0,0 %, il réagit comme un capteur de valeur limite.

Nota

9.6.11 Réglage de la valeur d'alarme

1. Sélectionner le code 70 et régler le code 7002 (valeur d'alarme activée). Appuyer sur [OK] pour confirmer.
 2. Sélectionner le sens de commutation avec code 71.
 - Code 7101 : dépassement vers le bas
 - Code 7102 : dépassement vers le haut.
 3. Entrer la valeur d'alarme avec code 72.
 - unité mg/l pour Conex® DIS-D
 - unité pH pour Conex® DIS-PR, capteurs pH
 - unité mV pour Conex® DIS-PR, capteurs redox.
- La fonction d'alarme dispose d'une hystérésis automatique de 2,5 % de la plage de mesure sélectionnée.

9.7 Menu entretien

Le menu entretien permet de lire tous les paramètres importants et de vérifier les fonctions de l'appareil. Dans le menu codes, la plage entretien regroupe les codes 50 à 57.

Code 50

- Affichage des valeurs de données brutes de la cellule
 - Courant effectif de la cellule, en μA (Conex[®] DIS-D)
 - Courant effectif de la cellule, en mV (Conex[®] DIS-PR).

Code 51

- Affichage de la pente étalonnée de l'étalonnage courant (du dernier étalonnage).
 - en $\mu\text{A/ppm}$ (Conex[®] DIS-D)
 - en mV/pH (Conex[®] DIS-PR avec capteur pH sélectionné).
- Non utilisé avec Conex[®] DIS-PR, si capteur redox sélectionné.

Code 52

- Affichage
 - du potentiel d'asymétrie étalonné avec capteur de pH
 - du décalage (offset) redox étalonné avec capteur de redox
- Utilisé uniquement avec Conex[®] DIS-PR

Code 53

- Affichage de la température en $^{\circ}\text{C}$ avec capteur de température (Pt100) raccordé
- Utilisé uniquement avec Conex[®] DIS-PR

Code 54

- Affichage du capteur eau, selon le type de cellule de mesure sélectionné.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13 :
affichage 100 % = présence d'eau
affichage 0 % = manque eau
 - AQC-D2/-D12 :
affichage de la vitesse du capteur eau en %
affichage 0 % = 200 t/min
affichage 100 % = 800 t/min.

Code 55

Routine de test, contrôle des différentes fonctions de l'appareil

-
- | | |
|--------|--|
| 5500 : | Test du relais du régulateur : le relais commute et l'affichage du code clignote. Appuyer sur [OK] pour revenir au niveau code. |
| 5501 : | Test du relais d'alarme : identique à 5500 |
| 5502 : | Test de la sortie de courant : 4 mA affichés à la sortie de courant, l'affichage du code clignote. Appuyer sur [OK] pour revenir au niveau code. |
| 5503 : | Identique à 5502, mais 20 mA est affiché. |
| 5504 : | Test affichage :
si l'écran est entièrement sombre : le fonctionnement est OK.
si l'écran brille partiellement : l'écran est défectueux. |
-

Code 56

- Réglage du contraste d'écran entre 0 % et 100 %.

Code 57

- Si un régulateur a été paramétré, la puissance actuelle du régulateur (y-out) est affichée en %. L'arrêt du régulateur ne doit pas être activé pendant le processus.
- Si un régulateur n'a pas été paramétré, 0,00 % s'affiche.

9.8 Version du programme

La version du programme s'affiche au démarrage de l'appareil. Exemple : V.0.15 28feb2003.

9.9 Réinitialisation aux réglages en usine

Pour réinitialiser l'appareil aux réglages d'usine (valeurs par défaut), procéder de la manière suivante.

- Sélectionner le code 01.
- Entrer le code des réglages d'usine **6742**.
- Appuyer sur [OK] pour confirmer.

Tous les réglages précédents sont réinitialisés.

[Voir parag. 6.5 Réglages en usine et 9.4 Liste des codes.](#)

10. État des alarmes et des messages d'erreur

Les alarmes sont indiquées par le clignotement de la diode DEL d'alarme et par un code affiché. Diverses actions d'alarme supplémentaires sont exécutées en fonction de l'alarme.

Si plusieurs alarmes sont présentes, l'alarme la plus récente est affichée. Les anciennes alarmes ne sont pas supprimées par les nouvelles.

Aucune alarme n'est signalée pendant le fonctionnement de l'appareil, au menu code, SP. Les alarmes encore présentes sont uniquement évaluées lorsque l'on quitte le menu concerné.

10.1 Valeur d'alarme *01*/*02*

01 : dépassement vers le bas de la valeur d'alarme fixée.

L'alarme s'affiche si la valeur actuelle est inférieure à la valeur fixée.

02 : dépassement vers le haut de la valeur d'alarme fixée.

L'alarme s'affiche si la valeur fixée est dépassée.

[Voir parag. 9.6.11 Réglage de la valeur d'alarme.](#)

- La diode DEL alarme clignote.
- Le code affiché clignote.
- Le relais d'alarme est commuté (sortie sans potentiel).

Appuyer sur [OK] pour confirmer.

- Le relais d'alarme est réinitialisé.
- L'alarme est toujours affichée par le clignotement de la diode DEL d'alarme et le message codé clignote à l'écran.

Toutes les actions d'alarme sont réinitialisées lorsque le défaut n'est plus présent.

10.2 Capteur eau *09* / capteur de température *12*

09 : capteur eau

L'alarme s'affiche quand le capteur eau est affiché pour les cellules de mesure AQC-D1/-D11 et AQC-D3/-D13 ou quand la fréquence d'entrée se trouve hors de la plage de tolérance pour les cellules de mesure AQC-D2/-D12.

12 : capteur de température

(uniquement avec Conex[®] DIS-PR)

L'alarme est affichée quand la mesure de la température dépasse la plage de mesure.

- La diode DEL alarme clignote.
- Le message codé clignote à l'écran.
- Le relais d'alarme est commuté (sortie sans potentiel).
- Le régulateur est arrêté.

Appuyer sur [OK] pour confirmer.

- Le relais d'alarme est réinitialisé.
- L'alarme est toujours affichée par le clignotement de la diode DEL d'alarme et le message codé qui clignote à l'écran. Le régulateur reste arrêté.

Toutes les actions d'alarme sont réinitialisées lorsque le défaut a disparu.

10.3 Erreurs d'étalonnage *13*/*14*/*10*/*11*

Les messages d'alarme suivants peuvent uniquement apparaître en cours d'étalonnage. Les erreurs d'étalonnage sont signalées de la manière suivante :

- la diode DEL alarme clignote,
- le message codé clignote à l'écran.

13 : erreur de pente

L'alarme est affichée si le contrôle de plausibilité des données d'étalonnage du pH établit un dépassement vers le haut ou vers le bas de la plage de pente de -50 à -62 mV/pH.

14 : erreur d'asymétrie

(uniquement avec Conex[®] DIS-PR)

L'alarme est affichée si le contrôle de plausibilité des données d'étalonnage du pH établit un dépassement vers le haut ou vers le bas de la plage de précision de -60 à +60 mV.

10 : erreur de temporisation Auto Read

(uniquement avec Conex[®] DIS-PR)

L'alarme est affichée si l'électrode combinée n'atteint pas un signal stable dans un laps de temps défini (120 s).

11 : différence de pH

(uniquement avec Conex[®] DIS-PR)

L'alarme est affichée en présence d'un défaut de l'électrode combinée ou si une solution tampon incorrecte a été utilisée (différence de pH des solutions tampons sélectionnées < 1,00 pH).

Les actions d'alarme respectives et élimination des erreurs sont décrites dans les différents paragraphes de étalonnages.

[Voir parag. 9.6.5 Etalonnage pour le chlore, le dioxyde de chlore ou l'ozone ; Conex[®] DIS-D.](#)

[Voir parag. 9.6.6 Etalonnage de la valeur du pH ; Conex[®] DIS-PR.](#)

[Voir parag. 9.6.7 Etalonnage de la valeur du redox ; Conex[®] DIS-PR.](#)

11. Détection des pannes

L'appareil est conçu pour fonctionner sans maintenance. Les réparations peuvent uniquement être effectuées en usine.

Le tableau suivant vous donne un aperçu des dysfonctionnements possibles dus à des câblages manquant ou défectueux ou à des capteurs défaillants.

Dysfonctionnement	Cause	Solution
1. Pas d'affichage après la mise en marche.	a) Alimentation électrique débranchée.	Mettre sous tension.
2. La diode DEL SP (valeur de consigne) ne peut pas être sélectionnée.	a) Code 2001 activé.	Supprimer le code 2001.
3. La diode DEL arrêt (arrêt régulateur) ne peut pas être sélectionnée.	a) Configuration du régulateur non effectuée.	Effectuer la configuration du régulateur.
4. Les chiffres du code ne peuvent pas être sélectionnés.	a) Le code d'autorisation 0086 a été supprimé. L'appareil est protégé contre une utilisation non autorisée.	Entrer à nouveau le code d'autorisation 0086. Voir paragr. 9.4 Liste des codes.

Conex® DIS-D

Dysfonctionnement	Cause	Solution
1. Affichage de la valeur mesurée instable.	a) Interférences sur les câbles depuis l'électrode/la cellule de mesure.	Vérifier le blindage/le câble.
	b) Câbles/fiches de branchement entre la cellule de mesure et Conex® interrompus ou humides.	Vérifier les câbles et les remplacer, si nécessaire.
	c) Capteur/électrode défectueux.	Remplacer le capteur/l'électrode. Vérifier la tension de régulation potentiostatique, 100 mV, entre les bornes M (20) et B/R (21) avec la cellule de mesure en état de marche/raccordée. Utiliser un voltmètre.
2. L'écran affiche la valeur maximale.	a) Branchement du câble entre électrode/cellule de mesure et amplificateur de mesure interrompu.	Vérifier le câble et rétablir le branchement.
	b) Électrode de mesure défectueuse.	Remplacer l'électrode de mesure.
3. Message d'alarme pendant l'étalonnage.	a) Cellule de mesure/électrodes encrassées ou bloquées par des dépôts.	Retirer les électrodes. Nettoyer les électrodes de mesure et de compteur (voir également la notice d'installation et d'entretien des cellules de mesure).
4. Valeur du capteur trop faible par rapport à la référence.	a) Étalonnage incorrect.	Répéter l'étalonnage.
	b) Valeur du pH de la mesure plus élevé qu'avec étalonnage (uniquement avec chlore).	Maintenir la valeur du pH constante pour la mesure et l'étalonnage.
5. Valeur du capteur trop élevée par rapport à la référence.	a) Étalonnage incorrect.	Répéter l'étalonnage.
	b) Valeur pH de la mesure plus faible qu'avec étalonnage (uniquement avec chlore).	Maintenir la valeur du pH constante pour la mesure et l'étalonnage.

Conex® DIS-PR		
Dysfonctionnement	Cause	Solution
1. Affichage de la valeur mesurée instable.	a) Interférences sur les câbles de l'électrode combinée le Conex® DIS.	Vérifier le blindage/câble et la pose du câble.
	b) Distance trop grande entre l'électrode combinée et le Conex® DIS.	Vérifier les câbles. Les remplacer, si nécessaire. Placer l'appareil à une distance maximale de 3 m de l'électrode combinée.
	c) Câbles/fiches de branchement entre l'électrode combinée et Conex® DIS interrompus ou humides.	Vérifier les câbles et rétablir le branchement. En cas d'infiltration d'eau dans la tête du capteur, remplacer éventuellement l'électrode combinée.
	d) Poches d'air sur les électrodes combinées pour pH ou redox.	Vérifier et modifier éventuellement l'admission d'eau de mesure.
	e) Électrode combinée défectueuse.	Remplacer l'électrode combinée.
2. L'écran affiche la valeur maximale.	a) Branchement du câble interrompu entre l'électrode combinée et Conex®.	Vérifier le câble et rétablir le branchement.
	b) Électrode combinée défectueuse.	Remplacer l'électrode combinée.
3. Avec la mesure du pH, l'affichage indique en permanence environ pH 7,00 et 0 mV avec la mesure redox.	a) Court-circuit au niveau du câble de branchement entre l'électrode et le Conex® DIS, humidité dans les connecteurs de fiches.	Vérifier les câbles et supprimer le court-circuit. Éliminer l'humidité ou remplacer les câbles.
	b) Électrode combinée défectueuse.	Remplacer l'électrode combinée.
4. Défaut pendant ou après l'étalonnage.	a) Électrode combinée encrassée, trop vieille ou défectueuse.	Nettoyer l'électrode combinée selon la description fournie ou la remplacer.
	b) Solutions tampon utilisées trop vieilles.	Remplacer les solutions tampon.
5. L'affichage de la valeur mesurée présente un temps de réaction lent.	a) Électrode combinée encrassée.	Nettoyer l'électrode combinée, selon la description fournie.
	b) Électrode combinée trop vieille.	Remplacer l'électrode combinée, si nécessaire.

Nota

En cas d'erreurs de mesure, se référer à la notice d'installation et de fonctionnement de l'électrode et de la cellule de mesure en question.

12. Entretien

L'appareil ne nécessite aucun entretien.

Les réparations ne peuvent être effectuées qu'en usine par des spécialistes agréés.

13. Mise au rebut

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, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.

Italiano (IT) Istruzioni di installazione e funzionamento

Traduzione della versione originale inglese

INDICE

	Pagina
1. Simboli utilizzati in questo documento	96
2. Informazioni generali	97
3. Applicazioni	97
4. Sicurezza	97
4.1 Obblighi del proprietario	97
4.2 Eliminazione dei rischi	97
5. Identificazione	98
5.1 Targhetta di identificazione	98
5.2 Codice del modello	98
6. Caratteristiche tecniche	99
6.1 Versioni strumentali	99
6.2 Caratteristiche generali	99
6.3 Funzioni e dati elettronici	99
6.4 Intervalli di misura	100
6.5 Impostazioni di fabbrica	100
6.6 Dimensioni	100
7. Installazione	101
7.1 Trasporto e immagazzinamento	101
7.2 Apertura dell'imballaggio	101
7.3 Requisiti di installazione	101
7.4 Installazione	101
8. Messa in funzione / collegamenti elettrici	102
8.1 Collegamenti	103
8.2 Uscite relè	104
8.3 Uscita di corrente	104
8.4 Collegamenti per sensore acqua e sensore temperatura	104
8.5 Collegamento celle di misura	105
9. Funzionamento	107
9.1 Elementi di controllo e visualizzazione	107
9.2 Spegner e accendere lo strumento	108
9.3 Modalità/menù strumento	108
9.4 Visione d'insieme codice	109
9.5 Impostazioni strumentali per messa in funzione	110
9.6 Impostazioni strumentazione	110
9.7 Menù di servizio	115
9.8 Versione programma	115
9.9 Reset a impostazioni di default	115
10. Stati di allarme e messaggi di errore	116
10.1 Valori di allarme *01*/*02*	116
10.2 Sensore acqua *09* / sensore di temperatura *12*	116
10.3 Errori di calibrazione *13*/*14*/*10*/*11*	116
11. Prospetto di identificazione dei problemi	117
12. Manutenzione	118
13. Smaltimento	118

Avvertimento



Prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento, rispettare le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.

Nota

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

1. Simboli utilizzati in questo documento



Avvertenza

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. Informazioni generali

Le presenti istruzioni di installazione e funzionamento contengono tutte le informazioni necessarie per l'utilizzo di **Conex® DIS-D** / **Conex® DIS-PR**:

- 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 aiutarvi mettendo a vostra disposizione la nostra approfondita conoscenza nei campi delle tecnologie di misura e controllo e del trattamento acque.

I suggerimenti su come ottimizzare le nostre istruzioni di installazione e utilizzo per offrire un miglior supporto ai nostri clienti sono sempre i benvenuti.

3. Applicazioni

L'amplificatore strumentale e regolatore **Conex® DIS-D** è adatto a misurare cloro (Cl_2), diossido di cloro (ClO_2) o ozono (O_3) nell'acqua potabile, nell'acqua di servizio o nell'acqua per piscine e per controllare la variabile misurata utilizzando attuatori appropriati all'interno delle applicazioni descritte nel presente manuale. Solo una delle variabili misurate (Cl_2 o ClO_2 o O_3) dovrebbe essere presente nell'acqua, in quanto la misura avviene in modo non selettivo.

L'amplificatore e regolatore strumentale **Conex® DIS-PR** è adatto per la misura di pH e redox in acqua potabile, acqua di servizio o nell'acqua per piscine, e per il controllo di queste variabili all'interno delle applicazioni descritte in questo manuale.



Avvertimento

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

4. Sicurezza

4.1 Obblighi del proprietario

Il proprietario si impegna a garantire che possano lavorare con il dispositivo descritto solo persone che soddisfano i seguenti requisiti:

- conoscono le norme riguardo la sicurezza sul lavoro e la prevenzione degli infortuni
- sono stati formati all'uso del dispositivo
- hanno letto e compreso le avvertenze e i simboli di gestione.

E' responsabilità del possessore assicurarsi che questo manuale sia conservato vicino al dispositivo e che sia sempre disponibile per il personale operativo.

4.2 Eliminazione dei rischi

Avvertimento

Non smontare i componenti del dispositivo!

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



Le norme di sicurezza locali devono venire rispettate!

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

Non aprire il dispositivo!

Manutenzione e riparazioni devono venire effettuate solo da personale autorizzato!

La sede di montaggio deve venire selezionata in modo tale che l'alloggiamento non sia soggetto a carico meccanico.

Attenzione

Assicurarsi che tutte le impostazioni siano corrette prima di avviare il dispositivo!

5. Identificazione

5.1 Targhetta di identificazione

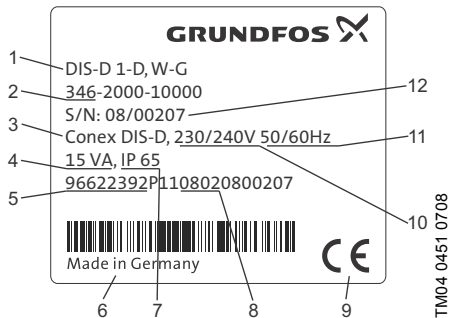


Fig. 1 Targhetta di identificazione, Conex® DIS-D

Pos.	Descrizione
1	Tipo
2	Modello
3	Nome prodotto
4	Consumo di energia [VA]
5	Codice del prodotto
6	Paese di origine
7	Grado di protezione
8	Anno e settimana di produzione
9	Marchi di approvazione, marchio CE, ecc.
10	Tensione [V]
11	Frequenza [Hz]
12	Numero di serie

5.2 Codice del modello

Esempio:	DIS-D	1-D	W	-G
Amplificatore di misura e regolatore				
DIS-D	Dosaggio			
DIS-PR	Strumentazione Standard			
Parametro di ingresso 1				
P	pH			
R	Redox (ORP)			
D	Cloro (Cl ₂), diossido di cloro (ClO ₂) o ozono (O ₃)			
Montaggio				
W	Montaggio a parete			
Tensione				
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz			
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz			
I	24 VDC			

6. Caratteristiche tecniche

6.1 Versioni strumentali

6.1.1 Amplificatore strumentale

Modello	Variabili misurate
Conex [®] DIS-D	Cloro, diossido di cloro, o ozono
Conex [®] DIS-PR	Temperatura e pH/redox

6.1.2 Versione alimentazione

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VDC.

6.2 Caratteristiche generali

Grado di protezione	IP65
Potenza di ingresso	Appros. 15 VA
Temperatura ambiente consentita	0 °C to +45 °C
Temperatura di immagazzinamento consentita	da -20 °C a +65 °C
Umidità relativa max.	90 % (senza condensazione)
Peso	0,8 kg
Involucro	Plastica ABS

6.3 Funzioni e dati elettronici

6.3.1 Componenti elettronici

Componenti elettronici	Microprocessore 16-bit
Display	LCD
Uscite relè flottante	1 relè di allarme, 1 relè di innesco regolatore (250 V / 6 A, max. 550 VA)
Ingressi dei segnali	Valore di misura Sensore acqua Temperatura (solo Conex [®] DIS-PR)
Uscite dei segnali	1 uscita analogica da 0/4 a 20 mA, carico max. 500 Ω, per valori misurati o controllo continuo

6.3.2 Funzioni amplificatore di misura

Modalità display	Display valore misurato: valore misurato in dimensioni fisiche, display di temperatura: in °C (solo Conex [®] DIS-PR)
Confr. temperatura (Conex [®] DIS-PR)	Manuale o automatico con Pt100
Calibrazione	Cal manuale con funzione auto-lettura
Uscita valore misurato	da 0/4 a 20 mA

6.3.3 Funzioni regolatore

Regolatore	Selezionabile come regolatore continuo o innescante
Uscita regolatore per regolatore innescante	Monitoraggio limiti, regolatore inter-impulsi (P, PI), regolatore frequenza impulsi (P, PI)
Uscita regolatore per regolatore continuo	da 0/4 a 20 mA selezionabile

Per monitoraggio limiti

Limite	da 0 a 100 % per intervallo di misura, regolabile nelle dimensioni fisiche per la variabile misurata
Isteresi	Da 0 a 50 % del valore a fondo scala, regolabile in dimensioni fisiche per il valore di misura

Per l'inter-impulso, frequenza impulso e regolatori continui

Punto impostato	Da 0 a 100 % del valore a fondo scala, regolabile in dimensioni fisiche per il valore di misura
Banda proporzionale, X_p	da 0,1 a 3000,0 %, risoluzione 0,1 % nell'intervallo da 0,1 a 100,0 %, risoluzione 1 % nell'intervallo da 101,0 a 3000,0 %
Tempo di azzerramento, T_n	da 0 a 3000 s, risoluzione 1 s
Impulso + tempo di pausa	da 1 a 100 s, risoluzione 1 s (solo con regolatore inter-impulso)
Tempo ON minimo, T_{min}	da 0,1 a 10,0 s, risoluzione 0,1 s (solo con regolatore inter-impulso)
Frequenza massima	da 1 a 220 impulsi per minuto, larghezza impulso 50 ms (solo con regolatore inter-impulso)
Direzione controllo/ innesco	Violazione selezionabile vers l'alto o verso il basso

6.4 Intervalli di misura

Cloro Cl_2	da 0 a 2 mg/l; da 0 a
Diossido di cloro ClO_2	20 mg/l*
Ozono O_3	
pH	da 0 a 14 pH; da 2 a 12 pH; da 5 a 9 pH
Redox	da 0 a 1000 mV; da 0 a 1500 mV
Pt100	(da -5 a +120 °C)

* Per O_3 il campo di misurazione effettivo è limitato da 0 a 5 mg/l.

6.5 Impostazioni di fabbrica

Impostazioni di fabbrica generiche

Uscita di corrente	da 0 a 20 mA
Regolatore	Spento

Conex® DIS-D

Intervallo di misura	da 0 a 2,00 mg/l
Tipo di cella di misura	AQC-D3/-D13
Sensore acqua	Spento

Conex® DIS-PR

Sistema di sensori	pH
Intervallo di misura	da 0 a 14 pH
Misura temp.	Spenta, compensazione manuale della temperatura
Sensore acqua	Spento

Per altri valori predefiniti, vedere anche la sezione [9.4 Visione d'insieme codice](#).

6.6 Dimensioni

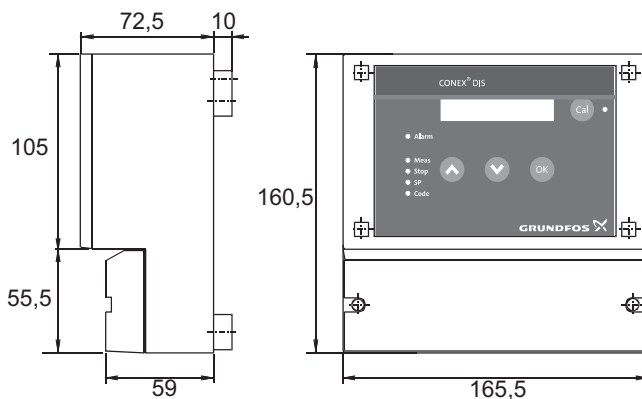


Fig. 2 Conex® DIS

7. Installazione

7.1 Trasporto e immagazzinamento

- Trasportare il dispositivo con attenzione, non fare cadere!
- Immagazzinare in luogo fresco e asciutto.

7.2 Apertura dell'imballaggio

1. Installare appena possibile dopo l'apertura.
 2. Verificare la presenza di eventuali danni sul dispositivo.
- Non installare o collegare dispositivi danneggiati!

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

7.3 Requisiti di installazione

- Sala asciutta
- Temperatura ambiente da 0 °C a 45 °C
- Sito privo di vibrazioni.

Se i requisiti di installazione non vengono rispettati:

- Attenzione**
- Il dispositivo può venire danneggiato.
 - Possono verificarsi misurazioni errate.

7.4 Installazione

Avvertimento

Disinserire l'alimentazione prima di installare!



La classe di protezione IP65 è garantita solo se il pannello anteriore dell'involucro dei collegamenti è chiuso e se sono inseriti gli appropriati passacavi o tappi finti.

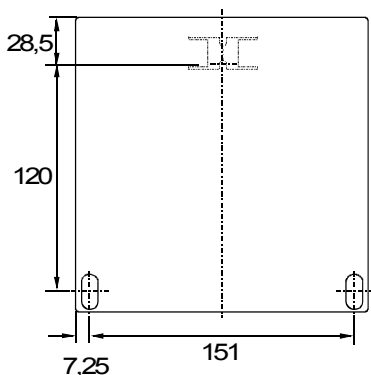


Fig. 3 Diagramma di perforazione

1. Effettuare tre fori ($\varnothing 8$) come mostrato in diagramma e inserire i tasselli in dotazione.
2. Avvitare la vite (A) nel tassello centrale superiore fino a che fuoriesce di circa 1 cm. Vedere fig. 4.
3. Allentare le viti di serraggio del pannello frontale e rimuovere il pannello frontale.
4. Appendere gli strumenti alla vite (A).
5. Serrare gli strumenti con le due viti (B).

La classe di protezione IP65 è garantita solo se la copertura dei collegamenti è sigillata correttamente! Non danneggiare la guarnizione della copertura dei collegamenti! La guarnizione della copertura dei collegamenti deve adattarsi perfettamente!

Attenzione

6. Montare il pannello anteriore dell'involucro.

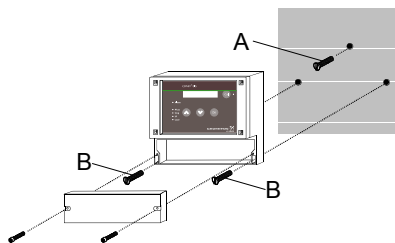


Fig. 4 Disegno di montaggio

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Messa in funzione / collegamenti elettrici

Avvertimento

Disinserire l'alimentazione prima di installare!



La classe di protezione IP65 è garantita solo se il pannello anteriore dell'involucro dei collegamenti è chiuso e con gli appropriati passacavi o tappi finti.

Avvertimento

Prima di collegare il cavo di alimentazione e i contatti di relè, disinserire l'alimentazione! Per ragioni di sicurezza, il conduttore protettivo deve venire collegato in modo corretto!



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 l'indicazione della tensione di rete sulla targhetta di identificazione della pompa corrisponda alle condizioni locali!

Un'alimentazione elettrica scorretta potrebbe distruggere il 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 dello schermo su di un lato.

Riferirsi al diagramma di cablaggio! Raggruppare i cavi di ingresso e di uscita della corrente e i cavi dell'alimentazione in canali separati per i cavi.

La classe di protezione IP65 è garantita solo se la copertura dei morsetti è sigillata correttamente! Non danneggiare la guarnizione sulla copertura dei collegamenti!

Attenzione

La guarnizione sulla copertura dei morsetti deve venire posizionata con precisione!

Non danneggiare la guarnizione!

Nota

I morsetti inutilizzati devono rimanere aperti.

1. Rimuovere la copertura dei morsetti dalla parte anteriore del dispositivo.
2. Utilizzare i passacavi adatti e serrare con attenzione le viti.
3. Collegare i cavi ai morsetti secondo la corrispondenza morsetti **Conex® DIS-D/-PR**.
4. Richiudere la copertura dei morsetti con una guarnizione posizionata in modo corretto.

8.1 Collegamenti

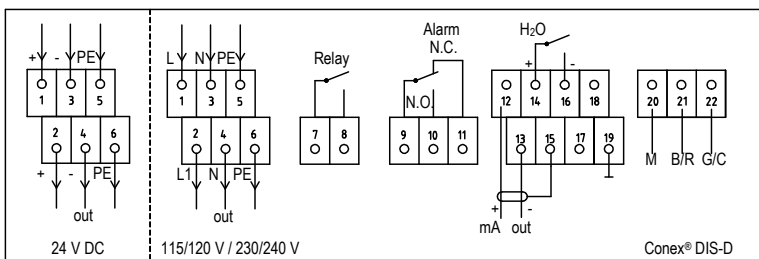


Fig. 5 Conex® DIS-D

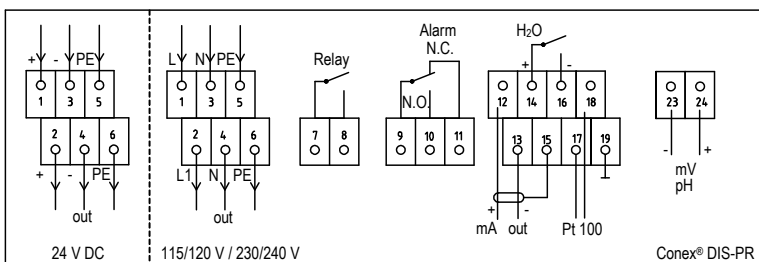


Fig. 6 Conex® DIS-PR

Legenda dei collegamenti

Pos.	Descrizione
7, 8	Relay: relè
9, 10, 11	Alarm: Relè allarme N.O.: contatto normalmente aperto N.C.: contatto normalmente chiuso
17, 18	Pt100: Sensore di temperatura Pt100
14, 16	H ₂ O: sensore acqua
12, 13	mA out: uscita di corrente per regolatore continuo o paramtro di misura; Conex® DIS-D: Cl ₂ (cloro), ClO ₂ (diossido di cloro) o O ₃ (ozono); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Schermo
19	Terra
Elettrodi, Conex® DIS-D	
20	M: elettrodo di misura
21	B/R: elettrodo di riferimento
22	G/C: contro elettrodo
Elettrodi, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (elettrodo combinazione redox) o pH (elettrodo pH)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Uscite relè

Nota

Il collegamento delle uscite relè dipende dall'applicazione oltre che dal dispositivo regolato. Per questo motivo i collegamenti descritti sotto sono da considerarsi solo come linee guida.

Con carichi induttivi (anche relè e contattori), è necessaria la soppressione dell'interferenza. Se ciò non è possibile, proteggere i contatti relè utilizzando un circuito soppressore come descritto sotto.

- Con tensione alternata:

Corrente fino a	Condensatore C	Resistenza, R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω , 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω , 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω , 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω , 2 W

- Con tensione continua: Collegare il diodo freewheeling (di libera circolazione) in parallelo al relè o al contattore.

Attenzione Fornire uscite del relè in sito con un fusibile di scorta corrispondente!

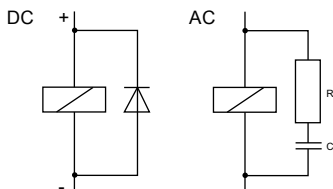


Fig. 7 Circuito di soppressione DC/AC

8.3 Uscita di corrente

Attenzione

Assicurarsi che la polarità dell'uscita di corrente sia corretta! Carico massimo: 500 Ω .

L'uscita di corrente può venire impostata a uno dei due intervalli standard, "da 0 a 20 mA" o "da 4 a 20 mA".

Collegare tutti gli schermi, a uno ad uno, alla terra degli schermi (collegamento 15).

Uscita di corrente

L'uscita di corrente ha come uscita il valore visualizzato nel display come segnale di corrente analogico rispetto all'intervallo di misura.

Uso del segnale corrente

Utilizzare il segnale corrente come segnale di ingresso per una unità display aggiuntiva.

8.4 Collegamenti per sensore acqua e sensore temperatura

Collegamenti per sensore acqua

- Un sensore (interruttore NAMUR) è usato per le celle di misura AQC-D1/-D11/-D2/-D12 e per le celle di misura AQC-D3/-D13. Per colori cavi e destinazioni, vedere sezione 8.5 *Collegamento celle di misura*.

Attenzione

Quando si usa la cella di misura AquaCell AQC-D2/-D12, il sensore acqua deve sempre essere collegato ed attivato!

Collegamento del sensore di temperatura Pt100 (Conex® DIS-PR)

1. Collegare il morsetto + al collegamento 17.
2. Collegare il morsetto - al collegamento 18.

TM03 7209 2813

8.5 Collegamento celle di misura

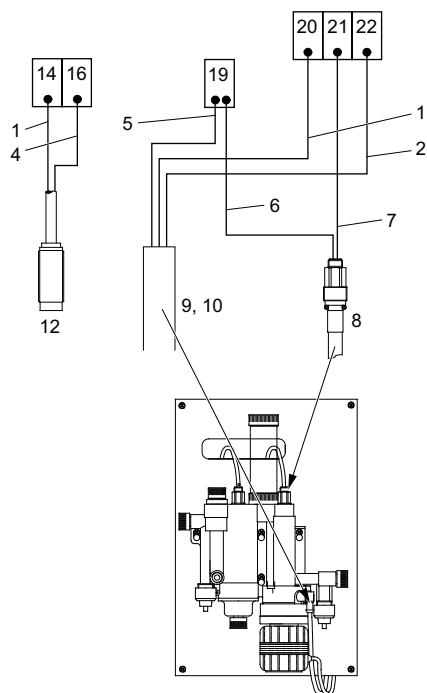


Fig. 8 Diagrammi di collegamento per celle di misura AQC-D1/-D2/-D3.

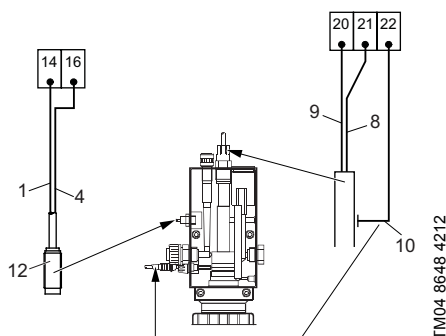


Fig. 9 Diagrammi di collegamento per celle di misura AQC-D11.

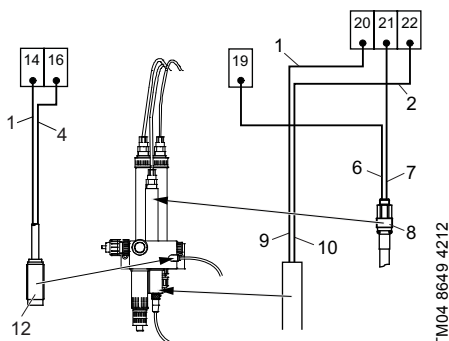


Fig. 10 Diagrammi di collegamento per celle di misura AQC-D12.

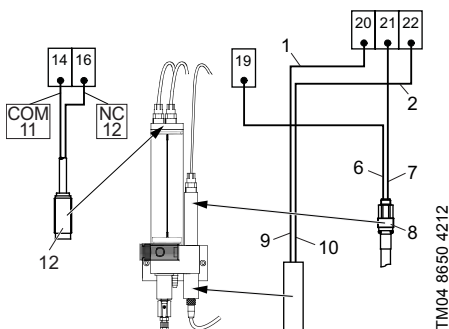
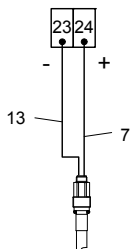


Fig. 11 Diagrammi di collegamento per celle di misura AQC-D13.

Pos.	Componente
1	Marrone
2	Bianco
4	Blu
5	Schermo
6	Conduttore esterno (schermo)
7	Conduttore interno
8	Elettrodo di riferimento
9	Elettrodo di misura
10	Contro-elettrodo
12	Sensore acqua
13	Conduttore esterno



TM03 7005 4506

Fig. 12 Diagramma di collegamento per catena di misura a asta singola per pH/redox

Pos.	Componente
7	Conduttore interno
13	Conduttore esterno

9. Funzionamento

9.1 Elementi di controllo e visualizzazione

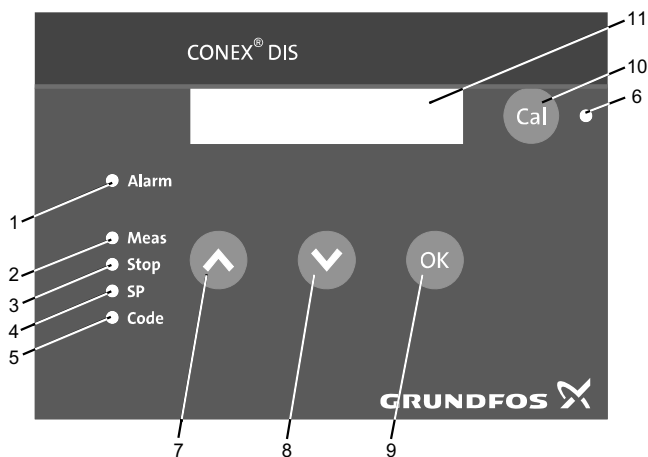


Fig. 13 Elementi di controllo e visualizzazione

LED

Pos.	Descrizione
1	Alarm: Il LED di allarme lampeggia con ingresso sbagliato o scorretto.
2	Meas: Il LED di modalità di misura si illumina quando la misurazione è attiva.
3	Stop: Il LED di stop regolatore si illumina quando un regolatore configurato è spento.
4	SP: Il LED di punto impostato si illumina se viene visualizzato un limite di corrente o un punto impostato, e lampeggia se il menù SP è aperto per modificare il limite o il punto impostato.
5	Code: Il LED di codice si illumina se il menù codici è selezionato e lampeggia quando il menù codici è aperto.
6	Cal: Il LED di modalità di calibrazione si illumina durante la calibrazione.

Pulsanti di ingresso

Pos.	Descrizione
7	[Su]: • Aumenta i valori. • Passa da un menù all'altro.
8	[Giù]: • Diminuisce i valori. • Passa da un menù all'altro.
9	[OK]: - Entra nel menù selezione desiderato. - Conferma il valore selezionato.
10	[Cal]: Il pulsante fa passare dal modo di calibrazione a quello di misura, e viceversa.
11	Display • Visualizzazione del valore misurato con dimensioni fisiche • Visualizzazione di codici e valori di aggiustamento per funzionamento strumenti • Visualizzazione eventi di allarme.

TM03 7211 4506

9.2 Spegner e accendere lo strumento

Accendere e spegnere il Conex® DIS tramite l'alimentazione.

9.3 Modalità/menù strumento

Utilizzare i menù per controllare il funzionamento di Conex® DIS. I menù selezionati sono indicati dai LED associati che lampeggiano.

Determinare le impostazioni utilizzando i codici di ingresso, vedere sezione [9.4 Visione d'insieme codice](#). Selezionare i valori numerici tramite i pulsanti [Su] e [Giù]. Premere [OK] per confermare.

9.3.1 Modalità di misura

Nella modalità di misura, il valore misurato corrente viene indicato nel display con le dimensioni fisiche.

Se il valore misurato supera o è inferiore all'intervallo di misura selezionato, il valore misurato rimane quello del limite superiore o inferiore e il display lampeggia.

9.3.2 Modalità di arresto

La modalità di arresto può venire selezionata solo per i regolatori che sono già stati configurati. Lo Stop spegne il regolatore. La misurazione prosegue, e il valore misurato viene visualizzato (il LED Meas si illumina).

Stop regolatore on/off

Il LED Meas si illumina, e il regolatore viene configurato.

1. Premere il tasto [Su].
Il LED di Stop e Meas si illuminano e il regolatore si arresta.
2. Premere il tasto [Giù].
Il LED Meas si illumina e il regolatore è nuovamente in funzione.

9.3.3 Menù SP

Il regolatore di limite o punto impostato può venire impostato e visualizzato nel menù punto impostato. Questo menù può venire selezionato solo se un regolatore è codificato per accesso SP.

Navigazione nel menù di punto impostato

Senza stop regolatore

1. Premere il pulsante [Giù] fino a che il LED SP si illumina.

Con stop regolatore

1. Premere il pulsante [Su] fino a che i LED SP e Stop si illuminano; il regolatore si arresta.
Limite di corrente o punto impostato visualizzati.

Cambiare il limite o il punto impostato come segue:

2. Premere [OK].
Il LED SP lampeggia.
3. Selezionare il nuovo limite o punto impostato con i pulsanti [Su] e [Giù].
4. Premere [OK] per confermare la selezione.
5. Premere il pulsante [Su] o [Giù] fino a che non è illuminato solo il LED Meas.

9.3.4 Menù codice

Effettuare tutte le impostazioni strumentali nel menù codice. Il codice inizia sempre con un numero di due cifre per l'intervallo codice. Inserire altri ingressi/uscite utilizzando un codice a quattro cifre o utilizzando direttamente i pulsanti [Su] e [Giù].

Ci sono due livelli di accesso nei menù codice:

- **Nessun diritto di accesso** eccetto per l'accesso a Code per impostare il codice e Exit per abbandonare il menù codice. **Diritti completi** con accesso a tutte le impostazioni:
Code 0086.

Navigazione nel menù codice

1. Premere il pulsante [Su] o [Giù] fino a che il LED Code si illumina.
2. Premere [OK].
Il LED Code lampeggia.
3. Selezionare l'intervallo di due cifre utilizzando il pulsante [Su] o [Giù].
4. Premere [OK] per confermare la selezione.
5. In base all'intervallo di codice selezionato, leggere il display o regolare un valore o un codice a quattro cifre utilizzando il pulsante [Su] o [Giù].
6. Premere [OK] per confermare.
7. Abbandonare il menù codice utilizzando il codice 99 "Exit".
Il LED Code si illumina.
8. Premere il pulsante [Su] o [Giù].
Il LED Code si spegne.

Vedere le sezioni [9.3.7 Passare da un menù all'altro](#) e [9.4 Visione d'insieme codice](#).

9.3.5 Menù Cal

Selezionare la modalità di calibrazione per calibrare lo strumento. Durante la messa in funzione, si consiglia di effettuare la calibrazione prima della configurazione e della parametrizzazione dei regolatori.

9.3.6 Modalità allarme

Lo strumento ha un valore di allarme che può venire impostato liberamente all'interno dell'intervallo di misura. Lo status di allarme viene visualizzato quando il valore di allarme viene violato (violazione verso l'alto o verso il basso, in base alla configurazione).

La funziona di allarme ha una isteresi fissa del 2,5 % dell'intervallo di misura selezionato.

Per la visualizzazione dei messaggi di allarme, vedere sezione [10. Stati di allarme e messaggi di errore](#).

9.3.7 Passare da un menù all'altro

Solo i menù per la configurazione strumentale corrente sono disponibili per la selezione; gli altri menù vengono saltati. Per questo motivo il passaggio da un menù all'altro e anche la selezione all'interno dei menù possono venire spiegati solo in linea di principio.

Il punto di partenza è lo status dello strumento che segue direttamente l'accensione o durante le operazioni di funzionamento con il LED Meas acceso.

Per navigare tra i menù, utilizzare i pulsanti [Su] e [Giù]. I LED di menù selezionabili si accendono in successione. Aprire il menù desiderato premendo [OK]. Il LED associato lampeggia.

Per abbandonare il menù, selezionare le impostazioni premendo [OK]. Il LED di menù si illumina. Quindi premere il pulsante [Su] o [Giù] tante volte quanto è necessario fino a che non è acceso solo il LED Meas.

I regolatori che sono già stati configurati possono venire arrestati o non arrestati per selezionare un altro menù.

Passare da un menù all'altro senza arresto del regolatore

- Premere ripetutamente il pulsante [Giù]. Il LED Meas, il LED Code e il LED SP si accendono in modo alternato se questi menù sono disponibili per la configurazione strumentale corrente.

Passare da un menù all'altro con arresto del regolatore.

- Premere ripetutamente il pulsante [Su]. Il LED Meas + LED Stop, LED SP + LED Stop, e LED Code + LED Stop si illuminano in modo alternato se questi menù sono disponibili per la configurazione strumentale corrente.

9.4 Visione d'insieme codice

Le impostazioni di fabbrica (valori di default) sono mostrate in **neretto** sotto.

00-01	Codice area:
00	Inserire codice (codice 0086: codice per accesso libero)
01	Reset di fabbrica
10-16	Area CTRL (regolazione regolatore):
10	Xp (banda proporzionale) in %
11	Tn (tempo di reset) in sec
12	Isteresi in unità fisiche
13	Periodo di inter-impulso in sec
14	Tempo operativo min. in sec
15	Frequenza di impulso max. in Imp/min
16	Punto impostato in unità fisiche

20-23	Area CTRL (impostazione regolatore):
20	2000 Regolatore off
	2001 Regolatore on, SP non applicabile
	2002 Regolatore on, SP applicabile
21	2100 Controllo direzione verso l'alto
	2101 Controllo direzione verso il basso
22	2200 Regolatore a contatto limitato
	2201 Regolatore periodo di inter-impulso
	2202 Regolatore frequenza di impulso
	2203 Regolatore continuo
23	2300 Uscita corrente, da 0 a 20 mA
	2301 Uscita corrente, da 4 a 20 mA
30-32	Sensore disinfezione area sezione (solo Conex® DIS-D):
30	3000 Sensore di flusso off
	3001 Sensore di flusso on
31	3100 Tipo di cella AQC-D1/-D11
	3101 Tipo di cella AQC-D3/-D13
	3102 Tipo di cella AQC-D2/-D12
32	3200 Intervallo di misura da 0,00 a 2,00 mg/l
	3201 Campo di misurazione da 0,0 a 20,0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) o da 0,00 a 5,00 mg/l (O ₃)
40-45	Area sezione mV sensore (solo Conex® DIS-PR):
40	4000 Sensore di flusso off
	4001 Sensore di flusso on
41	4100 Impostazione pH unità
	4101 Impostazione redox unità
42	4200 pH intervallo di misura, da 0,00 a 14,00
	4201 pH intervallo di misura, da 2,00 a 12,00
	4202 pH intervallo di misura, da 5,00 a 9,00
	4205 Intervallo di misura redox, da 0 a 1500 mV
	4206 Intervallo di misura redox, da 0 a 1000 mV
43	4300 Compensazione manuale temperatura
	4301 Compensazione temperatura automatica
44	Inserire temperatura di riferimento per calibrazione
45	Inserire correzione di temperatura per Pt100

50-57 Area sezione manutenzione:		
50	Corrente di sensore in entrata (Conex® DIS-D)	
	Tensione di sensore in entrata (Conex® DIS-PR)	
51	Risultato pendenza ultima calibrazione µA/ppm: misurazione della disinfezione mV/pH: misura pH con misurazione redox non abilitata	
52	Potenziale di asimmetria (solo con misurazione pH) (Conex® DIS-PR solo)	
53	Visualizza temperatura in °C	
54	Visualizza sensore di flusso	
55	Procedure di test:	
	5500	Relè regolatore on
	5501	Relè allarme on
	5502	Uscita corrente, 4 mA
	5503	Uscita corrente, 20 mA
	5504	Prova display
56	Regolazione contrasto display in %	
57	Display regolatore uscita-y	
70-72 Area sezione allarme:		
70	7001	Valore allarme off
	7002	Valore allarme on
71	7101	Superamento verso il basso
	7102	Superamento verso l'alto
72	Inserire valore di allarme in unità fisiche	
99	Exit	
Abbandonare il menù codice		

9.5 Impostazioni strumentali per messa in funzione

Procedere come descritto in seguito per avviare la strumentazione la prima volta:

1. Impostare il codice di accesso 0086.
2. Determinare le impostazioni per il sistema di sensori, come il valore misurato, i sensori, la cella di misura e la temperatura.
3. Calibrare.
4. Selezionare, configurare e parametrizzare il regolatore in due passaggi:
 - Configurazione regolatore: selezione e configurazione di base del tipo di regolatore
 - Parametrizzazione regolatore: parametrizzazione del tipo di regolatore selezionato.
5. Impostare valori allarme.

9.6 Impostazioni strumentazione

9.6.1 Impostare il codice di accesso

1. Premere il pulsante [Su] o [Giù] fino a che il LED Code si illumina.
2. Premere [OK].
Il LED Code lampeggia.
3. Selezionare il codice 00 premendo [OK].
4. Selezionare il codice 0086 utilizzando i pulsanti [Su] e [Giù].
5. Premere [OK] per confermare.

9.6.2 Impostare il sistema di sensori; sensore acqua Conex® DIS-D

1. Selezionare codice 30, e accendere o spegnere il sensore acqua.
 - Codice 3000: sensore acqua off
 - Codice 3001: sensore acqua on.
2. Premere [OK] per confermare.

Attenzione Il sensore d'acqua deve essere acceso per AQC-D2/-D12 cella di misura.

- Segnale di allarme con basso livello di acqua campione codice *09*:

Vedere la sezione [10.2 Sensore acqua *09* / sensore di temperatura *12*](#).

Cella di misura

- Inserire la cella di misura esistente sotto il codice 31:
 - Codice 3100: Cella di misura AQC-D1/-D11
 - Codice 3101: Cella di misura AQC-D3/-D13
 - Codice 3102: Cella di misura AQC-D2/-D12.
- Premere [OK] per confermare.

Intervallo di misura

- Selezionare l'intervallo di misura sotto il codice 32:
 - Codice 3200: intervallo di misura da 0,00 a 2,00 mg/l
 - Codice 3201: campo di misurazione, da 0,0 a 20,0 mg/l (Cl_2 , ClO_2) o da 0,00 a 5,00 mg/l (O_3).
- Premere [OK] per confermare.

9.6.3 Impostare il sistema di sensori; sensore acqua Conex® DIS-PR

- Selezionare codice 40, e accendere o spegnere il sensore acqua.
 - Codice 4000: sensore acqua off
 - Codice 4001: sensore acqua on.
- Premere [OK] per confermare.

Segnale di allarme con basso livello di acqua campione codice *09*:

[Vedere la sezione 10.2 Sensore acqua *09* / sensore di temperatura *12*](#).

Parametro misurato

- Selezionare codice 41, e selezionare il parametro misurato:
 - Codice 4100: misura pH
 - Codice 4101: misurazione redox.
- Premere [OK] per confermare.

Intervallo di misura

- Selezionare l'intervallo di misura sotto il codice 42:
 - Codice 4200: intervallo di misura, pH da 0,00 a 14,00
 - Codice 4201: intervallo di misura, pH da 2,00 a 12,00
 - Codice 4202: intervallo di misura, pH da 5,00 a 9,00
 - Codice 4205: Intervallo di misura redox, da 0 a 1500 mV
 - Codice 4206: Intervallo di misura redox, da 0 a 1000 mV
- Premere [OK] per confermare.

9.6.4 Compensazione di temperatura; Conex® DIS-PR

- Una funzione di compensazione è usata per cancellare numericamente la dipendenza dalla temperatura del sensore.
- La compensazione automatica della temperatura è possibile soltanto se è connesso un sensore di temperatura (Pt100).
- In caso di compensazione manuale della temperatura, la temperatura viene inserita manualmente e calcolata automaticamente nel gradiente di sensore.
- La compensazione di temperatura non viene effettuata per i valori redox.

Attivazione della compensazione di temperatura

- Selezionare il codice menù 43 e premere [OK] per confermare.
 - Utilizzare i pulsanti [Su] e [Giù] per selezionare il codice 4300 per la compensazione manuale della temperatura o codice 4301 per la compensazione manuale della temperatura. Premere [OK] per confermare.
 - Abbandonare poi il menù utilizzando Exit e tornare al livello di visualizzazione.

Regolazione del sensore di temperatura

- Se la resistenza attuale del sensore di temperatura (Pt100) è modificata dalla lunghezza del cavo, compensare la variazione utilizzando una funzione di compensazione.
 - Selezionare codice menù 45.
 - Misurare la temperatura di riferimento, per es. utilizzando un termometro calibrato, e inserirla in °C utilizzando i pulsanti [Su] e [Giù].
- La compensazione viene calcolata automaticamente.
- La temperatura in °C può venire letta in ogni momento nel codice menù 53.

9.6.5 Calibrazione per cloro, diossido di cloro e ozono; Conex® DIS-D

Il valore di calibrazione viene salvato anche in caso di spegnimento (guasto).

Nota

Per controllare il valore di calibrazione corrente, utilizzare il codice 51.

- Premere [Cal] per selezionare il menù di calibrazione.

Il LED Cal a fianco del pulsante [Cal] si accende.

 - Per evitare il sovradosaggio, i regolatori devono venire spenti e gli attuatori chiusi.
 - Dopo la selezione della funzione di calibrazione con il pulsante [Cal], il display di valore misurato appare inizialmente con il valore correntemente misurato.
- Utilizzare i pulsanti [Su] e [Giù] per selezionare il valore di riferimento determinato fotometricamente o analiticamente (per esempio misurato fotometricamente usando DIT).

3. Avviare la calibrazione premendo [OK].
 - I dati dei sensori vengono quindi letti da una funziona di lettura automatica e viene effettuata la calibrazione.
 - Il gradiente (sensibilità) del sensore viene calcolato.
4. Il risultato di gradiente viene visualizzato automaticamente subito dopo la calibrazione:
 - L'uscita del sensore di gradiente è in $\mu\text{A/ppm}$.

Risultato della calibrazione

- Il risultato della calibrazione corrente (ultima) può venire visualizzato nel menù di codice in ogni momento:
 - Codice 51: visualizzazione del gradiente calibrato in $\mu\text{A/ppm}$.

Messaggio di errore quando si legge il segnale corrente del sistema di sensori

- Il LED di allarme lampeggia.
- L'uscita codificata di display lampeggia.

13: Errore di gradiente

L'allarme viene emesso se il controllo di plausibilità stabilisce che:

Violazione in alto/in basso dei seguenti intervalli di gradiente in base alla cella di misura selezionata:

Cella di misura	Limite inferiore	Limite superiore
AQC-D1/-D11	7,0 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$

- Premere [OK] per accettare il messaggio di errore e tornare al livello di visualizzazione.
- I dati di calibrazione vengono quindi importati.

Lo strumento funziona in modalità d'emergenza! Risolvere il guasto, vedere sezione [11. Prospetto di identificazione dei problemi](#), ed effettuare una nuova calibrazione!

Nota

9.6.6 Calibrazione del valore pH; Conex® DIS-PR

Il valore di calibrazione viene salvato anche in caso di spegnimento (guasto). Per controllare il valore di calibrazione corrente, utilizzare il codice 51.

Nota

Inserire la temperatura soluzione tampone

La temperatura della soluzione tampone deve venire inserita nel menù codici prima della calibrazione.

1. Selezionare il menù codici 44 e premere [OK] per confermare.
2. Inserire la temperatura del tampone in $^{\circ}\text{C}$ utilizzando i pulsanti [Su] o [Giù] e premere [OK] per confermare.
3. Abbandonare il menù codici utilizzando Exit e tornare al livello di visualizzazione.

Vedere la sezione [9.6.4 Compensazione di temperatura; Conex® DIS-PR](#).

Selezionare i valori tampone, i valori di lettura in ingresso tampone e calibrare.

1. Premere [Cal] e selezionare il menù di calibrazione.
 - Il LED Cal a fianco del pulsante [Cal] si accende.
 - Per evitare il sovradosaggio, i regolatori sono spenti e gli attuatori chiusi.
 - Viene utilizzata una calibrazione pH a due punti.
 - Il valore di tampone pH 4,01 appare automaticamente.
2. Modificare il valore tampone se necessario utilizzando i pulsanti [Su] e [Giù].
3. Versare in un contenitore pulito la soluzione tampone 1 dalla bottiglia di scorta.
4. Immergere l'elettrodo a combinazione nella soluzione tampone.
5. Avviare la funzione di lettura automatica AUTO READ (lettura del segnale misurato) e la calibrazione premendo [OK].
 - Il valore tampone viene visualizzato lampeggiando.
 - Durante la calibrazione pH, la funzione di lettura automatica AUTO READ assicura che il segnale di elettrodo corretto venga letto soltanto per il valore tampone se il segnale misurato rimane stabile per un periodo di tempo definito.
6. Eliminare la prima soluzione tampone.
 - Non rimetterla nella bottiglia!
 - Risciacquare l'elettrodo a combinazione con acqua.
 - Il valore tampone pH 7,00 appare automaticamente una volta che è stato letto il primo valore tampone.
7. Modificare il valore tampone se necessario utilizzando i pulsanti [Su] e [Giù].
8. Versare in un contenitore pulito la soluzione tampone 2 dalla bottiglia di scorta.
9. Immergere l'elettrodo a combinazione nella seconda soluzione tampone.
10. Avviare la funzione di lettura automatica e la calibrazione premendo [OK]. Il valore tampone viene visualizzato lampeggiando.
 - Eliminare la soluzione tampone e risciacquare l'elettrodo a combinazione con acqua.
 - Il risultato di gradiente viene visualizzato automaticamente subito dopo la calibrazione: Gradiente sensore in mV/pH.
11. La visualizzazione seguente viene mostrata premendo [OK]:
 - Potenziale di asimmetria dell'elettrodo a combinazione in mV.
12. Ritornare al livello di visualizzazione premendo [OK].

Messaggio di errore quando si legge il segnale di tensione dell'elettrodo a combinazione pH

- Il LED di allarme lampeggia.
- L'uscita codificata di display lampeggia.

13: Errore di gradiente

L'allarme viene visualizzato se il controllo di plausibilità dei dati di calibrazione pH stabilisce una violazione verso l'alto/basso dell'intervallo di gradiente da -50 a -62 mV/pH.

14: Errore di asimmetria

L'allarme viene visualizzato se il controllo di plausibilità dei dati di calibrazione pH stabilisce una violazione verso l'alto/basso dell'intervallo di accuratezza da -60 a +60 mV.

10: Errore di time-out auto lettura

L'allarme viene visualizzato se l'elettrodo a combinazione non raggiunge un segnale stabile all'interno del tempo definito (120 s).

11: Differenza pH

L'allarme viene visualizzato se sussiste un guasto nell'elettrodo a combinazione o se è stato usato un tampone non corretto (differenza in pH delle soluzioni tampone selezionate < 1,00 pH).

- La procedura di calibrazione viene annullata di tutti e quattro i casi.
- Premere [OK] per accettare il messaggio di errore e tornare al livello di visualizzazione.
- Non vengono importati nuovi dati di calibrazione; i vecchi dati di calibrazione non vengono sovrascritti!

Risultato della calibrazione

- Il risultato della calibrazione corrente (ultima) può venire visualizzato nel menù di codice in ogni momento:
 - Codice 51: visualizzazione del gradiente calibrato in mV/pH.
 - Codice 52: visualizzazione del potenziale di asimmetria in mV.

9.6.7 Calibrazione del valore redox; Conex® DIS-PR

- La calibrazione redox viene effettuata determinando lo sfalsamento redox in confronto a una soluzione di riferimento (per es. Grundfos redox buffer 220 mV, numero d'ordine.: 96609166).

1. Premere [Cal] per selezionare il menù di calibrazione.

Il LED Cal a fianco del pulsante [Cal] si accende.

– Per evitare il sovradosaggio, i regolatori sono spenti e gli attuatori chiusi.

– Il valore di tampone 220 mV appare automaticamente.

2. Usare il pulsante [Su] o [Giù] per cambiare il valore del tampone usato.

3. Versare in un contenitore pulito la soluzione tampone redox dalla bottiglia di scorta.

4. Immergere l'elettrodo a combinazione nella soluzione tampone.

5. Avviare la funzione di lettura automatica AUTO READ (lettura del segnale misurato) e la calibrazione premendo [OK]. Il valore tampone viene visualizzato lampeggiando.

Durante la calibrazione redox, la funzione di lettura automatica assicura che il segnale di elettrodo corretto venga letto soltanto per il valore tampone se il segnale misurato rimane stabile per un periodo di tempo definito.

6. Eliminare la soluzione tampone (non rimettere nella bottiglia di scorta!), sciacquare l'elettrodo a combinazione con acqua.

Il risultato di gradiente viene visualizzato automaticamente subito dopo la calibrazione:

– Sfalsamento redox in mV.

7. Ritornare al livello di visualizzazione premendo [OK].

Messaggio di errore quando si legge il segnale di tensione dell'elettrodo a combinazione redox

- Il LED di allarme lampeggia.
- L'uscita codificata di display lampeggia.
- Sfalsamento redox che lampeggia.

14: Errore di asimmetria

L'allarme viene visualizzato se il controllo di plausibilità dei dati di calibrazione redox stabilisce una violazione verso l'alto/basso dell'intervallo di accuratezza dal -60 a +60 mV.

La procedura di calibrazione è annullata.

- Premere [OK] per accettare il messaggio di errore e tornare al livello di visualizzazione.
- Non vengono importati nuovi dati di calibrazione; i vecchi dati di calibrazione non vengono sovrascritti!

Risultato della calibrazione

- Il risultato della calibrazione corrente (ultima) può venire visualizzato in qualunque momento nel menù codici:
 - Codice 52: Visualizzazione dello sfalsamento redox in mV.

9.6.8 Configurazione regolatore

- Accendere/spengere il regolatore usando il codice 20:
 - Codice 2000: regolatore off.
 - Codice 2001: regolatore acceso, SP (punto impostato) non regolabile.
 - Codice 2002: regolatore acceso, SP (punto impostato) regolabile.
Vedere la sezione [9.3.3 Menù SP](#).
- Selezionare la direzione di controllo usando il codice 21:
 - Codice 2100: controllo direzione verso l'alto (cambio con violazione verso il basso del limite/punto impostato)
 - Codice 2101: controllo direzione verso il basso (cambio con violazione verso l'alto del limite/punto impostato).
- Selezionare il tipo di regolatore usando il codice 22:
 - Codice 2200: monitoraggio limiti
 - Codice 2201: regolatore inter-impulsi
 - Codice 2202: regolatore frequenza di impulso
 - Codice 2203: regolatore continuo.
- Premere [OK] per confermare.

Nota

Dopo una interruzione dell'alimentazione il regolatore si avvia con un ritardo di 10 secondi per evitare malfunzionamenti durante l'avvio.

9.6.9 Uscita di corrente

Come **uscita di corrente** sono disponibili due intervalli standardizzati, "da 0 a 20 mA" e "da 4 a 20 mA". Questi vengono assegnati linearmente all'intervallo di misura.

- Impostare l'intervallo di uscita di corrente usando il codice 23:
 - Codice 2300: da 0 a 20 mA
 - Codice 2301: da 4 a 20 mA.
- Premere [OK] per confermare.

Nota

Il valore misurato è presente all'uscita di corrente se è stato selezionato un monitoraggio limiti, un regolatore di inter-impulso o un regolatore di frequenza.
Il segnale di regolazione è presente all'uscita di corrente se è attivato un regolatore continuo.

9.6.10 Parametrizzazione regolatore

Il regolatore selezionato in [9.6.8 Configurazione regolatore](#) è parametrizzato nell'area codice CTRL. Sono disponibili solo i codici e le funzionalità corrispondenti al regolatore.

- Codice 10 Xp (banda proporzionale) in %, da 0,1 a 3000,0 %, risoluzione 0,1 % nella banda da 0,1 to 100,0 %, risoluzione 1 % nella banda da 101,0 to 3000,0 %,
- Codice 11 Tn (tempo di reset) in sec, da 0 a 3000 s, risoluzione 1 s
- Codice 12 Isteresi in dimensioni fisiche, da 0 a 50 % del valore a fondo scala, regolabile in dimensioni fisiche del valore misurato
- Codice 13 Periodo di inter-impulso in sec, da 1 a 100 s, risoluzione 1 s
- Codice 14 Periodo min. di accensione, da 0,1 a 10,0 s, risoluzione 0,1 s
- Codice 15 Massima frequenza in impulsi/min, da 1 a 220 impulsi per minuto, ampiezza impulso 50 ms.
- Codice 16 Punto impostato/limite in dimensioni fisiche, da 0 al 100 % dell'intervallo di misura

- Premere [OK] per confermare la modalità selezionata.
- Usare i pulsanti [Su] e [Giù] per modificare il valore visualizzato all'interno dall'intervallo di misura.
- Premere [OK] per confermare.

Nota

Se il tempo di reset Tn è impostato a 0, il regolatore reagisce come un regolatore P puro. Se la banda proporzionale XP è impostata a 0,0 %, il regolatore reagisce come un sistema di monitoraggio limiti.

9.6.11 Regolazione valore di allarme

- Selezionare il codice 70, e impostare il codice 7002 (valore di allarme on). Premere [OK] per confermare.
- Selezionare la direzione di cambio utilizzando il codice 71:
 - Codice 7101: superamento verso il basso
 - Codice 7102: superamento verso l'alto.
- Inserire il valore di allarme usando il codice 72:
 - Dimensione mg/l per Conex® DIS-D
 - Dimensione pH per Conex® DIS-PR, sistema di sensori pH
 - Dimensione mV per Conex® DIS-PR, sistema di sensori redox.
- La funzione di allarme ha una isteresi automatica del 2,5 % dell'intervallo di misura selezionato.

9.7 Menù di servizio

Utilizzare il menù di servizio per leggere tutte le impostazioni importanti e per controllare le funzioni di strumentazione. Nel menù di codice, l'intervallo di servizio comprende i codici 50-57.

Codice 50

- Visualizzazione dei dati grezzi della cella
 - Corrente attuale nella cella μA (Conex® DIS-D)
 - Corrente attuale nella cella in mV (Conex® DIS-PR).

Codice 51

- Visualizzazione del gradiente di calibrazione della calibrazione corrente (ultima).
 - In $\mu\text{A/ppm}$ (Conex® DIS-D)
 - In mV/pH (Conex® DIS-PR con sistema di sensori pH selezionato).
- Non usato con Conex® DIS-PR con sistema di sensori redox selezionato.

Codice 52

- Visualizzazione di
 - potenziale di asimmetria calibrato con sistema di sensori pH
 - sfalsamento redox con sistema di sensori redox
- Usato solo con Conex® DIS-PR!

Codice 53

- Visualizzazione della temperatura in $^{\circ}\text{C}$ con sensore di temperatura (Pt100) connesso
- Usato solo con Conex® DIS-PR!

Codice 54

- Visualizzazione del sensore acqua in base al tipo selezionato di cella di misura.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
Visualizzazione 100 % = acqua presente
Visualizzazione 0 % = acqua mancante
 - AQC-D2/-D12:
Velocità sensore acqua in %
Visualizzazione 0 % = 200 gdm
Visualizzazione 100 % = 800 gdm.

Codice 55

Procedura di controllo, controllo di varie funzioni strumentali:

-
- | | |
|-------|---|
| 5500: | Prova relè di controllo: il relè scatta, visualizzazione lampeggiante del codice. Per tornare al livello di codice, premere [OK]. |
| <hr/> | |
| 5501: | Prova del relè di allarme: come 5500 |
| <hr/> | |
| 5502: | Prova corrente di uscita: 4 mA sono visualizzati all'uscita corrente, visualizzazione lampeggiante di codice. Per tornare al livello di codice, premere [OK]. |
| <hr/> | |
| 5503: | Come 5502, eccetto che viene visualizzato 20 mA. |
| <hr/> | |
| 5504: | Test del display
Se lo schermo viene completamente oscurato: il display è OK.
Se lo schermo resta parzialmente luminoso: il display è difettoso. |
-

Codice 56:

- Impostazione del contrasto del display tra 0 % e 100 %.

Codice 57:

- Se un regolatore è stato parametrizzato, le prestazioni (uscita-y) del regolatore corrente vengono visualizzate in %. L'arresto del regolatore non deve venire attivato nel processo.
- Il display è a 0,00 % se un regolatore non è stato parametrizzato.

9.8 Versione programma

La versione programma viene visualizzata quando il dispositivo viene avviato.

Esempio: V.0.15 28feb2003.

9.9 Reset a impostazioni di default

Per resettare la strumentazione alle impostazioni di fabbrica (default), procedere come segue:

1. Selezionare codice 01.
2. Inserire codice impostazione di fabbrica **6742**.
3. Premere [OK] per confermare.

Tutte le impostazioni precedenti sono resettate.

[Vedere le sezioni 6.5 Impostazioni di fabbrica e 9.4 Visione d'insieme codice.](#)

10. Stati di allarme e messaggi di errore

Gli allarmi sono indicati dal lampeggiare del LED di allarme e da un codice visualizzato. Si effettuano varie azioni di allarme aggiuntive in base al tipo di allarme in corso.

Se sono presenti diversi allarmi, viene visualizzato il più recente. Gli allarmi precedenti non sono cancellati da allarmi aggiuntivi.

Nessun allarme viene segnalato durante il funzionamento della strumentazione nel codice menù, SP. Gli allarmi ancora presenti sono valutati solo quando il rispettivo menù viene abbandonato.

10.1 Valori di allarme *01*/*02*

***01*:** Violazione verso il basso del valore di allarme impostato.

L'allarme viene visualizzato se il valore corrente è sotto il valore impostato.

***02*:** Violazione verso l'alto del valore impostato di allarme.

L'allarme viene visualizzato se il valore impostato viene superato.

[Vedere la sezione 9.6.11 Regolazione valore di allarme.](#)

- Il LED di allarme lampeggia.
- Il codice visualizzato lampeggia.
- Il relè di allarme scatta (uscita flottante).

Per accettare l'allarme, premere [OK].

- Il relè di allarme viene resettato.
- L'allarme viene ancora indicato dal lampeggiare del LED di allarme e dalla visualizzazione codificata di uscita.

Tutte le azioni di allarme sono resettate quando il guasto non è più presente.

10.2 Sensore acqua *09* / sensore di temperatura *12*

***09*:** Sensore acqua

Sensore acqua L'allarme viene visualizzato quando il sensore acqua è visualizzato per le celle di misura AQC-D1/-D11 e AQC-D3/-D13, o quando la frequenza di ingresso eccede l'intervallo di tolleranza per le celle di misura AQC-D2/-D12.

***12*:** Sensore di temperatura

(solo con Conex® DIS-PR)

L'allarme è visualizzato se la misurazione della temperatura viola l'intervallo di temperatura.

- Il LED di allarme lampeggia.
- L'uscita codificata di display lampeggia.
- Il relè di allarme scatta (uscita flottante).
- Il regolatore viene arrestato.

Per accettare l'allarme, premere [OK].

- Il relè di allarme viene resettato.
- L'allarme viene ancora visualizzato dal lampeggiare del LED di allarme e dall'uscita codificata di display. Il regolatore resta arrestato.

Tutte le azioni di allarme sono resettate quando il guasto non è più presente.

10.3 Errori di calibrazione *13*/*14*/*10*/*11*

Gli allarmi seguenti possono verificarsi solo durante la calibrazione. Gli errori di calibrazione vengono visualizzati come segue:

- Il LED di allarme lampeggia.
- L'uscita codificata di display lampeggia.

***13*:** Errore di gradiente

L'allarme viene visualizzato se il controllo di plausibilità dei dati di calibrazione pH stabilisce una violazione verso l'alto/basso dell'intervallo di gradiente da -50 a -62 mV/pH.

***14*:** Errore di asimmetria (solo con Conex® DIS-PR)

L'allarme viene visualizzato se il controllo di plausibilità dei dati di calibrazione pH stabilisce una violazione verso l'alto/basso dell'intervallo di accuratezza da -60 a +60 mV.

***10*:** Errore di time-out auto lettura

(solo con Conex® DIS-PR)

L'allarme viene visualizzato se l'elettrodo a combinazione non raggiunge un segnale stabile all'interno del tempo definito (120 s).

***11*:** differenza pH (solo con Conex® DIS-PR)

L'allarme viene visualizzato se sussiste un guasto nell'elettrodo a combinazione o se è stato usato un tampone non corretto (differenza in pH delle soluzioni tampone selezionate < 1,00 pH).

Le rispettive azioni di allarme, assieme con l'eliminazione dei guasti, sono descritte nelle rispettive sezioni di calibrazione.

[Vedere sezione 9.6.5 Calibrazione per cloro, diossido di cloro e ozono; Conex® DIS-D.](#)

[Vedere sezione 9.6.6 Calibrazione del valore pH; Conex® DIS-PR.](#)

[Vedere la sezione 9.6.7 Calibrazione del valore redox; Conex® DIS-PR.](#)

11. Prospetto di identificazione dei problemi

Non è possibile effettuare interventi di manutenzione sulla strumentazione, le riparazioni possono essere effettuate solo in fabbrica.

La tabella seguente fornisce una breve guida ai possibili guasti causati da cavi mancanti o difettosi o errori nel sistema di sensori.

Guasto	Causa	Rimedio
1. Nessun display dopo l'accensione.	a) Alimentazione non connessa.	Connettere l'alimentazione.
2. Non è possibile selezionare il LED SP (di punto fisso).	a) Codice 2001 attivato.	Cancellare il codice 2001.
3. Il LED di Stop (arresto regolatore) non può venire selezionato.	a) Non è stata effettuata la configurazione del regolatore.	Effettuare la configurazione del regolatore.
4. Il numero di codice non può venire selezionato.	a) Il codice di abilitazione 0086 è stato cancellato; la strumentazione è protetta contro l'uso non autorizzato.	Riabilitare il codice 0086. Vedere la sezione 9.4 Visione d'insieme codice.

Conex® DIS-D

Guasto	Causa	Rimedio
1. Visualizzazione valore misurato non stabile.	a) Interferenze sul collegamento da elettrodo/cella di misura.	Controllare lo schermo/cavo.
	b) Cavi di collegamento/spine tra cella di misura e Conex® DIS interrotti o umidi.	Controllare i cavi, e sostituire se necessario.
	c) Sensore/elettrodo guasti.	Sostituire il sensore/elettrodo. Controllare la tensione di controllo potenziostatico, 100 mV, tra terminale M (20) e B/R (21) con cella di misura funzionante/connessa. Usare un voltmetro.
2. Display con valore a fondo scala.	a) Cavo di collegamento tra elettrodo/cella di misura e amplificatore strumentale interrotto.	Controllare il cavo, e effettuare il collegamento.
	b) Elettrodo di misurazione guasto	Sostituire l'elettrodo di misura.
3. Allarme durante la calibrazione.	a) Cella di misura/elettrodi contaminati o bloccati da depositi.	Rimuovere gli elettrodi e e pulire gli elettrodi di misurazione e i contro-elettrodi (vedere anche le istruzioni di installazione e uso delle celle di misura).
4. Valore sensore troppo piccolo in confronto al valore di riferimento.	a) Calibrazione scorretta.	Ripetere la calibrazione.
	b) Valore pH per la misurazione più alto che con la calibrazione (solo con cloro).	Mantenere costante il valore pH per misurazione e calibrazione.
5. Valore di sensore troppo alto se paragonato al riferimento.	a) Calibrazione scorretta.	Ripetere la calibrazione.
	b) Valore pH per la misurazione più basso che con la calibrazione (solo con cloro).	Mantenere costante il valore pH per misurazione e calibrazione.

Conex® DIS-PR		
Guasto	Causa	Rimedio
1. Visualizzazione valore misurato non stabile.	a) Interferenze sui collegamenti da elettrodo a combinazione a Conex® DIS.	Controllare il percorso schermo/cavo e dei cavi.
	b) Distanza tra elettrodo a combinazione e Conex® DIS troppo grande.	Controllare i cavi, e sostituire se necessario. Posizionare la strumentazione al massimo a 3 m di distanza dall'elettrodo a combinazione.
	c) Cavi di collegamento/spine tra cella di misura e Conex® DIS interrotti o umidi.	Controllare i cavi, e effettuare il collegamento. Eventualmente sostituire l'elettrodo a combinazione se l'acqua entra nella testa del sensore.
	d) Sacche d'aria sugli elettrodi a combinazione per pH o redox.	Controllare la fornitura di acqua di campionamento e modificare, se necessario.
	e) Elettrodo a combinazione guasto.	Sostituire l'elettrodo a combinazione.
2. Display con valore a fondo scala.	a) Cavi di collegamento tra elettrodo a combinazione e Conex® DIS interrotti.	Controllare il cavo, stabilire il collegamento.
	b) Elettrodo a combinazione guasto.	Sostituire l'elettrodo a combinazione.
3. Con le misurazioni pH, il display è costantemente a circa pH 7,00 con misurazione redox a 0 mV.	a) Corto circuito nel cavo di collegamento tra elettrodi e Conex® DIS, umidità nei connettori delle spine.	Controllare i cavi, eliminare il corto circuito. Eliminare umidità o sostituire i cavi.
	b) Elettrodo a combinazione guasto.	Sostituire l'elettrodo a combinazione.
4. Guasto durante o dopo la calibrazione.	a) Elettrodo a combinazione contaminato, troppo vecchio o difettoso.	Pulire l'elettrodo a combinazione seguendo le descrizioni fornite, o sostituire.
	b) Soluzioni tamponi utilizzate troppo vecchie.	Cambiare le soluzioni tampone.
5. Il display di valore misurato ha una risposta rallentata.	a) Elettrodo a combinazione contaminato.	Pulire l'elettrodo a combinazione seguendo le descrizioni fornite.
	b) Elettrodo a combinazione troppo vecchio.	Sostituire l'elettrodo a combinazione, se necessario.

Nota

Se errori nella misurazione: Riferirsi alle istruzioni di installazione e utilizzo rispettive dell'elettrodo e della cella di misura.

12. Manutenzione

Non è possibile effettuare manutenzione del dispositivo.

Le riparazioni possono essere effettuate solo in fabbrica da specialisti autorizzati.

13. Smaltimento

Il prodotto o le sue parti devono essere smaltite in maniera ecocompatibile. Utilizzare un servizio di raccolta rifiuti idoneo. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

TURINYS

	Puslapis
1. Šiame dokumente naudojami simboliai	119
2. Bendra informacija	120
3. Paskirtis	120
4. Saugumas	120
4.1 Savininko pareigos	120
4.2 Pavojų prevencija	120
5. Identifikacija	121
5.1 Vardinė plokštelė	121
5.2 Tipo žymėjimo paaiškinimai	121
6. Techniniai duomenys	122
6.1 Prietaiso versijos	122
6.2 Bendri duomenys	122
6.3 Elektronikos duomenys ir funkcijos	122
6.4 Matavimo diapazonai	123
6.5 Gamykliniai nustatymai	123
6.6 Matmenys	123
7. Įrengimas	124
7.1 Transportavimas ir laikymas	124
7.2 Išpakavimas	124
7.3 Įrengimo reikalavimai	124
7.4 Įrengimas	124
8. Paleidimas / elektros laidų prijungimas	125
8.1 Gnybtai	126
8.2 Relių išėjimai	127
8.3 Srovės išėjimas	127
8.4 Jungtys vandens jutikliui ir temperatūros jutikliui	127
8.5 Matavimo celių prijungimas	128
9. Darbas	130
9.1 Valdymo ir indikacijos elementai	130
9.2 Prietaiso įjungimas ir išjungimas	131
9.3 Prietaiso režimai / meniu	131
9.4 Kodų apžvalga	132
9.5 Prietaiso nustatymas pradinio paleidimo metu	133
9.6 Prietaiso nustatymai	133
9.7 Serviso meniu	138
9.8 Programos versija	138
9.9 Standartinių nustatymų grąžinimas	138
10. Aliarmo būsenos ir klaidų pranešimai	139
10.1 Aliarmo vertė *01*/*02*	139
10.2 Vandens jutiklis *09* / temperatūros jutiklis *12*	139
10.3 Kalibravimo klaidos *13*/*14*/*10*/*11*	139
11. Sutrikimų paieška	140
12. Techninė priežiūra	141
13. Atliekų tvarkymas	141



Įspėjimas

Prieš įrengdami perskaitykite šią įrengimo ir naudojimo instrukciją. Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

Pastaba

Šią įrengimo ir naudojimo instrukciją galima atsisiųsti iš www.grundfos.com.

1. Šiame dokumente naudojami simboliai



Įspėjimas

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, iškyla traumų pavojus.

Dėmesio

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, gali blogai veikti arba sugesti įranga.

Pastaba

Pastabos arba nurodymai, padedantys lengviau atlikti darbą ir užtikrinti saugų eksploatavimą.

2. Bendra informacija

Šioje įrengimo ir naudojimo instrukcijoje pateikiama visa **"Conex[®] DIS-D / "Conex[®] DIS-PR**

naudotojams svarbi informacija:

- techniniai duomenys,
- paleidimo, naudojimo ir priežiūros nurodymai,
- informacija apie saugumą.

Jei jums prireiktų papildomos informacijos arba iškiltų klausimų, kurie šioje instrukcijoje nėra pakankamai išsamiai aprašyti, kreipkitės į "Grundfos". Mes su malonumu padėsime jums remdamiesi savo išsamiomis žiniomis matavimo ir valdymo technologijų bei vandens paruošimo srityje.

Visada laukiame bet kokių pasiūlymų, kaip pagerinti mūsų įrengimo ir naudojimo instrukciją, kad ja būtų patogiau naudotis.

3. Paskirtis

"Conex[®] DIS-D prietaisų stiprintuvus ir valdiklis yra skirtas šioje instrukcijoje aprašytose sistemose matuoti chloro (Cl_2), chloro dioksido (ClO_2) arba ozono (O_3) koncentraciją geriamajame vandenyje, darbiname vandenyje arba plaukimo baseinų vandenyje bei matuojamą parametą valdyti, naudojant atitinkamus solenoidinius vožtuvus. Vandenyje turi būti tik viena iš medžiagų (Cl_2 arba ClO_2 arba O_3), kurios koncentracija matuojama, nes matavimas atliekamas neselektyviai.

"Conex[®] DIS-PR prietaisų stiprintuvus ir valdiklis yra skirtas šioje instrukcijoje aprašytose sistemose matuoti geriamojo vandens, darbinio vandens arba plaukimo baseinų vandens pH ir redoks bei valdyti šiuos parametrus naudojant atitinkamus solenoidinius vožtuvus.



Įspėjimas

Naudojimas kitiems tikslams laikomas neapčiuotu ir neleistinu. "Grundfos" neprisima atsakomybės už jokią žalą, atsiradusią dėl neteisingo naudojimo.

4. Saugumas

4.1 Savininko pareigos

Savininkas privalo užtikrinti, kad su aprašytu prietaisu būtų leidžiama dirbti tik asmenims, kurie:

- yra susipažinę su darbo saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklėmis,
- buvo išmokyti naudoti šį prietaisą,
- yra perskaitę ir supratusi įspėjimuose pateiktą informaciją ir atpažįsta įspėjamuosius simbolius.

Savininkas taip pat privalo pasirūpinti, kad ši instrukcija būtų laikoma netoli prietaiso ir ją bet kurio metu galėtų pasiskaityti prietaisą naudojančios darbuotojai.

4.2 Pavojų prevencija

Įspėjimas

Neatidarykite prietaiso dalių!

Valymo, priežiūros ir remonto darbus turi atlikti tik įgalioti darbuotojai!

Būtina laikytis vietinių saugos taisyklių!

Prieš prijungiant maitinimo kabelį ir relių kontaktus, būtina išjungti elektros maitinimą!

Neatidarykite prietaiso!

Techninę priežiūrą ir remontą gali atlikti tik įgalioti darbuotojai!



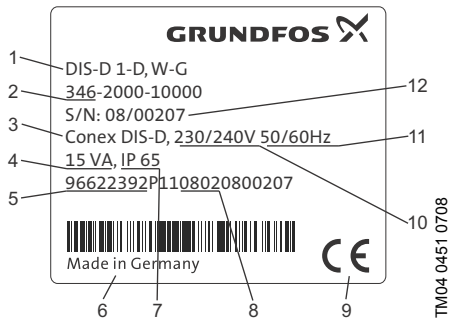
Dėmesio

Prietaiso montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad jo korpuso neveiktų mechaninės apkrovos.

Prieš paleidami prietaisą patikrinkite, ar teisingi visi nustatymai!

5. Identifikacija

5.1 Vardinė plokštelė



1 pav. "Conex®" DIS-D vardinė plokštelė

Poz.	Aprašymas
1	Tipas
2	Modelis
3	Produkto pavadinimas
4	Naudojama galia [VA]
5	Produkto numeris
6	Kilmės šalis
7	Korpuso klasė
8	Pagaminimo metai ir savaitė
9	Sertifikatų ženklai, CE ženklas ir t.t.
10	Įtampa [V]
11	Dažnis [Hz]
12	Serijos numeris

5.2 Tipo žymėjimo paaiškinimai

Pavyzdys:	DIS-D	1-D	W	-G
Matavimo stiprintuvas ir valdiklis				
DIS-D	Dozavimo			
DIS-PR	prietaiso			
	standartas			
Įėjimo parametras 1				
P	pH			
R	Redoks (ORP)			
D	Chloras (Cl ₂), chloro dioksidas (ClO ₂) arba ozonas (O ₃)			
Montavimas				
W	Montavimas ant sienos			
Įtampa				
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz			
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz			
I	24 V (nuolatinė)			

6. Techniniai duomenys

6.1 Prietaiso versijos

6.1.1 Prietaisų stiprintuvai

Tipas	Matuojami kintamieji
Conex® DIS-D	Chloras, chloro dioksidas arba ozonas
Conex® DIS-PR	pH/redoks ir temperatūra

6.1.2 Elektros maitinimo versijos

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 V (nuolatinė).

6.2 Bendri duomenys

Korpuso klasė	IP65
Naudojama galia	Apie 15 VA
Leistina aplinkos temperatūra	Nuo 0 °C iki +45 °C
Leistina laikymo temperatūra	Nuo -20 °C iki +65 °C
Maks. santykinis oro drėgnis	90 % (be kondensato)
Masė	0,8 kg
Korpusas	ABS plastikas

6.3 Elektronikos duomenys ir funkcijos

6.3.1 Elektronika

Elektronika	16 bitų mikroprocesorius
Displėjus	Skystųjų kristalų
Kintami relių išėjimai	1 aliarmo relė, 1 valdiklio perjungimo relė (250 V / 6 A, maks. 550 VA)
Signalų įėjimai	Matuojama vertė Vandens jutiklis Temperatūra (tik "Conex®" DIS-PR)
Signalų išėjimai	1 analoginis išėjimas nuo 0/4 iki 20 mA, maks. apkrova 500 Ω, skirtas matuojamai vertei arba nuolatiniam valdymui

6.3.2 Prietaisų stiprintuvo funkcijos

Rodymo režimas	Matuojamos vertės rodymas: matuojama vertė fiziniiais matavimo vienetais, temperatūros rodymas, °C (tik "Conex®" DIS-PR)
Temperatūros komp. (Conex® DIS-PR)	Rankinis arba automatinis su Pt100
Kalibravimas	Rankinis kalibravimas su automatine nuskaitymo funkcija
Matuojamos vertės signalas	Nuo 0/4 iki 20 mA

6.3.3 Valdiklio funkcijos

Valdiklis	Pasirinktinai impulsinis arba nuolatinio signalo valdiklis
Impulsinio valdiklio išėjimas	Ribinės vertės sekimas, impulsų intervalų valdiklis (P, PI), impulsų dažnio valdiklis (P, PI)
Nuolatinio signalo valdiklio išėjimas	Pasirinktinai 0-20 mA arba 4-20 mA

Ribinės vertės sekimas

Ribinė vertė	Nuo 0 % iki 100 % matavimo diapazono, nustatoma naudojant fizinius matuojamo dydžio vienetus
Histerėzė	Nuo 0 % iki 50 % nuo visos skalės, nustatoma naudojant fizinius matuojamo dydžio vienetus

Impulsų intervalo, impulsų dažnio ir nuolatinio signalo valdikliai

Kontrolinė vertė	Nuo 0 % iki 100 % matavimo diapazono, nustatoma naudojant fizinius matuojamo dydžio vienetus
Proporcinis diapazonas, X_p	Nuo 0,1 % iki 3000,0 %, diapazone nuo 0,1 % iki 100,0 % skiriami geba 0,1 %, diapazone nuo 101,0 % iki 3000,0 % skiriami geba 1 %
Grįžties laikas, T_n	Nuo 0 iki 3000 s, skiriami geba 1 s
Impulso + pauzės laikas	Nuo 1 iki 100 s, skiriami geba 1 s (tik su impulsų intervalo valdikliu)
Minimalus įjungimo laikas, $T_{min.}$	Nuo 0,1 iki 10,0 s, skiriami geba 0,1 s (tik su impulsų intervalo valdikliu)
Maksimalus dažnis	Nuo 1 iki 220 impulsų per minutę, impulso plotis 50 ms (tik su impulsų intervalo valdikliu)
Valdymo/perjungimo kryptis	Pasirinktinai viršijimas į viršų arba apačią

6.4 Matavimo diapazonai

Chloras Cl_2	Nuo 0 iki 2 mg/l; nuo 0 iki 20 mg/l*
Chloro dioksidas ClO_2	
Ozonas O_3	
pH	Nuo 0 iki 14 pH; nuo 2 iki 12 pH; nuo 5 iki 9 pH
Redoks	Nuo 0 iki 1000 mV; Nuo 0 iki 1500 mV
Pt100	(nuo -5 iki +120 °C)

* Faktinis O_3 matavimo diapazonas yra nuo 0 iki 5 mg/l.

6.5 Gamykliniai nustatymai**Bendri gamykliniai nustatymai**

Srovės išėjimas	Nuo 0 iki 20 mA
Valdiklis	Išjungtas

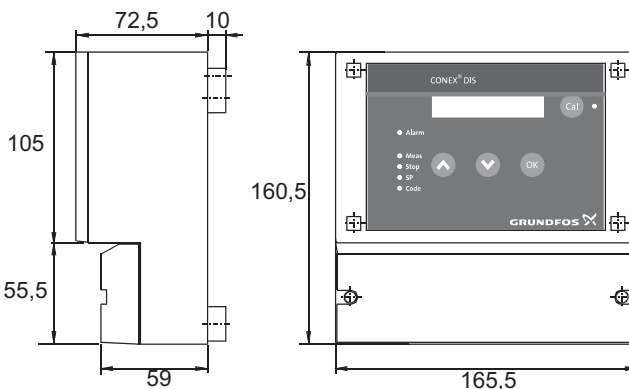
Conex® DIS-D

Matavimo diapazonas	Nuo 0 iki 2,00 mg/l
Matavimo kelės tipas	AQC-D3/-D13
Vandens jutiklis	Išjungtas

Conex® DIS-PR

Jutiklio sistema	pH
Matavimo diapazonas	Nuo 0 iki 14 pH
Temp. matavimas	Išjungtas, rankinis temperatūros kompensavimas
Vandens jutiklis	Išjungtas

Kitos standartinės vertės pateiktos skyriuje [9.4 Kodų apžvalga](#).

6.6 Matmenys

2 pav. Conex® DIS

7. Įrengimas

7.1 Transportavimas ir laikymas

- Transportuokite prietaisą atsargiai, neišmeskite!
- Laikykite sausoje vėsioje vietoje.

7.2 Išpakavimas

1. Išpakuotą prietaisą reikia kuo greičiau įrengti.
2. Patikrinkite, ar prietaisas nepažeistas. Neįrenkite ir neprijunkite pažeistų prietaisų!

Pastaba

Pasilikite pakuotės medžiagas arba išmeskite jas laikydamiesi vietinių reikalavimų.

7.3 Įrengimo reikalavimai

- Sausa patalpa
- Patalpos temperatūra nuo 0 °C iki 45 °C
- Įrengimo vietoje neturi būti vibracijų

Dėmesio

Nesilaikant įrengimo reikalavimų:

- Prietaisas gali sugesti.
- Matavimai gali būti neteisingi.

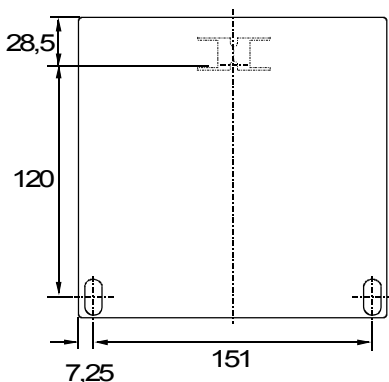
7.4 Įrengimas

Įspėjimas

Prieš montavimą išjunkite elektros maitinimą!



Korpuso klasė IP65 garantuojama tik tuo atveju, jei yra uždarytas gnybtų bloko priekinis skydelis ir yra naudojamos tinkamos kabelių įvorės ir nepanaudotų angų dangteliai.



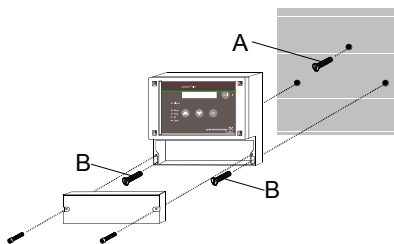
3 pav. Gręžimo schema

1. Išgręžkite tris skyles ($\varnothing 8$), kaip parodyta brėžinyje, ir įstatykite pridėtus kaiščius.
2. Įsukite sraigą (A) į viršutinį vidurinį kaištį tiek, kad jis būtų išsikišęs apie 1 cm. Žr. 4 pav.
3. Atlaisvinkite priekinio skydelio tvirtinimo varžtus ir priekinį skydelį nuimkite.
4. Pakabinkite prietaisą ant sraigto (A).
5. Priveržkite prietaisą dviem sraigtais (B).

Dėmesio

Korpuso klasė IP65 garantuojama tik tuo atveju, jei gnybtų dangtelis yra gerai užsandarintas! Nepažeiskite gnybtų dangtelio tarpiklio! Gnybtų dangtelio tarpiklis turi tiksliai priglusti!

6. Prie korpuso pritvirtinkite priekinį skydelį.



4 pav. Montavimo brėžinys

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Paleidimas / elektros laidų prijungimas

Įspėjimas

Prieš montavimą išjunkite elektros maitinimą!



Korpuso klasė IP65 garantuojama tik tuo atveju, jei yra uždarytas gnybtų bloko priekinis skydelis ir yra naudojamos tinkamos kabelių įvorės ir nepanaudotų angų dangteliai.

Įspėjimas

Prieš prijungiant maitinimo kabelį ir relių kontaktus, būtina išjungti elektros maitinimą! Kad būtų užtikrintas saugumas, turi būti teisingai prijungtas įžeminimo laidas!



Laikykites vietinių saugos taisyklių!

Kabelių jungtis ir kištukus apsaugokite nuo korozijos ir drėgmės.

Prieš prijungdami elektros maitinimo kabelį, patikrinkite, ar maitinimo įtampa atitinka vardinėje plokštelėje nurodytas vertes!

Dėl netinkamos maitinimo įtampos prietaisas gali būti sugadintas!

Dėmesio

Kad būtų užtikrintas elektromagnetinis suderinamumas (EMS), įėjimų ir išėjimų kabeliai turi būti ekranuoti.

Prijunkite ekraną prie žemės tik viename gale.

Žr. laidų prijungimo schemą! Praveskite įėjimų ir išėjimų bei maitinimo kabelius atskirais kanalais.

Korpuso klasė IP65 garantuojama tik tuo atveju, jei gnybtų dangtelis yra gerai užsandarintas! Nepažeiskite gnybtų dangtelio tarpiklio!

Dėmesio

Gnybtų dangtelio tarpiklis turi būti uždėtas tiksliai!

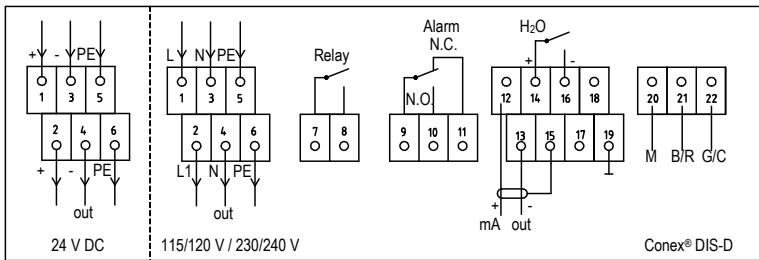
Nepažeiskite tarpiklio!

Pastaba

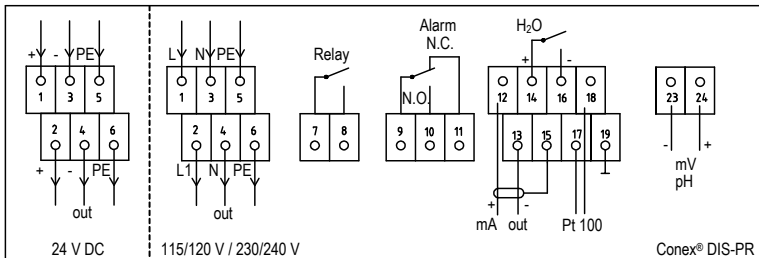
Nepanaudoti gnybtai turi likti atviri.

1. Nuimkite prietaiso priekyje esantį gnybtų dangtelį.
2. Naudokite atitinkamus kabelių įvadus ir atsargiai priveržkite sraigtus.
3. Prijunkite naudojamus kabelius prie gnybtų pagal **"Conex®" DIS-D/-PR** gnybtų paskirtis.
4. Uždarykite gnybtų dangtelį taip, kad gerai priglustų tarpiklis.

8.1 Gnybtai



5 pav. Conex® DIS-D



6 pav. Conex® DIS-PR

Gnybtų paskirtys

Poz.	Aprašymas
7, 8	Relay: relė
9, 10, 11	Alarm: aliarmo relė N.O.: normaliai atidarytas kontaktas N.C.: normaliai uždarytas kontaktas
17, 18	Pt100: Pt100 temperatūros jutiklis
14, 16	H ₂ O: vandens jutiklis
12, 13	mA out: nuolatinio signalo valdiklio arba matuojamo parametro srovės išėjimas; Conex® DIS-D: Cl ₂ (chloras), ClO ₂ (chloro dioksidas) arba O ₃ (ozonas); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Ekranas
19	Žemė
Elektrodai, "Conex®" DIS-D	
20	M: matavimo elektrodas
21	B/R: lyginamasis elektrodas
22	G/C: priešpriešinys elektrodas
Elektrodai, "Conex®" DIS-PR	
23, 24	mV (bendras redoks elektrodas) arba pH (pH elektrodas)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Relių išėjimai

Pastaba

Relių išėjimų prijungimas priklauso nuo naudojimo sritys ir valdomo prietaiso. Todėl toliau aprašytas prijungimas turi būti laikomas tik rekomendacijomis.

Esant indukcinėms apkrovoms (įskaitant reles ir kontaktorius) reikalingas trikdžių slopinimas. Jei tai neįmanoma, apsaugokite relių kontaktus panaudodami žemiau nurodytas slopinimo grandines.

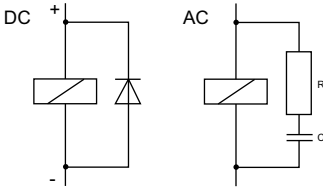
- Esant kintamai įtampai:

Srovė iki	Kondensatorius, C	Rezistorius, R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω, 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω, 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω, 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω, 2 W

- Esant nuolatinei įtampai: lygiagrečiai relei arba kontaktoriui prijunkite nevaldomą diodą.

Dėmesio

Apsaugokite relių išėjimus atitinkamais saugikliais!



7 pav. Slopinimo grandinė, DC/AC

8.3 Srovės išėjimas

Dėmesio

Pasirūpinkite, kad srovės išėjimo poliškumas būtų teisingas! Maksimali apkrova: 500 Ω.

Srovės išėjimui gali būti nustatytas vienas iš dviejų standartinių diapazonų - nuo 0 iki 20 mA arba nuo 4 iki 20 mA.

Prijunkite visus ekranus viename gale prie ekranų žemės (gnybtas 15).

Srovės išėjimas

Srovės išėjimas duoda rodomą išmatuotą vertę kaip analoginį srovės signalą matavimo diapazono atžvilgiu.

Srovės signalo naudojimas

Naudokite srovės signalą kaip papildomo indikacijos prietaiso jėjimo signalą.

8.4 Jungtys vandens jutikliui ir temperatūros jutikliui

Vandens jutiklio prijungimas

- AQC-D1/-D11/-D2/-D12/-D3 ir AQC-D13 matavimo celėse naudojamas jutiklis (NAMUR jungiklis). Laidų spalvos ir jų paskirtys nurodytos skyriuje [8.5 Matavimo celių prijungimas](#).

Dėmesio

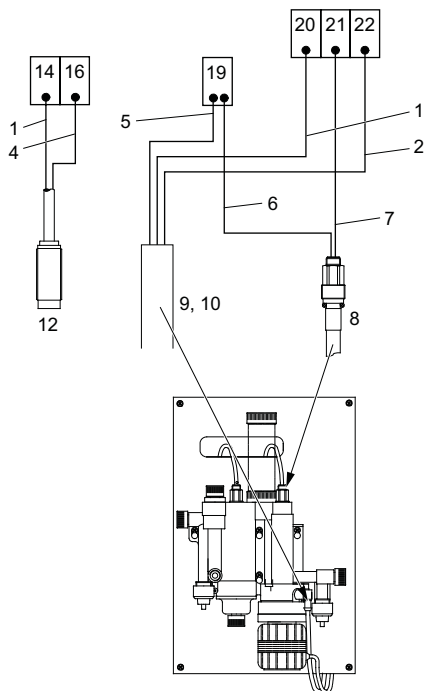
Kai naudojama matavimo celė "AquaCell" AQC-D2/-D12, vandens jutiklis visada turi būti prijungtas ir aktyvuotas!

Pt100 temperatūros jutiklio prijungimas ("Conex[®]" DIS-PR)

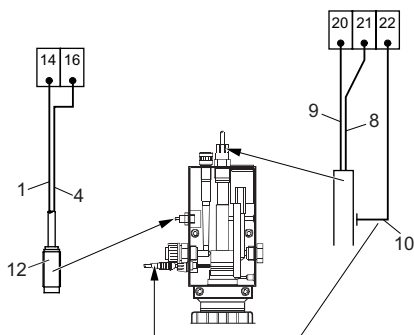
1. Prijunkite "+" laidą prie gnybto 17.
2. Prijunkite "-" laidą prie gnybto 18.

TM03 7209 2813

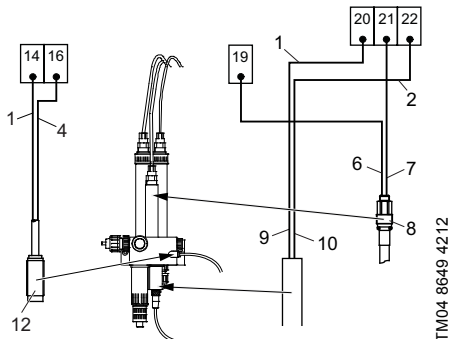
8.5 Matavimo celių prijungimas



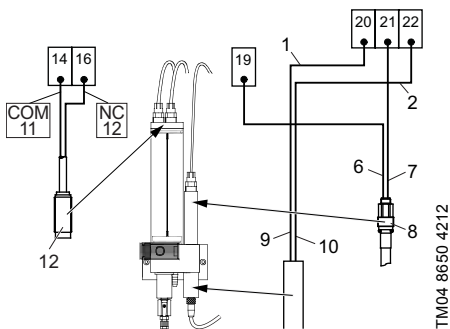
8 pav. AQC-D1/-D2/-D3 matavimo celių prijungimo schemos



9 pav. AQC-D11 matavimo celių prijungimo schemos



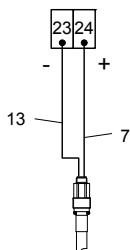
10 pav. AQC-D12 matavimo celių prijungimo schemos



11 pav. AQC-D13 matavimo celių prijungimo schemos

Poz. Komponentas

1	Rudas
2	Baltas
4	Mėlynas
5	Ekranas
6	Išorinis laidininkas (ekranas)
7	Vidinis laidininkas
8	Lyginamasis elektrodas
9	Matavimo elektrodas
10	Priešpriešinis elektrodas
12	Vandens jutiklis
13	Išorinis laidininkas



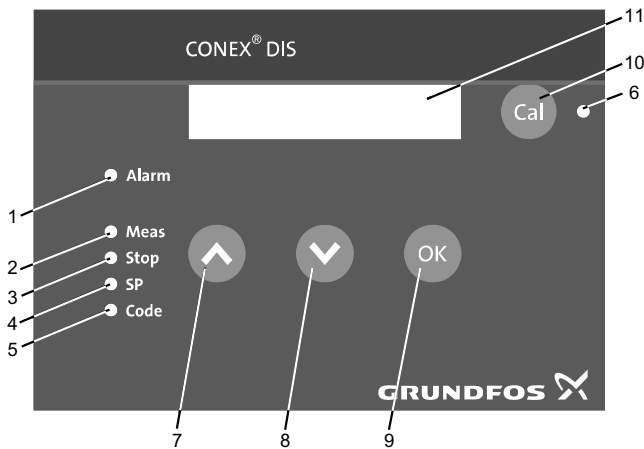
TM03 7005 4506

12 pav. Vieno strypelio pH/redoks matavimo grandinių prijungimo schema

Poz.	Komponentas
7	Vidinis laidininkas
13	Išorinis laidininkas

9. Darbas

9.1 Valdymo ir indikacijos elementai



13 pav. Valdymo ir indikacijos elementai

LED indikatoriai

Poz.	Aprašymas
1	Alarm: aliarmo LED mirksi, kai yra sutrikimas arba neteisingas signalas įėjime.
2	Meas: matavimo režimo LED šviečia, kai vyksta matavimas.
3	Stop: valdiklio sustabdymo LED šviečia, kai sukonfigūruotas valdiklis yra išjungtas.
4	SP: valdiklio kontrolinės vertės LED šviečia, kai rodoma esama ribinė vertė arba kontrolinė vertė, valdiklio kontrolinės vertės LED mirksi, kai yra atidarytas kontrolinės vertės meniu, norint pakeisti ribinę vertę arba kontrolinę vertę.
5	Code: kodo LED šviečia, kai yra pasirinktas kodo meniu, kodo LED mirksi, kai kodo meniu yra atidarytas.
6	Cal: kalibravimo režimo LED šviečia kalibravimo metu.

Mygtukai

Poz.	Aprašymas
7	[Aukštyn]: • Padidinama vertė. • Pereinama į kitą meniu.
8	[Žemyn]: • Sumažinama vertė. • Pereinama į kitą meniu.
9	[OK]: - Atidaromas pasirinktas meniu. - Patvirtinama pasirinkta vertė.
10	[Cal]: Šis mygtukas perjungia tarp kalibravimo ir matavimo režimų.
11	Displėjus • Rodoma matuojama vertė su fiziniais matavimo vienetais • Rodomi kodai ir vertės, kurias galima koreguoti • Rodomi aliarmai

TM03 7211 4506

9.2 Prietaiso įjungimas ir išjungimas

"Conex[®]" DIS įjungiamas ir išjungiamas įjungiant ir išjungiant jo elektros maitinimą.

9.3 Prietaiso režimai / meniu

"Conex[®]" DIS valdomas naudojantis meniu. Pasirinktą meniu nurodo su juo susijusio LED mirksėjimas.

Nustatymai keičiami įvedant kodus, žr. skyrių [9.4 Kodų apžvalga](#). Skaiciai įvedami naudojantis mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn]. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

9.3.1 Matavimo režimas

Matavimo režime displėjuje rodoma einamuoju momentu matuojama vertė ir fiziniai jos matavimo vienetai.

Jei matuojama vertė yra už pasirinkto matavimo diapazono ribų, rodoma viršutinė arba apatinė ribinė vertė ir ji mirksi.

9.3.2 Stop režimas

Stop režimą galima pasirinkti tik valdikliams, kurie yra jau sukonfigūruoti. Pasirinkus stop režimą valdiklis išjungiamas. Matavimas tęsiamas ir matuojama vertė rodoma ("Meas" LED šviečia).

Valdiklio sustabdymo įjungimas/išjungimas

"Meas" LED šviečia ir valdiklis yra sukonfigūruotas.

1. Paspauskite mygtuką [Aukštyn]. Užsidega "Stop" ir "Meas" LED indikatoriai, ir valdiklis sustabdomas.
2. Paspauskite mygtuką [Žemyn]. "Meas" LED šviečia ir valdiklis vėl veikia.

9.3.3 SP meniu

Per kontrolinės vertės meniu galima nustatyti ir pasižūrėti valdiklio ribinę vertę arba kontrolinę vertę. Šį meniu galima pasirinkti tik tuo atveju, jei nustatyta, kad SP prieiga leidžiama.

Kontrolinės vertės meniu naudojimas

Esant nesustabdytam valdikliui

1. Spauskite mygtuką [Žemyn], kol užsidegs SP LED indikatorius.

Esant sustabdytam valdikliui

1. Spauskite mygtuką [Aukštyn], kol užsidegs SP ir "Stop" LED indikatoriai; valdiklis bus sustabdytas. Parodoma esama ribinė vertė arba kontrolinė vertė.

Ribinę vertę arba kontrolinę vertę galima pakeisti taip:

2. Paspauskite [OK]. Pradeda mirksėti SP LED indikatorius.
3. Pasirinkite naują ribinę vertę arba kontrolinę vertę naudodamiesi mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn].
4. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte pasirinkimą.
5. Spauskite mygtuką [Aukštyn] arba [Žemyn] tol, kol švies tik "Meas" LED indikatorius.

9.3.4 "Code" meniu

Per kodo meniu atliekami visi prietaiso nustatymai. Kodas visada prasideda dviejų skaitmenų skaičiumi, nurodančiu kodo sritį. Tolesnius nustatymus reikia įvesti naudojant keturių skaitmenų kodus arba naudojantis mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn].

Yra du prieigos prie kodo meniu lygiai:

- **Jokios prieigos**, išskyrus galimybę įvesti prieigos kodą ir išeiti iš kodo meniu.
- **Pilna prieiga**, leidžiant keisti visus nustatymus: **kodas 0086**.

Kodo meniu naudojimas

1. Spauskite mygtuką [Aukštyn] arba [Žemyn], kol pradės šviesti "Code" LED indikatorius.
2. Paspauskite [OK]. "Code" LED indikatorius pradeda mirksėti.
3. Pasirinkite dviejų skaitmenų kodo sritį naudodamiesi mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn].
4. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte pasirinkimą.
5. Priklausomai nuo pasirinktos kodo srities, pasižiūrėkite rodmenis arba pakeiskite vertę ar keturių skaitmenų kodą naudodamiesi mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn].
6. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.
7. Išeikite iš kodo menu su kodu 99 "Išėjimas". "Code" LED indikatorius pradės šviesti pastoviai.
8. Paspauskite mygtuką [Aukštyn] arba [Žemyn]. "Code" LED indikatorius užges.

Žr. skyrių [9.3.7 Perėjimas prie kitų meniu](#) ir [9.4 Kodų apžvalga](#).

9.3.5 "Cal" meniu

Kalibravimo režimas yra skirtas prietaiso sukalibravimui. Pradedant eksploatavimą rekomenduojama kalibravimą atlikti prieš valdiklių konfigūravimą ir parametrų nustatymą.

9.3.6 "Alarm" režimas

Galima nustatyti bet kokią prietaiso aliarmo vertę matavimo diapazono ribose. Aliarmo būsena rodoma, kai matuojama vertė viršija aliarmo vertę arba jos nesiekia (priklausomai nuo konfigūracijos).

Aliarmo funkcijoje naudojama pastovi histerezė 2,5 % nuo pasirinkto matavimo diapazono.

Aliarmo pranešimai aprašyti skyriuje [10. Aliarmo būsenos ir klaidų pranešimai](#).

9.3.7 Perėjimas prie kitų meniu

Galima pasirinkti tik meniu, atitinkančius esamą prietaiso konfigūraciją, kiti meniu nerodomi. Todėl perėjimas prie kitų meniu ir pasirinkimai konkrečiuose meniu gali būti paaiškinti tik iš principo.

Pradinis taškas yra prietaiso būseną iš karto po įjungimo arba eksploatavimo metu, kai šviečia "Meas" LED indikatorius.

Perėjimui į kitus meniu naudokite mygtuką [Aukštyn] arba [Žemyn]. Galimų pasirinkti meniu LED indikatoriai užsidega paeiliui. Pasirinkite reikiamą meniu paspausdami [OK]. Atitinkamas LED indikatorius pradės mirksėti.

Kad uždarytumėte meniu, patvirtinkite nustatymus paspausdami [OK]. Meniu LED indikatorius pradės šviesti pastoviai. Tada spauskite mygtuką [Aukštyn] arba [Žemyn] tol, kol švies tik "Meas" LED indikatorius.

Valdiklius, kurie jau yra sukonfigūruoti, kito meniu pasirinkimui galima sustabdyti arba nesustabdyti.

Perėjimas prie kitų meniu be valdiklio sustabdymo

- Kelis kartus spauskite mygtuką [Žemyn]. Paeiliui užsidega "Meas" LED indikatorius, "Code" LED indikatorius ir SP LED indikatorius, jei šie meniu yra prieinami pagal esamą prietaiso konfigūraciją.

Perėjimas prie kitų meniu su valdiklio sustabdymu

- Kelis kartus spauskite mygtuką [Aukštyn]. Paeiliui užsidega "Meas" + "Stop" LED indikatoriai, SP + "Stop" LED indikatoriai ir "Code" + "Stop" LED indikatoriai, jei šie meniu yra prieinami pagal esamą prietaiso konfigūraciją.

9.4 Kodų apžvalga

Gamykliniai nustatymai (standartinės vertės) nurodyti **pajuodintu** šriftu.

00-01	Kodo zona:
00	Iveskite kodą (kodas 0086: prieigos kodas)
01	Gamyklinių nustatymų atstatymas
10-16	CTRL zona (valdiklio koregavimas):
10	Xp (proporcinis diapazonas), %
11	Tn (grįžties laikas), sek.
12	Histerežė fiziniams vienetais
13	Periodas tarp impulsų, sek.
14	Min. darbo laikas, sek.
15	Maks. impulsų dažnis, imp./min.
16	Kontrolinė vertė fiziniams vienetais

20-23	CTRL zona (valdiklio nustatymas):
20	2000 Valdiklis išjungtas
2001	Valdiklis įjungtas, SP koreguoti negalima
2002	Valdiklis įjungtas, SP koreguoti galima
21	2100 Valdymo kryptis į viršų
2101	Valdymo kryptis žemyn
22	2200 Riboto kontakto valdiklis
2201	Periodo tarp impulsų valdiklis
2202	Impulsų dažnio valdiklis
2203	Nuolatinio signalo valdiklis
23	2300 Srovės išėjimas nuo 0 iki 20 mA
	2301 Srovės išėjimas nuo 4 iki 20 mA
30-32	Dezinfekavimo jutiklio pasirinkimo zona (tik "Conex [®] " DIS-D):
30	3000 Debito jutiklis išjungtas
3001	Debito jutiklis įjungtas
31	3100 Celės tipas AQC-D1/-D11
	3101 Celės tipas AQC-D3/-D13
	3102 Celės tipas AQC-D2/-D12
32	3200 Matavimo diapazonas nuo 0,00 iki 2,00 mg/l
3201	Matavimo diapazonas nuo 0,0 iki 20,0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) arba nuo 0,00 iki 5,00 mg/l (O ₃)
40-45	mV jutiklio pasirinkimo zona (tik "Conex [®] " DIS-PR):
40	4000 Debito jutiklis išjungtas
4001	Debito jutiklis įjungtas
41	4100 pH matavimas
4101	Redoks matavimas
42	4200 Matavimo diapazonas pH nuo 0,00 iki 14,00
4201	Matavimo diapazonas pH nuo 2,00 iki 12,00
4202	Matavimo diapazonas pH nuo 5,00 iki 9,00
4205	Matavimo diapazonas redoks nuo 0 iki 1500 mV
4206	Matavimo diapazonas redoks nuo 0 iki 1000 mV
43	4300 Rankinis temperatūros kompensavimas
4301	Automatinis temperatūros kompensavimas
44	Kalibravimo temperatūros įvedimas
45	Pt100 temperatūros korekcijos įvedimas

50-57 Serviso pasirinkimo zona:	
50	Iš jutiklio gaunama srovė ("Conex [®] " DIS-D)
	Iš jutiklio gaunama įtampa ("Conex [®] " DIS-PR)
51	Paskutinio kalibravimo jautrumas μA/ppm: dezinfekavimo matavimas mV/pH: pH matavimas esant neįjungtam redoks matavimui
52	Asimetrijos potencialas (tik pH matavimui) (tik "Conex [®] " DIS-PR)
53	Temperatūros parodymas, °C
54	Debito jutiklio parodymas
55	Testavimo procedūros:
	5500 Valdiklio relės įjungimas
	5501 Aliarmo relės įjungimas
	5502 Srovės išėjime 4 mA
	5503 Srovės išėjime 20 mA
	5504 Displėjaus patikrinimas
56	Displėjaus kontrasto reguliavimas, %
57	Valdiklio vertė "y-out"
70-72 Aliarmo pasirinkimo zona:	
70	7001 Aliarmo vertė išjungta
	7002 Aliarmo vertė įjungta
71	7101 Nepasiekimas
	7102 Viršijimas
72	Aliarmo vertės įvedimas fiziniiais vienetais
99 Išėjimas	
	Kodų meniu uždarymas

9.5 Prietaiso nustatymas pradinio paleidimo metu

Paleisdami prietaisą pirmą kartą darykite taip:

1. Įveskite prieigos kodą 0086.
2. Atlikite jutiklio sistemos nustatymus - matuojama vertė, jutikliai, matavimo celė ir temperatūra.
3. Atlikite kalibravimą.
4. Pasirinkite valdiklį, jį sukonfigūruokite ir nustatykite jo parametrus dviem etapais:
 - Valdiklio konfigūravimas: valdiklio pasirinkimas ir jo tipo konfigūravimas
 - Valdiklio parametų nustatymas: pasirinkto konkretaus tipo valdiklio parametų nustatymas
5. Nustatykite aliarmo vertes.

9.6 Prietaiso nustatymai

9.6.1 Prieigos kodo nustatymas

1. Spauskite mygtuką [Aukštyn] arba [Žemyn], kol pradės šviesti "Code" LED indikatorius.
2. Paspauskite [OK].
"Code" LED indikatorius pradeda mirksėti.
3. Paspausdami [OK] pasirinkite kodą 00.
4. Naudodamiesi mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn] pasirinkite kodą 0086.
5. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

9.6.2 Jutiklio sistemos nustatymas; "Conex[®]" DIS-D vandens jutiklis

1. Pasirinkite kodą 30 ir įjunkite arba išjunkite vandens jutiklį.
 - Kodas 3000: vandens jutiklis išjungtas
 - Kodas 3001: vandens jutiklis įjungtas
2. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

Dėmesio AQC-D2/-D12 matavimo celei vandens jutiklis turi būti įjungtas.

- Aliarmo signalo dėl žemo vandens mėginio lygio kodas yra *09*:

Žr. skyrių [10.2 Vandens jutiklis *09* / temperatūros jutiklis *12*](#).

Matavimo celė

3. Pasirinkite naudojamą matavimo celę naudodami pradinį kodą 31:
 - Kodas 3100: AQC-D1/-D11 matavimo celė
 - Kodas 3101: AQC-D3/-D13 matavimo celė
 - Kodas 3102: AQC-D2/-D12 matavimo celė.
4. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

Matavimo diapazonas

5. Pasirinkite matavimo diapazoną naudodami pradinį kodą 32:
 - Kodas 3200: matavimo diapazonas nuo 0,00 iki 2,00 mg/l
 - Kodas 3201: matavimo diapazonas nuo 0,0 iki 20,0 mg/l (Cl_2 , ClO_2) arba nuo 0,00 iki 5,00 mg/l (O_3).
6. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

9.6.3 Jutiklio sistemos nustatymas; "Conex[®]" DIS-PR vandens jutiklis

1. Pasirinkite kodą 40 ir įjunkite arba išjunkite vandens jutiklį.
 - Kodas 4000: vandens jutiklis išjungtas
 - Kodas 4001: vandens jutiklis įjungtas
2. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

Aliarmo signalo dėl žemo vandens mėginio lygio kodas yra *09*:

Žr. skyrių **10.2 Vandens jutiklis *09* / temperatūros jutiklis *12***.

Matuojamas parametras

1. Pasirinkite kodą 41 ir pasirinkite matuojamą parametą:
 - Kodas 4100: pH matavimas
 - Kodas 4101: redoks matavimas.
2. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

Matavimo diapazonas

1. Pasirinkite matavimo diapazoną naudodami pradinį kodą 42:
 - Kodas 4200: matavimo diapazonas pH nuo 0,00 iki 14,00
 - Kodas 4201: matavimo diapazonas pH nuo 2,00 iki 12,00
 - Kodas 4202: matavimo diapazonas pH nuo 5,00 iki 9,00
 - Kodas 4205: matavimo diapazonas redoks nuo 0 iki 1500 mV
 - Kodas 4206: matavimo diapazonas redoks nuo 0 iki 1000 mV.
2. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

9.6.4 Temperatūros kompensavimas; "Conex[®]" DIS-PR

- Kompensavimo funkcija naudojama skaitmeniškai kompensuoti jutiklio signalo priklausomybę nuo temperatūros.
- Automatinis temperatūros kompensavimas galimas tik tuo atveju, jei yra prijungtas temperatūros jutiklis (Pt100).
- Rankinio temperatūros kompensavimo atveju temperatūra įvedama rankiniu būdu ir pagal ją automatiškai perskaičiuojamas jutiklio gradientas.
- Temperatūros kompensavimas redoks matavimams neatliekamas.

Temperatūros kompensavimo aktyvavimas

1. Pasirinkite kodą 43 ir paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.
 - Mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn] pasirinkite rankinio temperatūros kompensavimo kodą 4300 arba automatinio temperatūros kompensavimo kodą 4301. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.
 - Tada palikite kodo meniu pasinaudodami "Exit" ir grįžkite į rodmenų lygį.

Temperatūros jutiklio reguliavimas

- Jei faktinė temperatūros jutiklio (Pt100) varža pasikeičia dėl kabelio ilgio, kompensuokite šį pasikeitimą naudodami poslinkio funkciją.
 - Pasirinkite kodą 45.
 - Pamatuokite tikrąją temperatūrą, pvz., sukalibruotu termometru ir įveskite ją Celsijaus laipsniais naudodami mygtuką [Aukštyn] arba [Žemyn].
- Poslinkis apskaičiuojamas automatiškai.
- Temperatūrą Celsijaus laipsniais galima bet kada pasižiūrėti per kodo meniu 53.

9.6.5 Chloro, chloro dioksido arba ozono matavimo kalibravimas; "Conex[®]" DIS-D

Kalibravimo vertė išsaugojama net dingus elektros maitinimui (dėl sutrikimo).
 Patikrinkite esamą kalibravimo vertę naudodami kodą 51.

1. Paspauskite [Cal], kad pasirinktumėte kalibravimo meniu.

Šalia [Cal] mygtuko užsidega "Cal" LED indikatorius.

 - Kad būtų išvengta perdozavimo, valdikliai turi būti išjungti ir solenoidai uždaryti.
 - [Cal] mygtuku pasirinkus kalibravimo funkciją, iš pradžių displėjuje rodoma einamuju metu matuojama vertė.
2. Naudodamiesi mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn] pasirinkite fotometriškai arba analitiškai nustatytą etaloninę vertę (pavyzdžiui, išmatuotą fotometriškai naudojant DIT).

Pastaba

- Pradėkite kalibravimą paspausdami [OK].
 - Tada automatinė nuskaitymo funkcija nuskaityto jutiklio duomenis ir atliekamas kalibravimas.
 - Apskaičiuojamas jutiklio gradientas (jautrumas).
- Iš karto po kalibravimo automatiškai parodomas kalibravimo rezultatas:
 - Jutiklio gradientas pateikiamas $\mu\text{A/ppm}$.

Kalibravimo rezultatas

- Einamojo (paskutinio) kalibravimo rezultatą galima bet kada pasižiūrėti per kodo meniu:
 - Kodas 51: parodomas kalibravimo gradientas $\mu\text{A/ppm}$.

Klaidų pranešimai nuskaitant jutiklio sistemos srovės signalą

- Mirksi aliarmo LED indikatorius.
- Displėjuje mirksi klaidos kodas.

13: Gradiento klaida

Aliarmas duodamas, jei patikimumo patikrinimas nustato, kad yra:

gradiento viršutinės ribinės vertės viršijimas arba apatinės ribinės vertės nepasiekimas, priklausomai nuo pasirinktos matavimo celės:

Matavimo celė	Apatinė ribinė vertė	Viršutinė ribinė vertė
AQC-D1/-D11	7,0 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$

- Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte klaidos pranešimą ir grįžtumėte atgal.
- Tada kalibravimo duomenys importuojami.

Prietaisas veikia avariniu režimu!

Pastaba

Pašalinkite sutrikimą, žr. skyrių 11. *Sutrikimų paieška*, ir atlikite kalibravimą iš naujo!

9.6.6 pH vertės matavimo kalibravimas: "Conex[®]" DIS-PR

Kalibravimo vertė išsaugojama net dingus elektros maitinimui (dėl sutrikimo). Patikrinkite esamą kalibravimo vertę naudodami kodą 51.

Pastaba

Įveskite buferinio tirpalo temperatūrą

Prieš kalibravimą per kodo meniu būtina įvesti buferinio tirpalo temperatūrą.

- Pasirinkite kodą 44 ir paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.
- Naudodamiesi mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn] įveskite buferinio tirpalo temperatūrą Celsijaus laipsniais ir patvirtinkite paspausdami [OK].
- Palikite kodo meniu pasinaudodami "Exit" ir grįžkite į rodmenų lygį.

Žr. skyrių 9.6.4 *Temperatūros kompensavimas*; "Conex[®]" DIS-PR.

Pasirinkite buferinių tirpalų pH vertes, nuskaitykite buferinių tirpalų pH ir sukalibruokite

- Paspauskite [Cal] ir pasirinkite kalibravimo meniu. Šalia [Cal] mygtuko užsidega "Cal" LED indikatorius.
 - Kad būtų išvengta perdozavimo, valdikliai išjungiami ir solenoidai uždaromi.
 - Naudojamas dviejų taškų pH kalibravimas.
 - Automatiškai parodoma buferinio tirpalo pH vertė 4,01.
- Jei reikia, pakeiskite šią vertę naudodamiesi mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn].
- Supilkite buferinį tirpalą 1 iš butelio į švarų indą.
- Panardinkite bendrą elektrodą į buferinį tirpalą.
- Paspausdami [OK] paleiskite automatinio nuskaitymo funkciją AUTO READ (matuojamo signalo nuskaitymas) ir kalibravimą. Parodoma buferinio tirpalo vertė, ji mirksi. pH kalibravimo metu automatinio nuskaitymo funkcija AUTO READ užtikrina, kad elektrodo signalas būtų nuskaitytas ir konvertuojamas į pH vertę tik tuo atveju, jei matuojamas signalas yra tam tikrą laiką stabilus.
- Išpilkite pirmąjį buferinį tirpalą.
 - Nesupilkite jo atgal į butelį!
 - Perplaukite bendrą elektrodą vandeniu.
 - Kai pirmojo buferinio tirpalo pH vertė jau nuskaityta, automatiškai parodoma buferinio tirpalo pH vertė 7,00.
- Jei reikia, pakeiskite šią vertę naudodamiesi mygtuku [Aukštyn] arba [Žemyn].
- Supilkite buferinį tirpalą 2 iš butelio į švarų indą.
- Panardinkite bendrą elektrodą į antrąjį buferinį tirpalą.
- Paleiskite automatinio nuskaitymo funkciją ir kalibravimą paspausdami [OK]. Parodoma buferinio tirpalo vertė, ji mirksi.
- Išpilkite buferinį tirpalą ir perplaukite bendrą elektrodą vandeniu. Iš karto po kalibravimo automatiškai parodomas kalibravimo rezultatas: jutiklio gradientas, mV/pH.
- Paspaudus [OK] parodoma:
 - asimetrisinis bendro elektrodo potencialas mV.
- Grįžkite į rodmenų lygį paspausdami [OK].

Klaidų pranešimai nuskaitant pH bendro elektrodo įtampos signalą

- Mirksi aliarmo LED indikatorius.
- Displėjuje mirksi klaidos kodas.

13: Gradiento klaida

Aliarmas parodomas, jei pH kalibravimo duomenų patikimumo patikrinimas nustato nukrypimą nuo gradientų diapazono tarp -50 ir -62 mV/pH.

14: Asimetrijos klaida

Aliarmas parodomas, jei pH kalibravimo duomenų patikimumo patikrinimas nustato nukrypimą nuo tikslumo diapazono tarp -60 ir +60 mV.

10: Automatinio nuskaitymo laiko apribojimo klaida
Aliarmas parodomas, jei per nustatytą laiką (120 s) iš bendro elektrodo negaunamas stabilus signalas.

11: pH skirtumas

Aliarmas parodomas, jei yra bendro elektrodo sutrikimas arba buvo naudojamas neteisingas buferinis tirpalas (pasirinktų buferinių tirpalų pH skirtumas < 1,00 pH).

- Visais šiais keturiais atvejais kalibravimo procedūra nutraukiama.
- Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte klaidos pranešimą ir grįžtumėte atgal.
- Naujo kalibravimo duomenys neimportuojami; seni kalibravimo duomenys neperrašomi!

Kalibravimo rezultatas

- Einamojo (paskutinio) kalibravimo rezultatą galima bet kada pasižiūrėti per kodo meniu:
 - Kodas 51: parodomas kalibravimo gradientas mV/pH
 - Kodas 52: parodomas asimetrijos potencialas mV

9.6.7 Redoks vertės matavimo kalibravimas; "Conex[®]" DIS-PR

- Redoks matavimo kalibravimas atliekamas nustatant redoks poslinkį lyginant su etaloniniu tirpalu (pvz., "Grundfos" redoks buferiniu tirpalu 220 mV, užsakymo Nr.: 96609166).
1. Paspauskite [Cal], kad pasirinktumėte kalibravimo meniu.
Šalia [Cal] mygtuko užsidega "Cal" LED indikatorius.
 - Kad būtų išvengta perdozavimo, valdikliai išjungiami ir solenoidai uždaromi.
 - Automatiškai parodoma buferinio tirpalo redoks vertė 220 mV.
 2. Naudodami mygtuką [Aukštyn] arba [Žemyn] pakeiskite vertę, jei naudojamas kitoks buferinis tirpalas.
 3. Supilkite redoks buferinį tirpalą iš butelio į švarų indą.
 4. Panardinkite bendrą elektrodą į buferinį tirpalą.
 5. Paspausdami [OK] paleiskite automatinio nuskaitymo funkciją AUTO READ (matuojamo signalo nuskaitymas) ir kalibravimą.
Parodoma buferinio tirpalo redoks vertė, ji mirksi. Redoks kalibravimo metu automatinio nuskaitymo funkcija užtikrina, kad elektrodo signalas būtų nuskaitomas ir konvertuojamas į redoks vertę tik tuo atveju, jei matuojamas signalas yra tam tikrą laiką stabilus.
 6. Išpilkite buferinį tirpalą (nesupilkite jo atgal į butelį!). Perplaukite bendrą elektrodą vandeniu. Iš karto po kalibravimo automatiškai parodomas kalibravimo rezultatas:
 - redoks poslinkis mV.
 7. Grįžkite į rodmens lygį paspausdami [OK].

Klaidų pranešimai nuskaitant redoks bendro elektrodo įtampos signalą

- Mirksi aliarmo LED indikatorius.
- Displėjuje mirksi klaidos kodas.
- Mirksi redoks poslinkis.

14: Asimetrijos klaida

Aliarmas parodomas, jei redoks kalibravimo duomenų patikimumo patikrinimas nustato nukrypimą nuo tikslumo diapazono tarp -60 ir +60 mV.

Kalibravimo procedūra nutraukiama.

- Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte klaidos pranešimą ir grįžtumėte atgal.
- Naujo kalibravimo duomenys neimportuojami; seni kalibravimo duomenys neperrašomi!

Kalibravimo rezultatas

- Einamojo (paskutinio) kalibravimo rezultatą galima bet kada pasižiūrėti per kodo meniu:
 - Kodas 52: parodomas redoks poslinkis mV.

9.6.8 Valdiklio konfigūravimas

1. Valdiklis įjungiamas ir išjungiamas naudojant kodą 20:
 - Kodas 2000: valdiklis išjungtas
 - Kodas 2001: valdiklis įjungtas, SP (kontrolinės vertės) koreguoti negalima
 - Kodas 2002: valdiklis įjungtas, SP (kontrolinė vertė) koreguoti galima.
Žr. skyrių **9.3.3 SP meniu**.
2. Pasirinkite valdymo kryptį naudodami pradinį kodą 21:
 - Kodas 2100: valdymo kryptis į viršų (suveikia, kai ribinė vertė / kontrolinė vertė nepasiekiamo)
 - Kodas 2101: valdymo kryptis žemyn (suveikia, kai ribinė vertė / kontrolinė vertė viršijama)
3. Pasirinkite valdiklio tipą naudodami pradinį kodą 22:
 - Kodas 2200: ribinės vertės sekimas
 - Kodas 2201: impulsų intervalo valdiklis
 - Kodas 2202: impulsų dažnio valdiklis
 - Kodas 2203: nuolatinio signalo valdiklis
4. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

Pastaba

Po elektros maitinimo sutrikimo valdiklis pasileidžia su 10 sekundžių uždelsimu, kad būtų išvengta netinkamo veikimo pasileidimo metu.

9.6.9 Srovės išėjimas

Galimi du standartiniai **srovės išėjimo** diapazonai: "0-20 mA" ir "4-20 mA". Jie matavimo diapazonui priskiriami tiesiškai.

1. Nustatykite srovės išėjimo diapazoną naudodami pradinį kodą 23:
 - Kodas 2300: nuo 0 iki 20 mA
 - Kodas 2301: nuo 4 iki 20 mA.
2. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

Pastaba

Matuojama vertė yra perduodama į srovės išėjimą, jei yra pasirinktas ribinės vertės sekimo, impulsų intervalo arba impulsų dažnio valdiklis.
Valdiklio signalas yra perduodamas į srovės išėjimą, jei yra aktyvuotas nuolatinio signalo valdiklis.

9.6.10 Valdiklio parametrų nustatymas

Per **9.6.8 Valdiklio konfigūravimas** pasirinkto valdiklio parametrai nustatomi kodo zonoje CTRL. Prieinami tik kodai ir parametrai, atitinkantys pasirinktą valdiklį.

- Kodas 10 Xp (proporcinis diapazonas) procentais nuo 0,1 % iki 3000,0 %, diapazone nuo 0,1 % iki 100,0 % skiriamoji geba 0,1 %, diapazone nuo 101,0 % iki 3000,0 % skiriamoji geba 1 %
- Kodas 11 Tn (grįžties laikas) sekundėmis, nuo 0 iki 3000 s, skiriamoji geba 1 s
- Kodas 12 Histerezė fiziniiais matavimo vienetais, nuo 0 % iki 50 % nuo visos skalės, galima koreguoti naudojant fizinius matuojamos vertės vienetus
- Kodas 13 Periodas tarp impulsų sekundėmis, nuo 1 iki 100 s, skiriamoji geba 1 s
- Kodas 14 Min. įjungimo periodas sekundėmis, nuo 0,1 iki 10,0 s, skiriamoji geba 0,1 s
- Kodas 15 Maks. dažnis impulsais per minutę, nuo 1 iki 220 impulsų per minutę, impulso plotis 50 ms
- Kodas 16 Kontrolinė vertė / ribinė vertė fiziniiais matavimo vienetais, nuo 0 iki 100 % nuo matavimo diapazono

1. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte pasirinktą kodą.
2. Naudokite mygtuką [Aukštn] arba [Žemyn] rodamai vertei pakeisti galimame diapazone.
3. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

Jei grįžties laikui Tn nustatoma 0, valdiklis veikia kaip P valdiklis. Jei proporciniam diapazonui nustatoma 0,0 %, valdiklis veikia kaip ribinės vertės sekimo valdiklis.

9.6.11 Aliarmo vertės koregavimas

1. Pasirinkite kodą 70 ir nustatykite kodą 7002 (aliarmo vertė įjungta). Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.
 2. Pasirinkite suveikimo kryptį naudodami pradinį kodą 71:
 - Kodas 7101: nepasiekimas
 - Kodas 7102: viršijimas
 3. Įveskite aliarmo vertę naudodami kodą 72:
 - "Conex[®]" DIS-D atveju matavimo vienetai yra mg/l
 - "Conex[®]" DIS-PR atveju pH matavimo vienetai yra pH
 - "Conex[®]" DIS-PR atveju redoks matavimo vienetai yra mV.
- Aliarmo funkcijoje naudojama automatinė histerezė 2,5 % nuo pasirinkto matavimo diapazono.

9.7 Serviso meniu

Serviso meniu skirtas pasižiūrėti visus svarbius nustatymus ir patikrinti prietaiso veikimą.

Serviso meniu apima kodus 50-57.

Kodas 50

- Neapdorotas matavimo celės signalas
 - Celės srovė einamuoju momentu, μA (Conex[®] DIS-D)
 - Celės įtampa einamuoju momentu, mV (Conex[®] DIS-PR).

Kodas 51

- Esamo (paskutinio) kalibravimo gradientas
 - $\mu\text{A/ppm}$ (Conex[®] DIS-D)
 - mV/pH (Conex[®] DIS-PR pasirinkus pH matavimą).
- Nenaudojamas, kai "Conex[®]" DIS-PR pasirinktas redoks matavimas.

Kodas 52

- Sukalibruotas
 - asimetrijos potencialas esant pH matavimui
 - redoks poslinkis esant redoks matavimui.
- Naudojama tik su "Conex[®]" DIS-PR!

Kodas 53

- Temperatūra Celsijaus laipsniais esant prijungtam temperatūros jutikliui (Pt100)
- Naudojama tik su "Conex[®]" DIS-PR!

Kodas 54

- Vandens jutiklio duomenys, priklausomai nuo pasirinkto matavimo celės tipo
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
100 % = vandens yra
0 % = vandens nėra
 - AQC-D2/-D12:
Vandens jutiklio apšukos procentais
0 % = 200 aps./min.
100 % = 800 aps./min.

Kodas 55

Įvairių prietaiso funkcijų patikrinimo procedūra:

5500:	Valdymo relės patikrinimas: relė suveikia, mirksi kodas. Kad grįžtumėte į kodo lygį, paspauskite [OK].
5501:	Aliarmo relės patikrinimas: taip pat, kaip 5500
5502:	Srovės išėjimo patikrinimas: srovės išėjime atsiranda 4 mA srovė, mirksi kodas. Kad grįžtumėte į kodo lygį, paspauskite [OK].
5503:	Taip pat, kaip 5502, tik srovė yra 20 mA.
5504:	Displėjaus patikrinimas: Jei displėjus pasidaro visiškai tamsus: displėjus veikia gerai. Jei displėjus lieka dalinai šviesus: displėjus sugedęs

Kodas 56:

- Displėjaus kontrasto nustatymas nuo 0 % iki 100 %.

Kodas 57:

- Jei valdiklio parametrai nustatyti, procentais parodoma esama valdiklio vertė (y-out). Šio proceso metu valdiklis neturi būti sustabdytas.
- Jei valdiklio parametrai nenustatyti, rodoma 0,00 %.

9.8 Programos versija

Programos versija parodoma, kai prietaisas paleidžiamas. Pavyzdys: V.0.15 28feb2003.

9.9 Standartinių nustatymų grąžinimas

Kad grąžintumėte gamyklinius (standartinius) prietaiso nustatymus, atlikite šiuos veiksmus:

1. Pasirinkite kodą 01.
2. Įveskite gamyklinių nustatymų kodą **6742**.
3. Paspauskite [OK], kad patvirtintumėte.

Visi anksčiau padaryti nustatymai panaikinami.

Žr. skyrių [6.5 Gamykliniai nustatymai](#) ir [9.4 Kodų apžvalga](#).

10. Aliarmo būsenos ir klaidų pranešimai

Aliarmą nurodo mirksintis aliarmo LED indikatorius ir rodomas kodas. Priklausomai nuo konkretaus aliarmo, atliekami įvairūs papildomi su aliarmu susieti procesai.

Jei yra keli aliarmai, rodomas naujausias. Nauji aliarmai neištrina ankstesnių.

Prietaisui rodant kodo meniu SP, jokie aliarmai nesignalizuoja. Vis dar esantys aliarmai apdorojami tik atitinkamą meniu uždarius.

10.1 Aliarmo vertė *01*/*02*

***01*:** Nustatytos aliarmo vertės nepasiekimas. Aliarmas signalizuojamas, jei esama vertė yra mažesnė už nustatytą vertę.

***02*:** Nustatytos aliarmo vertės viršijimas. Aliarmas signalizuojamas, jei esama vertė yra didesnė už nustatytą vertę.

Žr. skyrių [9.6.11 Aliarmo vertės koregavimas](#).

- Mirksi aliarmo LED indikatorius.
- Mirksi rodomas kodas.
- Suveikia aliarmo relė (nulinio potencialo išėjimas).

Kad patvirtintumėte aliarmą, paspauskite [OK].

- Aliarmo relė atjungiamą.
- Aliarmą ir toliau nurodo mirksintis aliarmo LED indikatorius ir rodomas kodas.

Visas aliarmo signalizavimas baigiasi, kai išnyksta sutrikimas.

10.2 Vandens jutiklis *09* / temperatūros jutiklis *12*

***09*:** Vandens jutiklis

Vandens jutiklio aliarmas rodomas, kai yra prijungta AQC-D1/-D11 arba AQC-D3/-D13 matavimo celė, arba kai gaunamų impulsų dažnis yra už leistinų ribų AQC-D2/-D12 celės atveju.

***12*:** Temperatūros jutiklis (tik su "Conex[®]" DIS-PR)

Aliarmas rodomas, jei matuojama temperatūra yra už matavimo diapazono ribų.

- Mirksi aliarmo LED indikatorius.
- Displėjuje mirksi klaidos kodas.
- Suveikia aliarmo relė (nulinio potencialo išėjimas).
- Valdiklis sustabdomas.

Kad patvirtintumėte aliarmą, paspauskite [OK].

- Aliarmo relė atjungiamą.
- Aliarmą ir toliau nurodo mirksintis aliarmo LED indikatorius ir rodomas kodas. Valdiklis išlieka sustabdytas.

Visas aliarmo signalizavimas baigiasi, kai išnyksta sutrikimas.

10.3 Kalibravimo klaidos *13*/*14*/*10*/*11*

Šie aliarmai galimi tik kalibravimo metu.

Kalibravimo klaidos parodomos taip:

- Mirksi aliarmo LED indikatorius.
- Displėjuje mirksi klaidos kodas.

***13*:** Gradiento klaida

Aliarmas parodomas, jei pH kalibravimo duomenų patikimumo patikrinimas nustato nukrypimą nuo gradientų diapazono tarp -50 ir -62 mV/pH.

***14*:** Asimetrijos klaida (tik su "Conex[®]" DIS-PR)

Aliarmas parodomas, jei pH kalibravimo duomenų patikimumo patikrinimas nustato nukrypimą nuo tikslumo diapazono tarp -60 ir +60 mV.

***10*:** Automatinio nuskaitymo laiko apribojimo klaida (tik su "Conex[®]" DIS-PR)

Aliarmas parodomas, jei per nustatytą laiką (120 s) iš bendro elektrodo negaunamas stabilus signalas.

***11*:** pH skirtumas (tik su "Conex[®]" DIS-PR)

Aliarmas parodomas, jei yra bendro elektrodo sutrikimas arba buvo naudojamas neteisingas buferinis tirpalas (pasirinktų buferinių tirpalų pH skirtumas < 1,00 pH).

Su aliarmais susiję procesai ir sutrikimų šalinimas aprašyti atitinkamuose skyriuose apie kalibravimą.

Žr. skyrių [9.6.5 Chloro, chloro dioksido arba ozono matavimo kalibravimas](#); "Conex[®]" DIS-D.

Žr. skyrių [9.6.6 pH vertės matavimo kalibravimas](#); "Conex[®]" DIS-PR.

Žr. skyrių [9.6.7 Redoks vertės matavimo kalibravimas](#); "Conex[®]" DIS-PR.

11. Sutrikimų paieška

Prietaisui nereikalinga jokia techninė priežiūra, jo remontą gali atlikti tik gamintojas.

Šioje lentelėje pateiktos trumpos rekomendacijos dėl galimų sutrikimų, kurių priežastis gali būti atsijungę ar pažeisti kabeliai, arba sutrikimai jutiklio sistemoje.

Sutrikimas	Priežastis	Priemonės
1. Po įjungimo nieko nerodoma.	a) Atjungtas elektros maitinimas.	Įjunkite elektros maitinimą.
2. Nejmanoma padaryti, kad užsidegtų SP (kontrolinės vertės) LED indikatorius.	a) Aktyvuotas kodas 2001.	Ištrinkite kodą 2001.
3. Nejmanoma padaryti, kad užsidegtų "Stop" (valdiklio sustabdymo) LED indikatorius.	a) Valdiklis nesukonfigūruotas.	Atlikite valdiklio konfigūravimą.
4. Nejmanoma pasirinkti kodų numerių.	a) Ištrintas prieigos kodas 0086; prietaisas apsaugotas nuo neįgalio valdymo.	Vėl įveskite prieigos kodą 0086. Žr. skyrių 9.4 Kodų apžvalga .

Conex® DIS-D

Sutrikimas	Priežastis	Priemonės
1. Rodoma nestabili matuojama vertė.	a) Trikdžiai laiduose iš elektrodo/ matavimo celės.	Patikrinkite ekraną/kabėlį.
	b) Kabeliai/jungtys tarp matavimo celės ir "Conex®" DIS yra atjungti arba drėgni.	Patikrinkite kabelius ir, jei reikia, juos pakeiskite.
	c) Jutiklio/elektrodo gedimas.	Pakeiskite jutiklį/elektrodą. Patikrinkite potenciosatinę kontrolinę įtampą, 100 mV, tarp gnybto M (20) ir B/R (21) esant prijungtai veikiančiai matavimo celei. Matuokite voltmetru.
2. Displėjuje rodoma maksimali vertė.	a) Pažeistas kabelis tarp elektrodo/matavimo celės ir prietaiso stiprintuvo.	Patikrinkite kabelį ir užtikrinkite kontaktą.
	b) Sugedęs matavimo elektrodas	Pakeiskite matavimo elektrodą.
3. Aliarmas kalibravimo metu.	a) Matavimo celė / elektrodas užteršti arba užkišti nuosėdomis.	Išimkite elektrodus ir nuplaukite matavimo elektrodą ir priešpriešinį elektrodą (žr. matavimo celės įrengimo ir naudojimo instrukciją).
4. Jutiklio vertė per maža lyginant su etalonu.	a) Neteisingas kalibravimas.	Pakartokite kalibravimą.
	b) Matavimo metu pH vertė yra didesnė, nei buvo kalibravimo metu (tik chloro matavimo atveju).	Pasirūpinkite, kad kalibruojant ir matuojant pH vertė būtų vienoda.
5. Jutiklio vertė per didelė lyginant su etalonu.	a) Neteisingas kalibravimas.	Pakartokite kalibravimą.
	b) Matavimo metu pH vertė yra mažesnė, nei buvo kalibravimo metu (tik chloro matavimo atveju).	Pasirūpinkite, kad kalibruojant ir matuojant pH vertė būtų vienoda.

Conex® DIS-PR		
Sutrikimas	Priežastis	Priemonės
1. Rodoma nestabili matuojama vertė.	a) Trikdžiai laiduose tarp bendro elektrodo ir "Conex®" DIS.	Patikrinkite ekraną/kabėlį ir kabelio pravedimą.
	b) Per didelis atstumas tarp bendro elektrodo ir "Conex®" DIS.	Patikrinkite kabelius ir, jei reikia, juos pakeiskite. Prietaisas turi būti maks. 3 m atstumu nuo bendro elektrodo.
	c) Kabeliai/jungtys tarp bendro elektrodo ir "Conex®" DIS yra atjungti arba drėgni.	Patikrinkite kabelius ir užtikrinkite kontaktą. Pakeiskite bendrą elektrodą, jei vanduo patenka į jutiklio galvutę.
	d) Prie bendro pH arba redoks matavimo elektrodo yra oro.	Patikrinkite vandens mėginių tiekimą ir, jei reikia, sutaisykite.
	e) Bendro elektrodo gedimas.	Pakeiskite bendrą elektrodą.
2. Displėjuje rodoma maksimali vertė.	a) Kabelis tarp bendro elektrodo ir "Conex®" DIS yra atjungtas.	Patikrinkite kabelį ir užtikrinkite kontaktą.
	b) Bendro elektrodo gedimas.	Pakeiskite bendrą elektrodą.
3. Matuojant pH nuolat rodoma apie 7,00, o matuojant redoks - 0 mV.	a) Trumpasis jungimas kabelyje tarp elektrodo ir "Conex®" DIS, jungtyse yra drėgmės.	Patikrinkite kabelius ir pašalinkite trumpąjį jungimą. Pašalinkite drėgmę arba pakeiskite kabelius.
	b) Bendro elektrodo gedimas.	Pakeiskite bendrą elektrodą.
4. Sutrikimas kalibravimo metu arba po jo.	a) Bendras elektrodas užterštas, pasenęs arba sugedęs.	Nuplaukite bendrą elektrodą, laikydamiesi instrukcijoje pateiktų nurodymų, arba jį pakeiskite.
	b) Naudojami per seni buferiniai tirpalai.	Atnaujinkite buferinius tirpalus.
5. Lėtai atnaujinama rodoma matuojama vertė.	a) Bendras elektrodas užterštas.	Nuplaukite bendrą elektrodą, laikydamiesi instrukcijoje pateiktų nurodymų.
	b) Bendras elektrodas per senas.	Jei reikia, bendrą elektrodą pakeiskite.

Jei matavimas yra neteisingas:

Pastaba žr. atitinkamo elektrodo arba matavimo celės įrengimo ir naudojimo instrukciją.

12. Techninė priežiūra

Prietaisui nereikia jokios priežiūros.

Prietaiso remontas galimas tik gamykloje.

13. Atliekų tvarkymas

Šis produktas ir jo dalys turi būti šalinami laikantis aplinkosaugos reikalavimų. Naudokitės atitinkamos atliekų tvarkymo tarnybos paslaugomis. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į artimiausią "Grundfos" įmonę arba "Grundfos" serviso partnerį.

Nederlands (NL) Installatie- en bedieningsinstructies

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie

INHOUD

	Pagina
1. Symbolen die in dit document gebruikt worden	142
2. Algemene informatie	143
3. Toepassingen	143
4. Veiligheid	143
4.1 Verplichting van de eigenaar	143
4.2 Voorkomen van gevaar	143
5. Identificatie	144
5.1 Typeplaatje	144
5.2 Typesleutel	144
6. Technische gegevens	145
6.1 Instrumentversies	145
6.2 Algemene gegevens	145
6.3 Data en functies van de elektronica	145
6.4 Meetbereiken	146
6.5 Fabrieksinstellingen	146
6.6 Afmetingen	146
7. Installatie	147
7.1 Transport en opslag	147
7.2 Uitpakken	147
7.3 Installatievereisten	147
7.4 Installatie	147
8. Inbedrijfname / elektrische aansluitingen	148
8.1 Aansluitklemmen	149
8.2 Relaisuitgangen	150
8.3 Stroomuitgang	150
8.4 Aansluitingen voor watersensor en temperatuursensor	150
8.5 Aansluiten van de meetcellen	151
9. Bediening	153
9.1 Bedienings- en display-elementen	153
9.2 Aan/uit schakelen van het instrument	154
9.3 Instrumentmodus / -menu's	154
9.4 Code-overzicht	155
9.5 Instrumentinstellingen voor inbedrijfname	156
9.6 Instrumentinstellingen	156
9.7 Servicemenu	161
9.8 Programmaversie	161
9.9 Resetten naar de standaard instellingen	161
10. Alarmstatussen en foutmeldingen	162
10.1 Alarmwaarde *01*/*02*	162
10.2 Watersensor *09* / temperatuursensor *12*	162
10.3 Kalibratiefouten *13*/*14*/*10*/*11*	162
11. Storingzoekschema	163
12. Onderhoud	164
13. Afvalverwijdering	164

Waarschuwing



Lees voor installatie deze installatie- en bedieningsinstructies door. De installatie en bediening dienen bovendien volgens de lokaal geldende voorschriften en regels plaats te vinden.

N.B.

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

1. Symbolen die in dit document gebruikt worden



Waarschuwing

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

Voorzichtig

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

N.B.

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

2. Algemene informatie

Deze installatie- en bedieningsinstructies bevatten alle belangrijke informatie voor gebruikers van de **Conex® DIS-D / Conex® DIS-PR**:

- Technische gegevens
- Aanwijzingen voor de ingebruikname, 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 te nemen met Grundfos. Wij ondersteunen u graag met onze uitgebreide kennis op het gebied van meet- en regeltechniek alsmede waterbehandeling.

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

3. Toepassingen

De **Conex® DIS-D** instrumentversterker en regelaar is geschikt voor het meten van chloor (Cl_2) of chloordioxide (ClO_2) of ozon (O_3) in drinkwater, proceswater of zwembadwater en voor het regelen van de gemeten variabele door gebruik te maken van de juiste stelaandrijvingen in de toepassingen die in deze handleiding worden beschreven. Slechts één van de gemeten variabelen (Cl_2 , ClO_2 of O_3) mag aanwezig zijn in het water, omdat de meting a-selectief wordt uitgevoerd.

Het **Conex® DIS-PR** meetversterker- en regelinstrument is geschikt voor het meten van pH en redox in drinkwater, proceswater, koelwater of zwembadwater en voor het regelen van deze variabelen m.b.v. de juiste stelaandrijvingen binnen de toepassingen die worden omschreven in deze handleiding.



Waarschuwing

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

4. Veiligheid

4.1 Verplichting van de eigenaar

De eigenaar bevestigt dat uitsluitend personen die voldoen aan deze vereisten mogen werken met het omschreven instrument:

- Bekend zijn met de voor het apparaat geldende voorschriften ten aanzien van veiligheid op de werkplek en ongevallenpreventie.
- Onderricht zijn in het gebruik van het apparaat.
- De waarschuwingen, aanwijzingen en gebruiks- en onderhoudssymbolen hebben bestudeerd en begrepen.

Bovendien dient de eigenaar ervoor te zorgen dat deze bedieningshandleiding zich altijd in de onmiddellijke omgeving van het apparaat bevindt en voor het bedienend personeel direct toegankelijk is.

4.2 Voorkomen van gevaar

Waarschuwing

Het apparaat niet demonteren!

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



De lokale veiligheidsregels moeten worden aangehouden!

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

Het apparaat niet openen!

Onderhoud en reparatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd personeel!

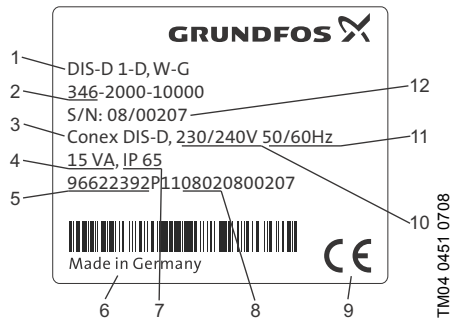
De installatielocatie moet dusdanig worden gekozen dat de behuizing niet wordt blootgesteld aan mechanische belastingen.



Vóór inbedrijfname van het apparaat: controleren of alle instellingen juist zijn!

5. Identificatie

5.1 Typeplaatje



Afb. 1 Typeplaatje, Conex® DIS-D

Pos.	Omschrijving
1	Type-aanduiding
2	Model
3	Productnaam
4	Opgenomen vermogen [VA]
5	Artikelnummer
6	Land van herkomst
7	Behuizingsklasse
8	Productieweek en -jaar
9	Goedkeuringsmarkeringen, CE-markering, etc.
10	Spanning [V]
11	Frequentie [Hz]
12	Serienummer

5.2 Typesleutel

Voorbeeld:	DIS-D	1-D	W	-G
Meetversterker en regelaar				
DIS-D	Dosering			
DIS-PR	Instrumentatie			
	Standard			
Ingangsparameter 1				
P	pH			
R	Redox (ORP)			
	Chloor (Cl ₂),			
D	Chloordioxide (ClO ₂) of			
	Ozon (O ₃)			
Montage				
W	Aan wand bevestigd			
Spanning				
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz			
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz			
I	24 VDC			

6. Technische gegevens

6.1 Instrumentversies

6.1.1 Instrumentversterker

Type	Meetvariabelen
Conex [®] DIS-D	Chloor, chloordiode of ozon
Conex [®] DIS-PR	pH/redox en temperatuur

6.1.2 Voedingsspanningsversies

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VDC.

6.2 Algemene gegevens

Behuizingsklasse	IP65
Ingangsvermogen	Ca. 15 VA
Toegestane omgevingstemperatuur	0 °C tot +45 °C
Toegestane opslagtemperatuur	-20 °C tot +65 °C
Max. relatieve vochtigheid	90 % (niet condenserend)
Gewicht	0,8 kg
Behuizing	Kunststof ABS

6.3 Data en functies van de elektronica

6.3.1 Elektronica

Elektronica	16-bit microprocessor
Display	LCD
Drijvende relaisuitgangen	1 alarmrelais, 1 regelaar schakelrelais (250 V / 6 A, max. 550 VA)
Signaalingangen	Meetwaarde Watersensor Temperatuur (alleen Conex [®] DIS-PR)
Signaaluitgangen	1 analoge uitgang 0/4 tot 20 mA, max. belasting 500 Ω, voor meetwaarde of continue regeling

6.3.2 Instrument versterkerfuncties

Displaymodus	Meetwaarde display: meetwaarde in fysieke dimensie, temperatuurdisplay: in °C (alleen Conex [®] DIS-PR)
Temperatuurcomp. (Conex [®] DIS-PR)	Handmatig of automatisch met Pt100
Kalibratie	Handmatige kalibratie met auto-uit lees functie
Meetwaarde-uitgangssignaal	0/4 tot 20 mA

6.3.3 Regelaarfuncties

Regelaar	Instelbaar als schakelende of continue regelaar
Regelaaruitgang voor schakelregelaar	Grenswaardebewaking, impulsregelaar (P, PI), puls frequentieregelaar (P, PI)
Regelaaruitgang voor continue regelaar	0/4 tot 20 mA instelbaar

Voor grenswaardebewaking

Grenswaarde	0 tot 100 % van meetbereik, instelbaar in fysieke grootte van de meetwaarde
Hysterese	0 tot 50 % van de schaal eindwaarde, instelbaar in de fysieke grootte van de meetwaarde

Voor impuls-, puls frequentie- en continue regelaars

Setpoint	0 tot 100 % van meetbereik, instelbaar in de fysieke grootte van de meetwaarde
Proportionele band, X_p	0,1 tot 3000,0 %, resolutie 0,1 % in het bereik 0,1 tot 100,0 %, resolutie 1 % in het bereik 101,0 tot 3000,0 %
Resettijd, T_n	0 tot 3000 s, resolutie 1 s
Puls + pauzetijd	1 tot 100 s, resolutie 1 s (alleen met impuls regelaar)
Minimale AAN tijd, T_{min}	0,1 tot 10,0 s, resolutie 0,1 s (alleen met impuls regelaar)
Maximale frequentie	1 tot 220 pulsen per minuut, puls breedte 50 ms (alleen met impuls regelaar)
Regel-/schakelrichting	Overschrijding of onderschrijding instelbaar

6.4 Meetbereiken

Chloor Cl ₂	
Chloordioxide ClO ₂	0 tot 2 mg/l; 0 tot 20 mg/l*
Ozon O ₃	
pH	0 tot 14 pH; 2 tot 12 pH; 5 tot 9 pH
Redox	0 tot 1000 mV; 0 tot 1500 mV
Pt100	(-5 tot +120 °C)

* Voor O₃ is het daadwerkelijke meetbereik gelimiteerd tot 0-5 mg/l.

6.5 Fabrieksinstellingen

Algemene instellingen af fabriek

Stroomuitgang	0 tot 20 mA
Regelaar	Uit

Conex® DIS-D

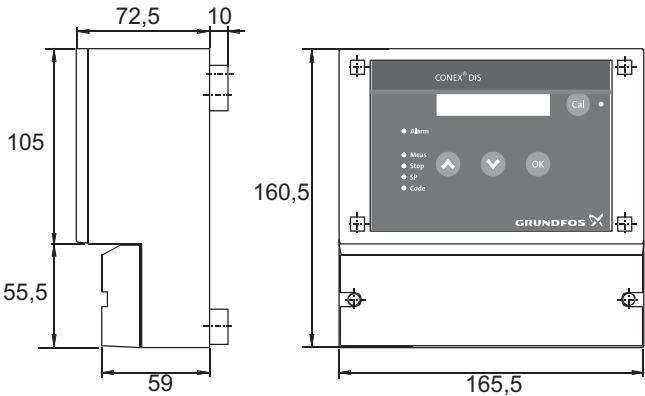
Meetbereik	0 tot 2,00 mg/l
Type meetcel	AQC-D3/-D13
Watersensor	Uit

Conex® DIS-PR

Sensorsysteem	pH
Meetbereik	0 tot 14 pH
Temp. meting	Uit, handmatige temperatuurcompensatie
Watersensor	Uit

Voor andere standaard waarden, zie par. 9.4 Code-overzicht.

6.6 Afmetingen



Afb. 2 Conex® DIS

TM03 7204 4506

7. Installatie

7.1 Transport en opslag

- Transporteer het instrument voorzichtig, niet laten vallen!
- Droog en koel opslaan.

7.2 Uitpakken

1. Zo snel mogelijk na het uitpakken installeren.
2. Controleer het instrument op beschadigingen. Een beschadigd apparaat niet monteren of aansluiten!

N.B.

Verpakkingsmateriaal opslaan of volgens de plaatselijke voorschriften afvoeren!

7.3 Installatievereisten

- Droge ruimte
- Ruimtetemperatuur 0 °C tot 45 °C
- Trillingsvrije locatie.

Wanneer niet wordt voldaan aan de volgende installatievereisten:

Voorzichtig

- Kan het meetinstrument beschadigen raken.
- Kan dit leiden tot onjuiste meetwaarden.

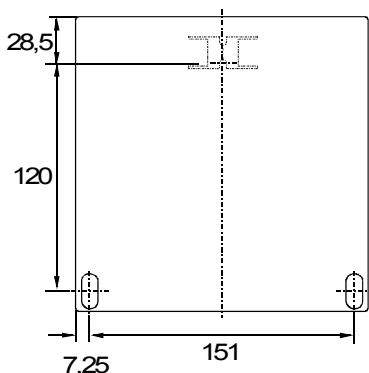
7.4 Installatie

Waarschuwing

Vóór montage: netspanning uitschakelen!



Beschermingsklasse IP65 is alleen gegarandeerd wanneer het frontpaneel van de klemmenafdekking is gesloten en de juiste kabelwartels resp. afdichtkappen zijn gemonteerd.



Afb. 3 Boorplan

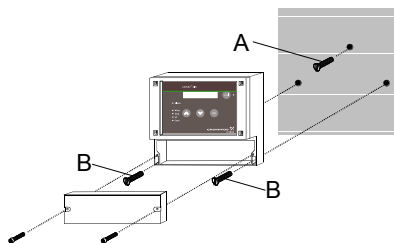
TM03 7205 4506

1. Boor drie gaten (Ø8) zoals aangegeven op het schema en breng hier de meegeleverde pluggen in aan.
2. Draai de schroef (A) in de bovenste middelste plug, totdat deze ca. 1 cm uitsteekt. Zie fig. 4.
3. Maak de bevestigingsschroeven van het frontpaneel los en verwijder het frontpaneel.
4. Plaats het instrument op schroef (A).
5. Zet het instrument vast met de twee schroeven (B).

De behuizingsklasse IP65 wordt alleen gegarandeerd wanneer het klemmendeksel juist is afgedicht! De pakking van het klemmendeksel niet beschadigen! De pakking van het klemmendeksel moet exact aansluiten!

Voorzichtig

6. Monteer het frontpaneel van de behuizing.



Afb. 4 Montagetekening

TM03 7206 4506

8. Inbedrijfname / elektrische aansluitingen



Waarschuwing

Vóór installatie: netspanning uitschakelen!

Beschermingsklasse IP65 is alleen gegarandeerd bij een volledig gesloten klemmenafdekking met bijbehorende kabelwartels of afdichtkappen.



Waarschuwing

Alvorens de netvoedingskabel en de relaiscontacten aan te sluiten: netspanning uitschakelen! Vanwege veiligheidsredenen moet de aardader correct worden aangesloten!

Houd de lokale veiligheidsvoorschriften aan!

Kabelaansluitingen en stekers beschermen tegen corrosie en vocht.

Controleer voor het aansluiten van de voedingskabel of de nominale spanning 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 ingangen en uitgangskabels worden afgeschermd.

Sluit de afscherming aan op de afschermingsaarde aan één kant.

Zie het aansluitschema! De ingangs-, stroomuitgangs- en netaansluitingskabels in aparte kabelgoten leggen.

De behuizingsklasse IP65 wordt alleen gegarandeerd wanneer het klemmendeksel juist is afdicht! De pakking van het klemmendeksel niet beschadigen!

Voorzichtig

De pakking van het klemmendeksel moet exact worden gepositioneerd!

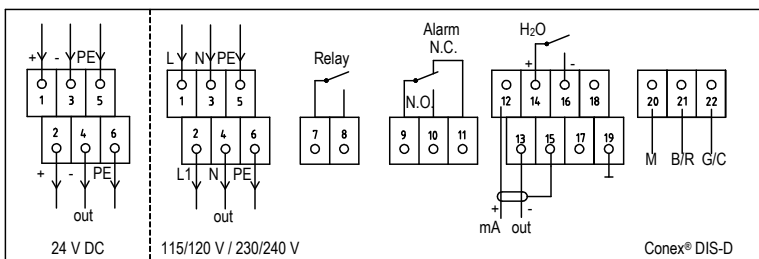
Afdichting niet beschadigen!

N.B.

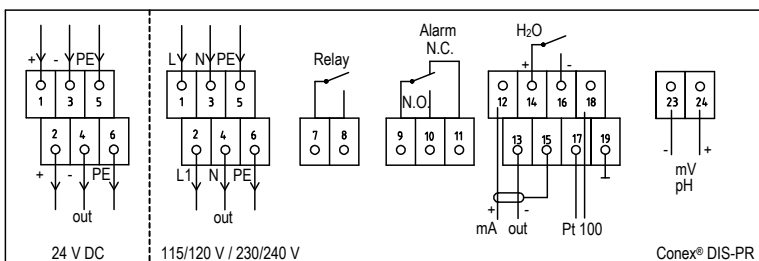
Niet gebruikte klemmen moeten open blijven.

1. Verwijder het klemmendeksel op de voorkant van het apparaat.
2. Gebruik de juiste kabeldoorvoeren en draai de schroeven voorzichtig aan.
3. Sluit de gebruikte kabels aan overeenkomstig de **Conex® DIS-D/-PR** klemmenbezetting.
4. Sluit het klemmendeksel weer met een correct gepositioneerde afdichting.

8.1 Aansluitklemmen



Afb. 5 Conex® DIS-D



Afb. 6 Conex® DIS-PR

Legenda van de klemmen

Pos.	Omschrijving
7, 8	Relay: Relais
9, 10, 11	Alarm: Alarmrelais N.O.: Normaal open contact N.C.: Normaal gesloten contact
17, 18	Pt100: Pt100 temperatuursensor
14, 16	H2O: Watersensor
12, 13	mA out: Stroomuitgang voor continue regelaar of meetparameter; Conex® DIS-D: Cl ₂ (chloor), ClO ₂ (chloordioxide) of O ₃ (ozon); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Afscherming
19	Massa
Elektrodes, Conex® DIS-D	
20	M: Meetelektrode
21	B/R: Referentie-elektrode
22	G/C: Tegenelektrode
Elektrodes, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (redox combinatie-elektrode) of pH (pH elektrode)

8.2 Relaisuitgangen

N.B.

De aansluiting van de relaisuitgangen is zowel afhankelijk van de toepassing en het geregelde apparaat. De hieronder beschreven aansluitingen dienen daarom uitsluitend als richtlijn.

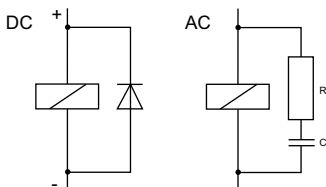
Onderdrukking van interferentie is vereist voor inductieve belastingen (ook relais en contactors). Wanneer dit niet mogelijk is moeten de relaiscontacten zoals hieronder beschreven met een onderdrukkingsschakeling worden beveiligd.

- Bij wisselspanning:

Max. stroom	Condensator, C	Weerstand, R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω , 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω , 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω , 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω , 2 W

- Bij gelijkspanning: Vrijlooptiode parallel aan relais of contactor schakelen.

Voorzichtig Voorzie relaisuitgangen van een geschikte backup zekering!



Afb. 7 Onderdrukkingscircuit, DC/AC

8.3 Stroomuitgang

Voorzichtig

Zorg er voor dat de polariteit van de stroomuitgang juist is! Maximale belasting: 500 Ω .

De stroomuitgang kan worden ingesteld op één van de twee standaard bereiken, "0 tot 20 mA" of "4 tot 20 mA".

Sluit alle afschermingen aan één zijde aan op de afschermingsaarde (klem 15).

Stroomuitgang

De stroomuitgang geeft de weergegeven meetwaarde weer als analoog stroomsignaal m.b.t. het meetbereik.

Gebruik van het stroomsignaal

Gebruik het stroomsignaal als ingangssignaal voor een exta display-eenheid.

8.4 Aansluitingen voor watersensor en temperatuursensor

Aansluiten van watersensor

- Een sensor (benaderingsschakelaar) wordt gebruikt voor de AQC-D1/-D11/-D2/-D12 en AQC-D3/-D13 meetcellen. Raadpleeg voor kabelkleuren en identificaties paragraaf 8.5 Aansluiten van de meetcellen.

Voorzichtig

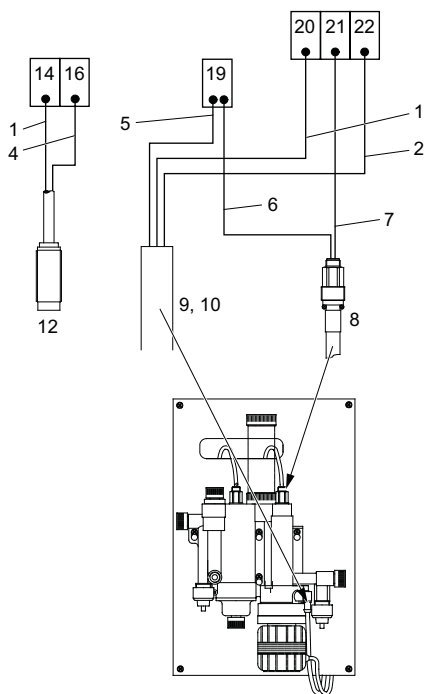
Bij gebruik van de AquaCell AQC-D2/-D12 meetcel, moet de watersensor altijd zijn aangesloten en geactiveerd!

Aansluiten van Pt100 temperatuursensor (Conex® DIS-PR)

1. Sluit + ader aan op klem 17.
2. Sluit - ader aan op klem 18.

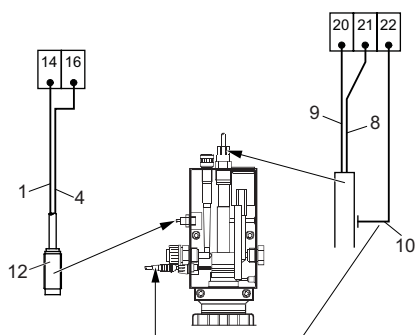
TM03 7209 2813

8.5 Aansluiten van de meetcellen



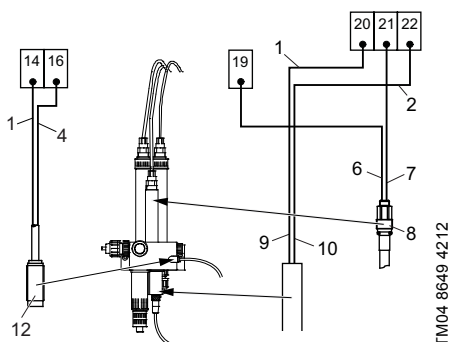
Afb. 8 Aansluitschema's voor AQC-D1/-D2/-D3 meetcellen

TM03 7210 4506



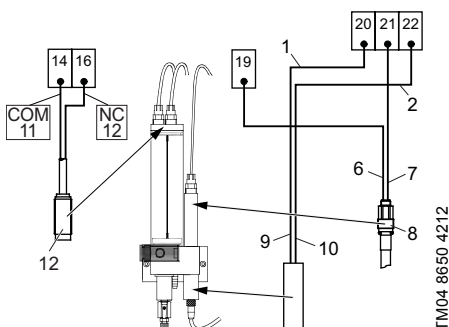
Afb. 9 Aansluitschema's voor AQC-D11 meetcellen

TM04 8648 4212



Afb. 10 Aansluitschema's voor AQC-D12 meetcellen

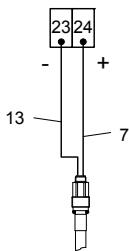
TM04 8649 4212



Afb. 11 Aansluitschema's voor AQC-D13 meetcellen

TM04 8650 4212

Pos.	Component
1	Bruin
2	Wit
4	Blauw
5	Afscherming
6	Buitenste geleider (afscherming)
7	Binnenste geleider
8	Referentie-elektrode
9	Meetelektrode
10	Tegenelektrode
12	Watersensor
13	Buitenste geleider



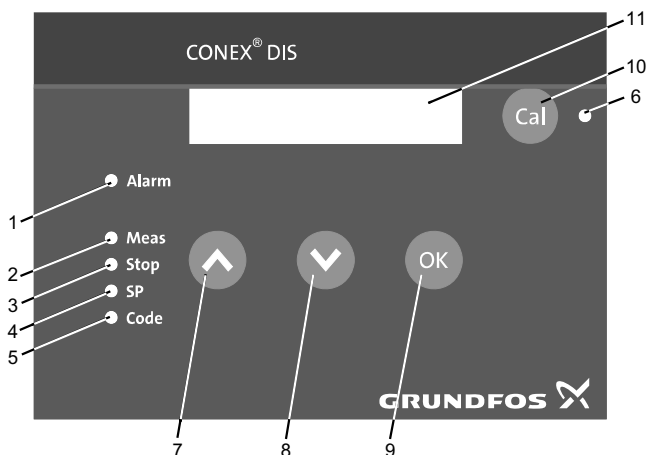
TM03 7005 4506

Afb. 12 Aansluitschema voor enkele staaf enkel staafs-/ combinatie meetelektrode voor pH/redox

Pos.	Component
7	Binnenste geleider
13	Buitenste geleider

9. Bediening

9.1 Bedienings- en display-elementen



Afb. 13 Bedienings- en display-elementen

LEDs

Pos.	Omschrijving
1	Alarm: De alarm-LED knippert bij foute of onjuiste input.
2	Meas: De meetmodus-LED is aan wanneer de meting actief is.
3	Stop: De besturing-stop-LED is aan wanneer een geconfigureerde regelaar is uitgeschakeld.
4	SP: De regelaar-setpoint-LED is aan wanneer een stroomgrenswaarde of setpoint wordt weergegeven en knippert wanneer het SP-menu open is voor het wijzigen van de grenswaarde of setpoint.
5	Code: De code-LED is aan wanneer het codemenu is geselecteerd en knippert wanneer het code-menu open is.
6	Cal: De kalibratiemodus-LED is aan tijdens kalibratie.

Invoerknoppen

Pos.	Omschrijving
7	[Omhoog]: • Verhoogt waarden. • Schakelt tussen de menu's.
8	[Omlaag]: • Verlaagt waarden. • Schakelt tussen de menu's.
9	[OK]: - Activeert het gekozen menu. - Bevestigt de geselecteerde waarde.
10	[Cal]: De knop schakelt tussen kalibratie- en meetmodus.
11	Display • Weergave van de meetwaarde met fysieke grootheid • Weergave van codes en instelwaarden voor bediening van het instrument • Weergave van alarm-events.

TM03 7211 4506

9.2 Aan/uit schakelen van het instrument

Schakel de Conex® DIS aan en uit met behulp van de voedingsspanning.

9.3 Instrumentmodus / -menu's

Gebruik de menu's voor het bedienen van de Conex® DIS. De geselecteerde menu's worden aangegeven door het knipperen van de corresponderende LEDs.

Maak instellingen m.b.v. invoer van codes, zie paragraaf [9.4 Code-overzicht](#). Selecteer numerieke waarden met behulp van de [Omhoog] of [Omlaag] knop. Druk op [OK] om te bevestigen.

9.3.1 Meetmodus

In de meetmodus, wordt de actuele meetwaarden die is aangegeven in het display met de fysieke grootteheid.

Wanneer de meetwaarde stijgt of daalt tot onder het geselecteerde meetbereik, dan blijft de weergegeven waarde op de boven- of ondergrens staan en het display knippert.

9.3.2 Stopmodus

De stopmodus kan alleen worden gekozen voor regelaars die al zijn geconfigureerd. Met stop wordt de regelaar uitgeschakeld. De meting wordt hervat en de meetwaarde wordt weergegeven (de Meas LED is aan).

Regelaar stop aan/uit

De Meas LED is aan en een regelaar wordt geconfigureerd.

1. Druk op de [Omhoog] knop.
De Stop- en Meas-LEDs gaan aan en de regelaar stopt.
2. Druk op de [Omlaag] knop.
De Meas-LED gaat aan en de regelaar werkt weer.

9.3.3 SP-menu

De grenswaarde van de regelaar kan worden ingesteld en weergegeven in het setpointmenu. Dit menu kan uitsluitend worden geselecteerd wanneer een regelaar is gecodeerd met SP-toegang.

Navigatie in het setpointmenu

Zonder regelaar stop

1. Druk op de [Omlaag] knop totdat de SP-LED aan gaat.

Met regelaar stop

1. Druk op de [Omhoog] knop totdat de SP- en Stop-LEDs aan gaan; de regelaar stopt.
De huidige grenswaarde of het huidige setpoint wordt weergegeven.

Wijzig de grenswaarde of het setpoint als volgt:

2. Druk op [OK].
De SP-LED knippert.
3. Selecteer de nieuwe grenswaarde of het setpoint m.b.v. de [Omhoog] of [Omlaag] knop.
4. Druk op [OK] om de selectie te bevestigen.
5. Druk op de [Omhoog] of [Omlaag] knop totdat alleen de Meas-LED aan is.

9.3.4 Codemenu

Voor alle instellingen uit in het codemenu. De code begint altijd met een getal van twee posities voor het codebereik. Voer andere ingangen/uitgangen in met een code van vier posities of gebruik de [Omhoog] of [Omlaag] knop.

Er zijn twee toegangscodeniveaus voor het codemenu:

- **Geen rechten** behalve toegang tot de Code voor het instellen van de code en Exit om het codemenu te verlaten. **Volledige rechten** met toegang tot alle instellingen: **Code 0086**.

Navigatie in het codemenu

1. Druk op de [Omhoog] of [Omlaag] knop totdat de Code LED aan gaat.
2. Druk op [OK].
De Code LED knippert.
3. Selecteer de twee positiebereik code met behulp van de [Omhoog] of [Omlaag] knop.
4. Druk op [OK] om de selectie te bevestigen.
5. Lees het display of stel een waarde in of voer positiecode met behulp van [Omhoog] of [Omlaag] knop in, afhankelijk van het geselecteerde codebereik.
6. Druk op [OK] om te bevestigen.
7. Verlaat het codemenu met behulp van code 99 "Exit".
De Code LED gaat aan.
8. Druk op de [Omhoog] of [Omlaag] knop.
De Code LED gaat uit.

[Raadpleeg paragrafen 9.3.7 Schakelen tussen de menu's en 9.4 Code-overzicht.](#)

9.3.5 Cal menu

Selecteer het kalibratiemenu om het instrument te kalibreren. Bij inbedrijfname, wordt aanbevolen om de kalibratie uit te voeren voorafgaande aan de configuratie en parameterisatie van de regelaars.

9.3.6 Alarmmodus

Het instrument heeft een alarmwaarde, welke vrij kan worden ingesteld binnen het meetbereik.

De alarmstatus wordt weergegeven wanneer het alarm wordt overtreden (overschrijding of onderschrijding, afhankelijk van de configuratie).

De alarmfunctie heeft een vaste hysteresis van 2,5 % van het geselecteerde meetbereik.

Voor de weergave van alarmmeldingen, zie paragraaf [10. Alarmstatussen en foutmeldingen](#).

9.3.7 Schakelen tussen de menu's

Enkel de menu's voor de actuele instrumentconfiguratie kunnen worden geselecteerd; andere menu's worden overgeslagen. Daarom kan het schakelen tussen menu's alsmede de selecties binnen de menu's alleen qua principe worden uitgelegd.

Het startpunt is de instrumentstatus, direct na het inschakelen of tijdens bedrijf met de Meas LED aan.

Gebruik voor de navigatie in de menu's de [Omhoog] of [Omlaag] knop. De LEDs van de menu's die gekozen kunnen worden gaan achtereenvolgend aan. Open het gewenste menu door op [OK] te drukken. De bijbehorende LED knippert.

Om het menu te verlaten; bevestig de instellingen door op [OK] te drukken. De menu-LED gaat aan. Druk vervolgens zo vaak als nodig is op de [Omhoog] of [Omlaag] knop, totdat alleen de Meas LED aan is.

Regelaars die al zijn geconfigureerd kunnen gestopt worden of niet gestopt worden om een ander menu te selecteren.

Schakelen tussen de menu's zonder de regelaar te stoppen

- Druk herhaaldelijk op de [Omlaag] knop. De Meas-LED, Code-LED en SP-LED gaan beurtelings aan wanneer deze menu's beschikbaar zijn voor de huidige instrumentconfiguratie.

Schakelen tussen de menu's met een stop van de regelaar

- Druk herhaaldelijk op de [Omhoog] knop. De Meas LED + Stop LED, SP LED + Stop LED en Code LED + Stop LED gaan beurtelings aan wanneer deze menu's beschikbaar zijn voor de actuele instrumentconfiguratie.

9.4 Code-overzicht

De instelling af-fabriek (standaard waarden) worden hieronder in een **vet lettertype** weergegeven.

00-01	Codegebied:
00	Voer code in (code 0086: code voor vrije toegang)
01	Reset naar fabrieksinstellingen
10-16	CTRL gebied (regelaar-instelling):
10	Xp (proportionele band) in %
11	Tn (reset-tijd) in sec
12	Hysteresis in fysieke grootheid
13	Interpuls periode in seconden
14	Min. bedrijfstijd in seconden
15	Max. puls frequentie in Imp/min
16	Setpoint in fysieke grootheid

20-23	CTRL gebied (regelaar set-up):
20	2000 Regelaar uit
	2001 Regelaar aan, SP niet instelbaar
	2002 Regelaar aan, SP instelbaar
21	2100 Regelrichting omhoog
	2101 Regelrichting omlaag
22	2200 Beperkt contact regelaar
	2201 Interpuls perioderegelaar
	2202 Pulsfrequentieregelaar
	2203 Continueregelaar
23	2300 Stroomuitgang, 0 tot 20 mA
	2301 Stroomuitgang, 4 tot 20 mA
30-32	Desinfectiesensor sectiegebied (alleen Conex® DIS-D):
30	3000 Flowsensor uit
	3001 Flowsensor aan
31	3100 Celtype AQC-D1/-D11
	3101 Celtype AQC-D3/-D13
	3102 Celtype AQC-D2/-D12
32	3200 Meetbereik 0,00 tot 2,00 mg/l
	3201 Meetbereik 0,0 tot 20,0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) of 0,00 tot 5,00 mg/l (O ₃)
40-45	mV sensor sectiegebied (alleen Conex® DIS-PR):
40	4000 Flowsensor uit
	4001 Flowsensor aan
41	4100 pH eenheid
	4101 pH eenheid set-up
42	4200 Meetbereik pH, 0,00 tot 14,00
	4201 Meetbereik pH, 2,00 tot 12,00
	4202 Meetbereik pH, 5,00 tot 9,00
	4205 Meetbereik redox, 0 tot 1500 mV
	4206 Meetbereik redox, 0 tot 1000 mV
43	4300 Handmatige temperatuurcompensatie
	4301 Automatische temperatuurcompensatie
44	Voer referentietemperatuur in voor kalibratie
45	Voer temperatuurcorrectie in voor Pt100

50-57	Service sectiegebied:
	Ingaande sensorstroom (Conex® DIS-D)
50	Ingaande sensorspanning (Conex® DIS-PR)
51	Hellingresultaat laatste kalibratie µA/ppm: desinfectiemeting mV/pH: pH meting met redox-meting niet geactiveerd
52	Asymmetrie potentiaal (alleen met pH-meting) (alleen Conex® DIS-PR)
53	Displaytemperatuur in °C
54	Display flowsensor
55	Testprocedures:
	5500 Regelaarrelais aan
	5501 Alarmrelais aan
	5502 Stroomuitgang, 4 mA
	5503 Stroomuitgang, 20 mA
	5504 Test display
56	Aanpassen displaycontrast in %
57	Displayregelaar y-out
70-72	Alarmsectie gebied:
70	7001 Alarmwaarde uit
	7002 Alarmwaarde aan
71	7101 Onderschrijding
	7102 Overschrijding
72	Voer alarmwaarde in fysieke grootheid in
99	Exit
	Sluit codemenu af

9.5 Instrumentinstellingen voor inbedrijfname

Ga te werk zoals hieronder omschreven om het instrument voor de eerste keer op te starten:

1. Stel toegangscode in op 0086.
2. Voer instellingen uit voor het sensorsysteem, zoals gemeten waarde, sensoren, meetcel en temperatuur.
3. Kalibreer.
4. Selecteer, configureer en stel de parameters in voor de regelaar in twee stappen:
 - Configuratie van de regelaar: basisselectie en configuratie van regelaartype
 - Instellen van parameters voor de regelaar: instellen van parameters van geselecteerde regelaartype.
5. Stel alarmwaarden in.

9.6 Instrumentinstellingen

9.6.1 Instellen van de toegangscode

1. Druk op de [Omhoog] of [Omlaag] knop totdat de Code LED aan gaat.
2. Druk op [OK].
De Code LED knippert.
3. Selecteer code 00 door op [OK] te drukken.
4. Selecteer code 0086 m.b.v. de [Omhoog] of [Omlaag] knop.
5. Druk op [OK] om te bevestigen.

9.6.2 Instellen van het sensorsysteem; Conex® DIS-D watersensor

1. Selecteer code 30 en schakel de watersensor aan of uit.
 - Code 3000: watersensor uit
 - Code 3001: watersensor aan.
2. Druk op [OK] om te bevestigen.

Voorzichtig De watersensor moet zijn ingeschakeld voor de AQC-D2/-D12 meetcel.

- Alarmsignaal met laag niveau monsterwater code *09*:

Zie paragraaf 10.2 *Watersensor *09* / temperatuursensor *12**.

Meetcel

- Voer de bestaande meetcel in onder code 31:
 - Code 3100: AQC-D1/-D11 meetcel
 - Code 3101: AQC-D3/-D13 meetcel
 - Code 3102: AQC-D2/-D12 meetcel.
- Druk op [OK] om te bevestigen.

Meetbereik

- Selecteer het meetbereik onder code 32:
 - Code 3200: Meetbereik 0,00 tot 2,00 mg/l
 - Code 3201: Meetbereik, 0,0 tot 20,0 mg/l (Cl₂, ClO₂) of 0,00 tot 5,00 mg/l (O₃).
- Druk op [OK] om te bevestigen.

9.6.3 Instellen van het sensorsysteem; Conex® DIS-PR watersensor

- Selecteer code 40 en schakel de watersensor aan of uit.
 - Code 4000: watersensor uit
 - Code 4001: watersensor aan.
- Press [OK] to confirm.

Alarmsignaal met laag niveau van monsterwater code *09*:

[Zie paragraaf 10.2 Watersensor *09* / temperatuursensor *12*.](#)

Gemeten parameter

- Selecteer code 41 en selecteer de gemeten parameter:
 - Code 4100: pH-meting
 - Code 4101: redox-meting.
- Druk op [OK] om te bevestigen.

Meetbereik

- Selecteer het meetbereik onder code 42:
 - Code 4200: meetbereik, pH 0,00 tot 14,00
 - Code 4201: meetbereik pH, 2,00 tot 12,00
 - Code 4202: meetbereik pH, 5,00 tot 9,00
 - Code 4205: meetbereik, redox 0 tot 1500 mV
 - Code 4206: meetbereik redox 0 tot 1000 mV
- Druk op [OK] om te bevestigen.

9.6.4 Temperatuurcompensatie; Conex® DIS-PR

- Een compensatiefunctie wordt gebruikt voor het numeriek opheffen van de temperatuurafhanke-lijkheid van de sensor.
- Automatische temperatuurcompensatie is alleen mogelijk wanneer een temperatuursensor (Pt100) is aangesloten.
- In het geval van een handmatige temperatuurcompensatie, wordt de temperatuur handmatig ingevoerd en automatisch berekend in de sensorhelling.
- Temperatuurcompensatie wordt niet uitgevoerd voor redoxwaarden.

Activering van temperatuurcompensatie

- Selecteer codemenu 43 en druk op [OK] om te bevestigen.
 - Gebruik de [Omhoog] of [Omlaag] knop om code 4300 te selecteren voor handmatige temperatuurcompensatie of code 4301 voor automatische temperatuurcompensatie. Druk op [OK] om te bevestigen.
 - Verlaat vervolgens het code-menu m.b.v. Exit en keer terug naar het displayniveau.

Aanpassing van de temperatuursensor

- Wanneer de daadwerkelijke weerstand van de temperatuursensor (Pt100) wordt gewijzigd door de kabellengte, compenseer dan voor de verandering door middel van een offset-functie.
 - Selecteer codemenu 45.
 - Meet de referentietemperatuur, bijv. m.b.v. een gekalibreerde thermometer en voer deze in °C in m.b.v. de [Omhoog] of [Omlaag] knop.
- De offset wordt automatisch berekend.
- De temperatuur in °C kan altijd worden afgelezen in codemenu 53.

9.6.5 Kalibratie voor vrij of actief chloor, chloordioxide of ozon; Conex® DIS-D

N.B. De kalibratiewaarde wordt opgeslagen, zelfs bij uitschakeling (stroomstoring). Gebruik code 51 om de actuele kalibratiewaarde te controleren.

- Druk op [Cal] om het kalibratiemenu te selecteren.
De Cal-LED naast de [Cal] knop gaat aan.
 - Om overdosering te voorkomen, zijn de regelaars uitgeschakeld en de stelaandrijvingen gesloten.
 - Na het selecteren van de kalibratiefunctie m.b.v. de [Cal] knop, verschijnt het meetwaardedisplay in eerste instantie met de huidige meetwaarde.
- Gebruik de [Omhoog] of [Omlaag] knop voor het selecteren van de fotometrische of analytisch bepaalde referentiewaarde (bijvoorbeeld fotometrisch gemeten m.b.v. DIT).

3. Start de kalibratie door op [OK] te drukken.
 - De sensordata worden vervolgens ingelezen door een automatische functie en de kalibratie wordt uitgevoerd.
 - De helling (gevoeligheid) van de sensor wordt berekend.
4. Het kalibratie-resultaat wordt direct na de kalibratie automatisch weergegeven:
 - De sensorhelling wordt uitgegeven in $\mu\text{A/ppm}$.

Kalibratieresultaat

- Het resultaat van de actuele (laatste) kalibratie kan te allen tijde worden weergegeven in het codemenu:
 - Code 51: weergave van gekalibreerde helling in $\mu\text{A/ppm}$.

Foutmelding bij het inlezen van het stroomsignaal van het sensorsysteem

- De alarm-LED knippert.
- De gecodeerde display uitgang knippert.

13: Hellingfout

Het alarm wordt op de uitgang gezet wanneer de waarschijnlijkheidscontrole het volgende vaststelt: Overschrijding/onderschrijding van de volgende debiet bereiken afhankelijk van de geselecteerde meetcel:

Meetcel	Ondergrens	Bovengrens
AQC-D1/-D11	7,0 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$

- Druk op [OK] om de foutmelding te bevestigen en terug te gaan naar het displayniveau.
- Vervolgens worden de kalibratiedata geïmporteerd.

Het instrument werkt in noodbedrijf! Los de storing op, zie paragraaf **11. Storingzoekschema** en kalibreer opnieuw!

N.B.

9.6.6 Kalibratie van de pH-waarde; Conex® DIS-PR

De kalibratiewaarde wordt opgeslagen, zelfs bij uitschakeling (stroomstoring). Gebruik code 51 om de actuele kalibratiewaarde te controleren.

N.B.

Voer de temperatuur van de bufferoplossing in

De temperatuur van de bufferoplossing moet worden ingevoerd in het codemenu, voorafgaande aan de kalibratie.

1. Selecteer codemenu 44 en druk op [OK] om te bevestigen.
2. Voer de buffertemperatuur in in $^{\circ}\text{C}$ m.b.v. de [Omhoog] of [Omlaag] knop en druk op [OK] om te bevestigen.
3. Verlaat het codemenu m.b.v. Exit en ga terug naar het weergaveniveau.

Zie paragraaf **9.6.4 Temperatuurcompensatie; Conex® DIS-PR**.

Selecteer bufferwaarden, lees bufferwaarden in en kalibreer

1. Druk op [Cal] en selecteer het kalibratiemenu. De Cal-LED naast de [Cal] knop gaat aan.
 - Om overdosering te voorkomen, worden de regelaars uitgeschakeld en de stelaandrijvingen gesloten.
 - Er wordt een twee-punts pH-kalibratie gebruikt.
 - De bufferwaarde pH 4,01 verschijnt automatisch.
2. Wijzig de bufferwaarde indien nodig m.b.v. de [Omhoog] en [Omlaag] knop.
3. Vul bufferoplossing 1 uit de fles in een schone container.
4. Dompel de combinatie-elektrode onder in de bufferoplossing.
5. Start de automatische leesfunctie AUTO READ (inlezen van het meetsignaal) en de kalibratie door op [OK] te drukken. De bufferwaarde wordt knipperend weergegeven. Tijdens de pH-kalibratie, waarborgt de automatische leesfunctie AUTO READ dat uitsluitend het juiste elektrodesignaal wordt ingelezen voor de bufferwaarde wanneer het meetsignaal stabiel blijft gedurende een gedefinieerde tijdsperiode.
6. Voer de eerste bufferoplossing af
 - Niet terugschenken in de fles!
 - Spoel de combinatie-elektrode met water.
 - De bufferwaarde pH 7,00 verschijnt automatisch zodra de eerste bufferwaarde is ingelezen.
7. Wijzig de bufferwaarde indien nodig m.b.v. de [Omhoog] en [Omlaag] knop.
8. Vul bufferoplossing 2 uit de fles in een schone container.
9. Dompel de combinatie-elektrode in de tweede bufferoplossing.
10. Start de automatische leesfunctie en kalibratie door op [OK] te drukken. De bufferwaarde wordt knipperend weergegeven.
 - Voer de bufferoplossing af en spoel de combinatie-elektrode met water. Het kalibratie-resultaat wordt direct na de kalibratie automatisch weergegeven: Sensorhelling in mV/pH.
11. Het volgende display wordt weergegeven door op [OK] te drukken: Asymmetrie potentiaal van de combinatie-elektrode in mV.
12. Druk op [OK] om terug te gaan naar het displayniveau.

Foutmeldingen bij het lezen van het spanningssignaal van de pH-combinatie-elektrode

- De alarm-LED knippert.
- De gecodeerde display uitgang knippert.

13: Hellingfout

Het alarm wordt weergegeven wanneer de waarschijnlijkheidscontrole van de pH-kalibratiedata resulteert in een overschrijding/onderschrijding van het debietbereik van -50 tot -62 mV/pH.

14: Asymmetriefout

Het alarm wordt weergegeven wanneer de waarschijnlijkheidscontrole van de pH-kalibratiedata resulteert in een overschrijding/onderschrijding van het nauwkeurigheidsbereik van -60 tot +60 mV.

10: Automatisch lezen time-out fout

Het alarm wordt weergegeven wanneer de combinatie-elektrode geen stabiel signaal bereikt binnen de gedefinieerde periode (120 s).

11: pH-verschil

Het alarm wordt weergegeven wanneer er sprake is van een storing in de combinatie-elektrode of wanneer een verkeerde buffer is gebruikt (verschil in pH of geselecteerde bufferoplossingen < 1,00 pH).

- De kalibratieprocedure wordt in alle vier gevallen afgebroken.
- Druk op OK om de foutmelding te bevestigen en terug te gaan naar het displayniveau.
- Nieuwe kalibratiedata worden geïmporteerd; de oude kalibratiedata worden niet overschreven!

Kalibratieresultaat

- Het resultaat van de actuele (laatste) kalibratie kan te allen tijde worden weergegeven in het codemenu:
 - Code 51: weergave van de gekalibreerde helling in mV/pH
 - Code 52: weergave van asymmetriepotentiaal in mV.

9.6.7 Kalibratie van redoxwaarde; Conex® DIS-PR

- De redoxkalibratie wordt uitgevoerd door de redox offset te bepalen vergeleken met een referentie-oplossing (bijv. Grundfos redox buffer 220 mV, bestelnr.: 96609166).
1. Druk op [Cal] om het kalibratiemenu te selecteren.
De Cal-LED naast de [Cal] knop gaat aan.
 - Om overdosering te voorkomen, worden de regelaars uitgeschakeld en de stelaandrijvingen gesloten.
 - De bufferwaarde 220 mV verschijnt automatisch.
 2. Gebruik de [Omhoog] of [Omlaag] knop om de waarde van de gebruikte buffer te wijzigen.
 3. Vul de redoxbuffer uit de voorraadflës in een schone container.
 4. Dompel de combinatie-elektrode onder in de bufferoplossing.
 5. Start de automatische leesfunctie AUTO READ (inlezen van het meetsignaal) en de kalibratie door op [OK] te drukken. De bufferwaarde wordt knipperend weergegeven.
Tijdens de redoxkalibratie, waarborgt de automatische leesfunctie dat uitsluitend het juiste elektrodesignaal wordt ingelezen voor de bufferwaarde wanneer het meetsignaal stabiel blijft gedurende een gedefinieerde tijdsperiode.
 6. Voer de bufferoplossing af (d.w.z. niet terug doen in de voorraadcontainer!), spoel de combinatie-elektrode met water.
Het kalibratie-resultaat wordt automatisch weergegeven, direct na de kalibratie:
 - Redox offset in mV.
 7. Druk op [OK] om terug te gaan naar het displayniveau.

Foutmeldingen bij het inlezen van het spanningsignaal van de redox combinatie-elektrode

- De alarm-LED knippert.
- De gecodeerde display uitgang knippert.
- Redox offset knippert.

14: Asymmetriefout

Het alarm wordt weergegeven wanneer de waarschijnlijkheidscontrole van de redox-kalibratiedata resulteert in een overschrijding/onderschrijding van het nauwkeurigheidsbereik van -60 tot +60 mV.

De kalibratieprocedure wordt afgebroken.

- Druk op OK om de foutmelding te bevestigen en terug te gaan naar het displayniveau.
- Nieuwe kalibratiedata worden geïmporteerd; de oude kalibratiedata worden niet overschreven!

Kalibratieresultaat

- Het resultaat van de actuele (laatste) kalibratie kan te allen tijde worden weergegeven in het codemenu:
 - Code 52: weergave van redox offset in mV.

9.6.8 Regelaarconfiguratie

- Schakel de regelaar aan/uit m.b.v. code 20:
 - Code 2000: regelaar uit.
 - Code 2001: regelaar ingeschakeld, SP (setpoint) is niet instelbaar.
 - Code 2002: regelaar ingeschakeld, SP (setpoint) is instelbaar.
Zie paragraaf 9.3.3 *SP-menu*.
- Selecteer de regelrichting m.b.v. code 21:
 - Code 2100: regelrichting omhoog (schakelt bij onderschrijding van grenswaarde/setpoint)
 - Code 2101: regelrichting omlaag (schakelt bij overschrijding van grenswaarde/setpoint).
- Selecteer het regelaartype m.b.v. code 22:
 - Code 2200: Grenswaardebewaking
 - Code 2201: interpuls regelaar
 - Code 2202: pulsfrequentieregelaar
 - Code 2203: continue regelaar.
- Druk op [OK] om te bevestigen.

N.B.

Na een onderbreking in de voedingsspanning start de regelaar met een vertraging van 10 seconden, om een verkeerde werking tijdens het opstarten te voorkomen.

9.6.9 Stroomuitgang

Twee gestandaardiseerde bereiken "0 tot 20 mA" en "4 tot 20 mA" zijn beschikbaar als **stroomuitgang**. Deze worden lineair toegekend aan het meetbereik.

- Stel het uitgangsbereik in m.b.v. code 23:
 - Code 2300: 0 tot 20 mA
 - Code 2301: 4 tot 20 mA.
- Druk op [OK] om te bevestigen.

N.B.

De meetwaarde is aanwezig op de stroomuitgang, wanneer een grenswaardebewaking, interpulsregelaar of pulsfrequentieregelaar is geselecteerd.
Het regelaarsignaal is aanwezig op de uitgang wanneer een continue regelaar is geactiveerd.

9.6.10 Instellen parameters van de regelaar

De parameters van de regelaar die is geselecteerd in 9.6.8 *Regelaarconfiguratie* worden ingesteld in codegebied CTRL. Alleen de codes en parameterinstelfuncties die corresponderen met de regelaar zijn toegankelijk.

- | | |
|---------|--|
| Code 10 | Xp (proportionele band) in %, 0,1 tot 3000,0 %, resolutie 0,1 % in de het bereik 0,1 tot 100,0 %, resolutie 1 % in het bereik 101,0 tot 3000,0 % |
| Code 11 | Tn (resettijd) in sec, 0 tot 3000 s, resolutie 1 s |
| Code 12 | Hysteresis in fysieke grootheid, 0 tot 50 % van schaal eindwaarde, instelbaar in fysieke grootheid van meetwaarde. |
| Code 13 | Interpulsperiode in seconden, 1 tot 100 s, resolutie 1 s |
| Code 14 | Min. AAN periode in seconden, 0,1 tot 10,0 s, resolutie 0,1 s |
| Code 15 | Max. frequentie in pulsen/min, 1 tot 220 pulsen per minuut, pulsbreedte 50 ms |
| Code 16 | Setpoint/grenswaarde in fysieke grootheid, 0 tot 100 % van meetbereik |
- Druk op [OK] om de geselecteerde code te bevestigen.
 - Gebruik de [Omhoog] of [Omlaag] knop om de weergegeven waarde te wijzigen binnen het instelbare bereik.
 - Druk op [OK] om te bevestigen.

N.B.

Wanneer de resettijd Tn wordt ingesteld op 0, dan reageert de regelaar als een pure P-regelaar. Wanneer de proportionele band XP is ingesteld op 0,0 %, dan reageert de regelaar als een grenswaardebewaking.

9.6.11 Instellen van alarmwaarde

- Selecteer code 70 en stel code 7002 in (alarmwaarde aan). Druk op [OK] om te bevestigen.
- Selecteer de schakelrichting m.b.v. code 71:
 - Code 7101: onderschrijding
 - Code 7102: overschrijding.
- Voer de alarmwaarde m.b.v. code 72:
 - Afmeting mg/l voor Conex[®] DIS-D
 - Afmeting pH voor Conex[®] DIS-PR, pH sensor-systeem
 - Afmetingen mV voor Conex[®] DIS-PR, redox sensorsysteem.
- De alarmfunctie heeft een automatische hysteresis van 2,5 % van het geselecteerde meetbereik.

9.7 Servicemenu

Gebruik het servicemenu om alle belangrijke instellingen te lezen en om de functies van het instrument te controleren. In het codemenu, beslaat het servicebereik de codes 50-57.

Code 50

- Weergave van ruwe datawaarden van cel
 - Actuele celstroom in μA (Conex® DIS-D)
 - Actuele celstroom in mV (Conex® DIS-PR).

Code 51

- Weergave van gekalibreerde helling van huidige (laatste) kalibratie.
 - In $\mu\text{A/ppm}$ (Conex® DIS-D)
 - In mV/pH (Conex® DIS-PR met pH-sensorsysteem geselecteerd).
- Niet gebruikt met Conex® DIS-PR met redox sensorsysteem geselecteerd.

Code 52

- Weergave van gekalibreerd
 - asymmetriepotentiaal met pH-sensorsysteem
 - redox offset met redox sensorsysteem
- Wordt alleen gebruikt met Conex® DIS-PR!

Code 53

- Weergave van temperatuur in $^{\circ}\text{C}$ met temperatuursensor (Pt100) aangesloten
- Wordt alleen gebruikt met Conex® DIS-PR!

Code 54

- Weergave van watersensor afhankelijk van geselecteerde type meetcel.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
Display 100 % = water aanwezig
Display 0 % = water ontbreekt
 - AQC-D2/-D12:
Watersensor toerental in %
Display 0 % = 200 rpm
Display 100 % = 800 tpm.

Code 55

Testroutine, controle van diverse instrumentfuncties:

5500: Test van besturingsrelais: relais schakelt, knipperende weergave van code. Druk op [OK] om terug te gaan naar het code-niveau.

5501: Testen van alarmrelais: net als 5500

5502: Test van stroomuitgang: 4 mA wordt weergegeven bij de stroomuitgang, knipperende weergave van code. Druk op [OK] om terug te keren naar het codeniveau.

5503: Net als 5502, behalve dan dat in dit geval 20 mA wordt weergegeven.

5504: Displaytest:
Wanneer het scherm volledig donker wordt: het display is OK.
Het scherm blijft deels helder: het display is defect.

Code 56:

- Instellen van het displaycontrast tussen de 0 % en 100 %.

Code 57:

- Wanneer de parameters van een regelaar zijn ingesteld, dan wordt actuele regelaar performance (y-out) weergegeven in %.
Regelaarstop moet niet worden geactiveerd in dit proces.
- Het display geeft 0,00 % weer wanneer de parameters van een regelaar niet zijn ingesteld.

9.8 Programmaversie

De programmaversie wordt weergegeven wanneer het instrument wordt gestart.
Example: V.0.15 28feb2003.

9.9 Resetten naar de standaard instellingen

Handel als volgt om het instrument te resetten naar de fabrieksinstellingen (standaard):

1. Selecteer code 01.
2. Voer de fabrieksinstellingencode **6742** in.
3. Druk op [OK] om te bevestigen.

Alle voorgaande instellingen worden gereset.

[Zie paragrafen 6.5 Fabrieksinstellingen en 9.4 Code-overzicht.](#)

10. Alarmstatussen en foutmeldingen

Alarmen worden aangegeven door het knipperen van de alarm-LED en een weergegeven code. Diverse aanvullende acties worden uitgevoerd, afhankelijk van het alarm.

Wanneer er verschillende alarmen aanwezig zijn, wordt het meest recente alarm weergegeven. Voorgaande alarmen worden niet verwijderd door extra alarmen.

Er worden geen alarmen signaleerd tijdens bedrijf van het instrument in de menucode, SP. De nog aanwezige alarmen worden uitsluitend geëvalueerd wanneer het betreffende menu wordt verlaten.

10.1 Alarmwaarde *01*/*02*

***01*:** Overschrijding van de ingestelde alarmwaarde. Het alarm wordt weergegeven wanneer de huidige waarde onder de ingestelde waarde ligt.

***02*:** Overschrijding van de ingestelde alarmwaarde. Het alarm wordt weergegeven wanneer de ingestelde waarde wordt overschreden.

[Zie paragraaf 9.6.11 Instellen van alarmwaarde.](#)

- De alarm-LED knippert.
- De weergegeven code knippert.
- Het alarmrelais is geschakeld (zwevende uitgang).

Druk op [OK] om het alarm te bevestigen.

- Het alarmrelais wordt gereset.
- Het alarm wordt nog steeds aangegeven door het knipperen van de alarm-LED en een weergegeven code.

Alle alarmacties worden gereset wanneer de fout niet langer aanwezig is.

10.2 Watersensor *09* / temperatuursensor *12*

***09*:** Watersensor

Het alarm wordt getoond wanneer de watersensor wordt weergegeven voor AQC-D1/-D11 en AQC-D3/-D13 meetcellen, of wanneer de ingangsfrequentie buiten het tolerantiebereik valt voor AQC-D2/-D12 meetcellen.

***12*:** Temperatuursensor

(alleen met Conex[®] DIS-PR)

het alarm wordt weergegeven wanneer de temperatuurmeting buiten het meetbereik valt.

- De alarm-LED knippert.
- De gecodeerde display uitgang knippert.
- Het alarmrelais is geschakeld (zwevende uitgang).
- De regelaar is gestopt.

Druk op [OK] om het alarm te bevestigen.

- Het alarmrelais wordt gereset.
- Het alarm wordt nog steeds weergegeven door een knipperende alarm-LED en de gecodeerde display-uitgang. De regelaar blijft in de stopmodus.

Alle alarmacties worden gereset wanneer de fout niet langer aanwezig is.

10.3 Kalibratiefouten *13*/*14*/*10*/*11*

De volgende alarmen kunnen uitsluitend tijdens kalibratie optreden. De kalibratiefouten worden als volgt weergegeven:

- De alarm-LED knippert.
- De gecodeerde display uitgang knippert.

***13*:** Hellingfout

Het alarm wordt weergegeven wanneer de waarschijnlijkheidscontrole van de pH-kalibratiedata resulteert in een overschrijding/onderschrijding van het hellingbereik van -50 tot -62 mV/pH.

***14*:** Asymmetriefout (alleen bij Conex[®] DIS-PR)

Het alarm wordt weergegeven wanneer de waarschijnlijkheidscontrole van de pH-kalibratiedata resulteert in een overschrijding/onderschrijding van het nauwkeurigheidsbereik van -60 tot +60 mV.

***10*:** Automatisch lezen time-out fout (alleen bij Conex[®] DIS-PR)

Het alarm wordt weergegeven wanneer de combinatie-elektrode geen stabiel signaal bereikt binnen de gedefinieerde periode (120 s).

***11*:** pH-verschil (alleen bij Conex[®] DIS-PR)

Het alarm wordt weergegeven wanneer er sprake is van een storing in de combinatie-elektrode of wanneer een verkeerde buffer is gebruikt (verschil in pH of geselecteerde bufferoplossingen < 1,00 pH).

De respectievelijke alarmacties, samen met het opheffen van de storingen, zijn omschreven in de betreffende kalibratieparagrafen.

[Zie paragraaf 9.6.5 Kalibratie voor vrij of actief chloor, chloordioxide of ozon; Conex[®] DIS-D.](#)

[Zie paragraaf 9.6.6 Kalibratie van de pH-waarde; Conex[®] DIS-PR.](#)

[Zie paragraaf 9.6.7 Kalibratie van redoxwaarde; Conex[®] DIS-PR.](#)

11. Storingzoekschema

Het instrument is onderhoudsvrij, reparaties kunnen alleen worden uitgevoerd in de fabriek.

De volgende tabel geeft beknopte richtlijnen voor mogelijke storingen die worden veroorzaakt door ontbrekende of defecte kabels of storingen in het sensorsysteem.

Storing	Oorzaak	Oplossing
1. Geen display na inschakelen.	a) Voedingsspanning niet aangesloten.	Sluit de voedingsspanning aan.
2. SP (setpoint) LED kan niet worden geselecteerd.	a) Code 2001 geactiveerd.	Verwijder code 2001.
3. Stop (regelaarstop) LED kan niet worden geselecteerd.	a) Regelaar is niet geconfigureerd.	Configureer de regelaar.
4. Codenummers kunnen niet worden geselecteerd.	a) Activeringscode 0086 is verwijderd; instrument is beveiligd tegen ongeautoriseerd bedrijf.	Voer activeringscode 0086 opnieuw in. Zie paragraaf 9.4 Code-overzicht.

Conex® DIS-D

Storing	Oorzaak	Oplossing
1. Meetwaardedisplay instabiel.	a) Interferenties op kabels van elektrode/meetcel.	Controleer de afscherming/kabel.
	b) Aansluitkabels/stekkers tussen meetcel en Conex® DIS onderbroken of vochtig.	Controleer de kabels en vervang deze indien nodig.
	c) Sensor/elektrode defect.	Vervang de sensor/elektrode. Controleer e potentiostatische regelspanning, 100 mV, tussen klem M (20) en B/R (21) met operationele/aangesloten meetcel. Gebruik een Voltmeter.
2. Display bij schaaieindwaarde.	a) Aansluitkabel tussen elektrode/meetcel en instrument-versterker onderbroken.	Controleer de kabel en sluit deze aan.
	b) Meetelektrode defect	Vervang de meetelektrode.
3. Alarm tijdens kalibratie.	a) Meetcel/elektrodes verontreinigd of geblokkeerd door afzettingen.	Verwijder de elektrodes en reinig de meet- en tegenelektrodes (zie ook de installatie- en bedieningshandleiding van de meetcellen).
4. Sensorwaarde te klein vergeleken met de referentie.	a) Onjuiste kalibratie.	Herhaal de kalibratie.
	b) pH-waarde voor meting hoger dan met kalibratie (alleen met chloor).	Houd de pH-waarde constant voor meting en kalibratie.
5. Sensorwaarde te hoog vergeleken met de referentie.	a) Onjuiste kalibratie.	Herhaal de kalibratie.
	b) pH-waarde voor meting lager dan met kalibratie (alleen met chloor).	Houd de pH-waarde constant voor meting en kalibratie.

Conex® DIS-PR		
Storing	Oorzaak	Oplossing
1. Meetwaardedisplay instabiel.	a) Interferentie op kabels van combinatie-elektrodes naar Conex® DIS.	Controleer de afscherming/kabel en kabelrouting.
	b) Afstand tussen combinatie-elektrode en Conex® DIS te lang.	Controleer de kabels en vervang deze indien nodig. Positie van het instrument op max. 3 m afstand van de combinatie-elektrode.
	c) Aansluitkabels/stekkers tussen combinatie-elektrode en Conex® DIS maken geen goed contact of zijn vochtig.	Controleer kabels, zorg voor goede aansluiting. Vervang eventueel combinatie-elektrode wanneer water de sensorkop binnendringt.
	d) Luchtzakken op de combinatie-elektrodes voor pH of redox.	Controleer toevoer van monsterwater en pas aan indien nodig.
	e) Combinatie-elektrode defect.	Vervang de combinatie-elektrode.
2. Weergave bij schaaleindwaarde.	a) Aansluitkabel tussen combinatie-elektrode en Conex® DIS onderbroken.	Controleer de kabel en zorg voor een goede verbinding.
	b) Combinatie-elektrode defect.	Vervang de combinatie-elektrode.
3. Bij pH-meting geeft het display constant ca. pH 7,00 weer en met redoxmeting 0 mV.	a) Kortsluiting in de aansluitkabel tussen elektrode en Conex® DIS, vocht in de stekkerverbindingen.	Controleer de bekabeling en los de kortsluiting op. Elimineer het vocht of vervang de kabels.
	b) Combinatie-elektrode defect.	Vervang de combinatie-elektrode.
4. Storing tijdens of na kalibratie.	a) Combinatie-elektrode besmet, te oud of defect.	Reinig de combinatie-elektrode overeenkomstig de meegeleverde omschrijving of vervang deze.
	b) Gebruikte bufferoplossingen te oud.	Vervang de bufferoplossingen.
5. Meetwaardedisplay reageert traag.	a) Combinatie-elektrode verontreinigd.	Reinig de combinatie-elektrode overeenkomstig de meegeleverde omschrijving.
	b) Combinatie-elektrode te oud.	Vervang indien nodig de combinatie-elektrode.

N.B.

In geval van storingen in de meting: Raadpleeg de installatie- en bedieningshandleiding van de betreffende elektrode of meetcel.

12. Onderhoud

Het apparaat is onderhoudsvrij.

Reparaties kunnen uitsluitend in de fabriek worden uitgevoerd door geautoriseerde specialisten.

13. Afvalverwijdering

Dit product of delen ervan dienen te worden afgevoerd op een milieuverantwoorde wijze.

Maak gebruik van de juiste afvalverwerkingsdiensten. Als dit niet mogelijk is, neem dan contact op met Grundfos.

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Symbole stosowane w tej instrukcji	165
2. Informacje ogólne	166
3. Zastosowania	166
4. Bezpieczeństwo	166
4.1 Obowiązki właściciela	166
4.2 Eliminacja zagrożeń	166
5. Identyfikacja	167
5.1 Tabliczka znamionowa	167
5.2 Klucz oznaczeń typu	167
6. Dane techniczne	168
6.1 Wersje przyrządu	168
6.2 Dane ogólne	168
6.3 Dane układu elektronicznego i jego funkcje	168
6.4 Zakresy pomiarowe	169
6.5 Ustawienia fabryczne	169
6.6 Wymiary	169
7. Instalacja	170
7.1 Transport i składowanie	170
7.2 Rozpakowanie	170
7.3 Wymagania instalacyjne	170
7.4 Montaż	170
8. Rozruch i przekazanie do eksploatacji / podłączenia elektryczne	171
8.1 Zaciski	172
8.2 Wyjścia przekątnikowe	173
8.3 Wyjście prądowe	173
8.4 Przyłącza czujnika wody i czujnika temperatury	173
8.5 Podłączenie cel pomiarowych	174
9. Obsługa (działanie przyrządu)	176
9.1 Elementy sterowania i wizualizacji	176
9.2 Włączanie / wyłączanie przyrządu	177
9.3 Tryb pracy/menu przyrządu	177
9.4 Przegląd kodów	178
9.5 Ustawienia przyrządu podczas rozruchu przed przekazaniem do eksploatacji	179
9.6 Ustawienia przyrządu	179
9.7 Menu serwisowe	184
9.8 Wersja programu	184
9.9 Powrót do ustawień standardowych	184
10. Stany alarmowe i komunikaty o błędach	185
10.1 Próg alarmowy *01*/*02*	185
10.2 Czujnik wody *09* / czujnik temperatury *12*	185
10.3 Błędy kalibracji *13*/*14*/*10*/*11*	185

11. Tabela wykrywania i usuwania usterek	186
12. Konserwacja	187
13. Utylizacja	187

 **Ostrzeżenie**
Przed montażem należy przeczytać niniejszą instrukcję montażu i eksploatacji. Montaż i eksploatacja muszą być zgodne z przepisami lokalnymi i przyjętymi zasadami dobrej praktyki.

 **RADA** Pełna wersja niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji dostępna jest również na stronach www.grundfos.com.

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. Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera wszystkie informacje ważne dla użytkowników przyrządu **Conex® DIS-D / Conex® DIS-PR**:

- 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.

3. Zastosowania

Wzmacniacz pomiarowy z regulatorem

Conex® DIS-D jest przeznaczony do pomiaru zawartości chloru (Cl_2) lub dwutlenku chloru (ClO_2) względnie ozonu (O_3) w wodzie pitnej, wodzie użytkowej lub w wodzie basenowej i do regulacji mierzonej zmiennej za pomocą odpowiednich organów wykonawczych w zakresie zastosowań opisanych w tej instrukcji. W wodzie powinna występować tylko jedna zmienna wielkość mierzona (Cl_2 , ClO_2 lub O_3), ponieważ pomiar wykonywany jest w sposób nieselektywny.

Wzmacniacz pomiarowy z regulatorem

Conex® DIS-PR jest przeznaczony do pomiaru pH i ORP wody pitnej, wody użytkowej lub wody basenowej i do regulacji tych zmiennych za pomocą odpowiednich organów wykonawczych w zakresie zastosowań opisanych w tej instrukcji.



Ostrzeżenie

Inne zastosowania uważane są za niezgodne z przeznaczeniem, i nie są dozwolone. Firma Grundfos nie będzie ponosić odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z niewłaściwego użytkowania.

4. Bezpieczeństwo

4.1 Obowiązki właściciela

Właściciel powinien przyjąć do wiadomości, że do obsługi opisywanego tu urządzenia mogą być dopuszczone jedynie osoby, które:

- zostały zaznajomione z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom.
- zostały przeszkolone w zakresie obsługi opisywanego tu urządzenia
- przeczytały i zrozumiały treść ostrzeżeń i symboli manipulacyjnych.

Właściciel jest również odpowiedzialny za zapewnienie tego, aby niniejsza instrukcja była zawsze w pobliżu urządzenia, dostępna dla personelu obsługującego go.

4.2 Eliminacja zagrożeń

Ostrzeżenie

Nie demontować komponentów urządzenia!

Czyszczenie, konserwacja i naprawy mogą być wykonywane tylko przez upoważniony personel!



Przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa!

Przed przystąpieniem do podłączania kabla energetycznego i styków przekaźników odłączyć zasilanie z sieci!

Nie otwierać przyrządu!

Konserwacja i naprawy mogą być wykonywane tylko przez upoważniony personel!

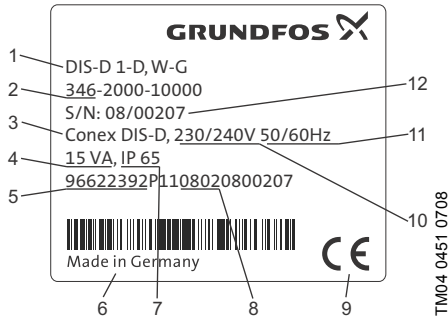
Miejsce montażu należy wybrać tak, aby obudowa przyrządu nie była obciążona mechanicznie.

UWAGA

Przed uruchomieniem urządzenia sprawdzić, czy wszystkie ustawienia przyrządu są prawidłowe!

5. Identyfikacja

5.1 Tabliczka znamionowa



Rys. 1 Tabliczka znamionowa, Conex® DIS-D

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Model
3	Nazwa produktu:
4	Pobór mocy [VA]
5	Numer katalogowy
6	Kraj pochodzenia
7	Stopień ochrony
8	Rok i tydzień produkcji
9	Znaki aprobaty, oznaczenie CE, itd.
10	Napięcie [V]
11	Częstotliwość [Hz]
12	Numer seryjny

5.2 Klucz oznaczeń typu

Przykład:	DIS-D	1-D	W	-G
Wzmacniacz pomiarowy z regulatorem	DIS-D	Dozowanie		
	DIS-PR	Oprządkowanie		
		Standard		
Parametr wejściowy 1	P	pH		
	R	Redoks (ORP)		
	D	Chlor (Cl ₂), dwutlenek chloru (ClO ₂) lub ozon (O ₃)		
Montaż	W	Na ścianie		
Napięcie	G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz		
	H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz		
	I	24 VDC		

6. Dane techniczne

6.1 Wersje przyrządu

6.1.1 Wzmacniacz pomiarowy

Typ	Mierzone wielkości zmienne
Conex® DIS-D	chlor, dwutlenek chloru lub ozon
Conex® DIS-PR	pH/ORP (redoks) i temperatura

6.1.2 Wersje zasilania elektrycznego

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VDC.

6.2 Dane ogólne

Stopień ochrony	IP65
Pobór mocy	Okolo 15 VA
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 °C do +45 °C
Dopuszczalna temperatura przechowywania	-20 °C do +65 °C
Maks. wilgotność względna	90 % (bez kondensacji)
Ciężar	0,8 kg
Obudowa	Tworzywo ABS

6.3 Dane układu elektronicznego i jego funkcje

6.3.1 Elektronika

Układ elektroniczny	Mikroprocesor 16-bitowy
Wyświetlacz	LCD
Bezpotencjałowe wyjścia	1 przełącznik alarmowy,
przełącznikowe	1 przełącznik przełączający regulatora (250 V / 6 A, maks. 550 VA)
Wejścia sygnałowe	Wartość zmierzona
	Czujnik wody
	Temperatura (tylko Conex® DIS-PR)
Wyjścia sygnałowe	1 wyjście analogowe 0/4 do 20 mA, obciążenie maks. 500 Ω, dla wartości mierzonej lub regulacji ciągłej

6.3.2 Funkcje wzmacniacza pomiarowego

Tryb wyświetlania	Wskazanie wartości zmierzonej: zmierzona wartość w jednostkach fizycznych, wskazanie temperatury: w °C (tylko Conex® DIS-PR)
Kompensacja temp. (Conex® DIS-PR)	Ręczna lub automatyczna przy użyciu Pt100
Kalibracja	Kal. ręczna z funkcją auto-odczytu (automatycznego wczytywania)
Wyjście wartości mierzonej	0/4 do 20 mA

6.3.3 Funkcje regulatora

Regulator	Do wyboru jako regulator przełączający lub ciągły
Wyjście regulatora przełączającego	Regulator ograniczający, regulator okresu międzyimpulsowego (P, PI), regulator często-tliwości impulsów (P, PI)
Wyjście regulatora ciągłego	0/4 do 20 mA, do wyboru

Regulator ograniczający

Wartość graniczna	0 do 100 % zakresu pomiarowego, nastawiana w jednostkach fizycznych mierzonej zmiennej
Histereza	0 do 50 % wartości maksymalnej, nastawiana w jednostkach fizycznych wartości mierzonej

Regulator okresu międzyimpulsowego, częstotliwości impulsów i regulator ciągły

Wartość zadana	0 do 100 % zakresu pomiarowego, nastawiana w jednostkach fizycznych wartości mierzonej
Zakres proporcjonalności, X_p	0,1 do 3000,0 %, rozdzielczość 0,1 % w zakresie 0,1 do 100,0 %, rozdzielczość 1% w zakresie 101,0 do 3000,0 %
Czas cofania, T_n	0 do 3000 s, rozdzielczość 1 s
Czas impuls + przerwa	1 do 100 s, rozdzielczość 1 s (tylko w przypadku regulatora okresu międzyimpulsowego)
Minimalny czas włączenia (ON), T_{min}	0,1 do 10,0 s, rozdzielczość 0,1 s (tylko w przypadku regulatora okresu między-impulsowego)
Maksymalna częstotliwość	1 do 220 impulsów na minutę, szerokość impulsu 50 ms (tylko w przypadku regulatora okresu między-impulsowego)
Kierunek regulacji/ przełączania	Przekroczenie w górę lub w dół, do wyboru

6.4 Zakresy pomiarowe

Chlor Cl ₂ Dwutlenek chloru ClO ₂ Ozon O ₃	0 do 2 mg/l; 0 do 20 mg/l*
pH	pH 0 do 14; pH 2 do 12; pH 5 do 9
ORP (redoks)	0 do 1000 mV; 0 do 1500 mV
Pt100	(-5 do +120 °C)

* Dla O₃ faktyczny zakres pomiarowy jest ograniczony do wartości od 0 do 5 mg/l.

6.5 Ustawienia fabryczne

Ustawienia fabryczne ogólne

Wyjście prądowe	0 do 20 mA
Regulator	Wyłączony

Conex® DIS-D

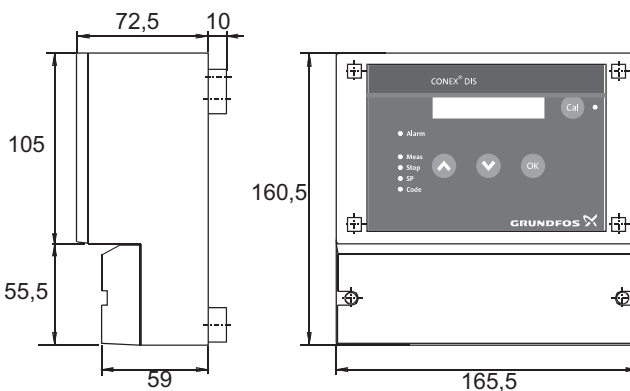
Zakres pomiarowy	0 do 2,00 mg/l
Typ celi pomiarowej	AQC-D3/-D13
Czujnik wody	Wyłączony

Conex® DIS-PR

Układ czujnikowy	pH
Zakres pomiarowy	pH 0 do 14
Pomiar temperatury	Wyłączony, ręczna kompensacja temp.
Czujnik wody	Wyłączony

Inne wartości domyślne, patrz rozdział [9.4 Przegląd kodów](#).

6.6 Wymiary



Rys. 2 Conex® DIS

7. Instalacja

7.1 Transport i składowanie

- Przenosząc urządzenie ostrożnie, nie rzucaj!
- Przechowuj je w suchym i chłodnym miejscu.

7.2 Rozpakowanie

1. Zainstaluj urządzenie zaraz po rozpakowaniu.
2. Sprawdź, czy nie jest uszkodzone. Nie instaluj ani nie podłączaj uszkodzonych przyrządów!

RADA

Opakowanie należy zachować lub utylizować zgodnie z miejscowymi przepisami.

7.3 Wymagania instalacyjne

- Suche pomieszczenie
- Temperatura w pomieszczeniu: 0 °C do 45 °C
- Miejsce wolne od wibracji.

UWAGA

W przypadku niespełnienia wymagań instalacyjnych:

- Przyrząd może ulec uszkodzeniu.
- Mogą wystąpić błędne pomiary.

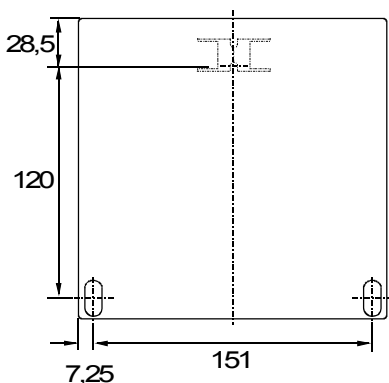
7.4 Montaż

Ostrzeżenie

Przed montażem wyłączyć zasilanie elektryczne!



Stopień ochrony IP65 jest gwarantowany tylko wtedy, gdy zamknięta jest płyta czołowa komory zaciskowej i gdy założone są odpowiednie dławiki kablowe lub kołpaki zaślepiające.



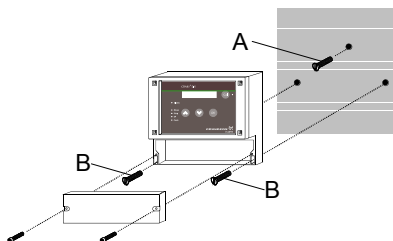
Rys. 3 Schemat wiercenia

1. Wywierć trzy otwory ($\varnothing 8$) zgodnie z podanym schematem i włóż dostarczone kołki montażowe.
2. Wkręć śrubę (A) w górny centralny kołek tak, aby wystawała z niego ok. 1 cm. Patrz rys. 4.
3. Wykręć wkręty mocujące płyty czołowej i zdejmij ją z przyrządu.
4. Zawieś przyrząd na śrubie (A).
5. Przykręć przyrząd dwoma pozostałymi śrubami (B).

Stopień ochrony IP65 jest gwarantowany tylko wtedy, gdy osłona zacisków jest dobrze uszczelniona! Nie uszkodź uszczelki osłony zacisków! Uszczelka osłony komory zaciskowej musi dokładnie być włożona!

UWAGA

6. Zamontuj płytę czołową komory zaciskowej.



Rys. 4 Rysunek montażowy

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Rozruch i przekazanie do eksploatacji / podłączenia elektryczne

Ostrzeżenie

Przed montażem wyłączyć zasilanie elektryczne!



Stopień ochrony IP65 jest gwarantowany tylko wtedy, gdy zamknięta jest płyta czołowa komory zaciskowej i gdy założone są odpowiednie dławiki kablowe lub kołpaki zaślepiające.

Ostrzeżenie

Przed przystąpieniem do podłączania kabla energetycznego i styków przełączników odłączyć zasilanie z sieci! Aby zapewnić bezpieczeństwo, przewód ochronny musi być prawidłowo podłączony!



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!

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.

Stopień ochrony IP65 jest gwarantowany tylko wtedy, gdy osłona zacisków jest dobrze uszczelniona! Nie uszkodzić uszczelki osłony zacisków!

UWAGA

Uszczelka osłony komory zaciskowej musi być dokładnie włożona!

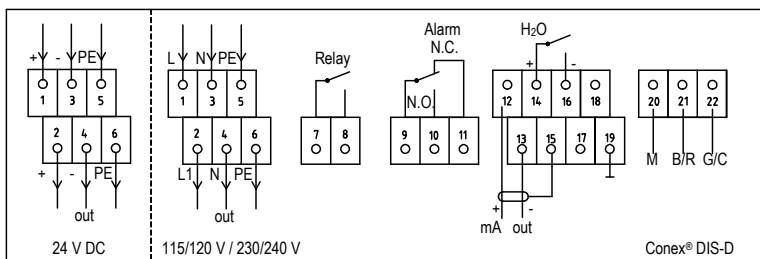
Nie uszkodzić uszczelki!

RADA

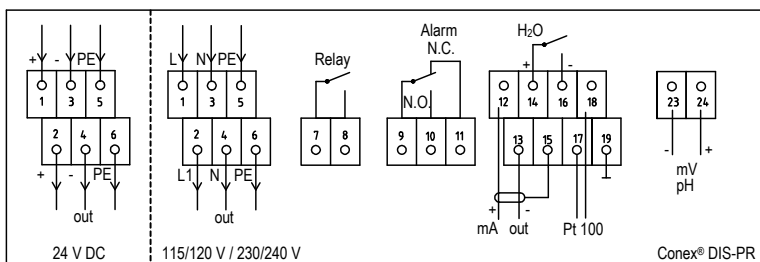
Niewykorzystane zaciski muszą pozostać wolne.

1. Zdejmij osłonę zacisków znajdującą się na czole urządzenia.
2. Użyj kabli o odpowiednich przepustowościach i starannie dokręć wkrety zacisków.
3. Podłącz zastosowane kable do zacisków zgodnie oznaczeniem zacisków przyrządu **Conex® DIS-D/-PR**.
4. Zamknij na powrót osłonę zacisków z prawidłowo założoną uszczelką.

8.1 Zaciski



Rys. 5 Conex® DIS-D



Rys. 6 Conex® DIS-PR

Oznaczenia zacisków

Poz.	Opis
7, 8	Relay: przekaźnik
	Alarm: przekaźnik alarmowy
9, 10, 11	N.O.: zestyk normalnie otwarty N.C.: zestyk normalnie zamknięty
17, 18	Pt100: Czujnik temperatury Pt100
14, 16	H₂O: czujnik wody
12, 13	mA out: wyjście prądowe regulatora ciągłego lub mierzonego parametru; Conex® DIS-D: Cl ₂ (chlor), ClO₂ (dwutlenek chloru) lub O₃ (ozon); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Ekran
19	Uziemienie
Elektrody, Conex® DIS-D	
20	M: elektroda pomiarowa
21	B/R: elektroda odniesienia
22	G/C: przeciwelektroda
Elektrody, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (elektroda kombinowana do pomiaru ORP) lub pH (elektroda do pomiaru pH)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Wyjścia przekaźnikowe

RADA

Sposób podłączenia wyjść przekaźnikowych zależy od zastosowania a także od tego, jakie urządzenie jest sterowane. Dlatego sposoby podłączenia opisane poniżej należy traktować tylko jako wytyczne.

W przypadku obciążeń impedancyjnych (również przekaźniki i styczniki) konieczna jest eliminacja zakłóceń. Jeżeli nie jest to możliwe, należy chronić styki przekaźników stosując układy tłumiące opisane poniżej.

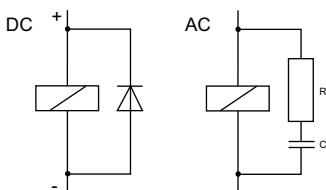
- Dla napięcia zmiennego (AC):

Prąd do	Kondensator, C	Rezystor, R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω , 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω , 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω , 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω , 2 W

- Dla napięcia stałego (DC): Podłączyć diodę gaszącą równolegle do przekaźnika lub stycznika.

UWAGA

Zaopatrzyć wyjścia przekaźników w odpowiednie bezpieczniki rezerwowe!



Rys. 7 Obwód tłumiący, DC/AC

8.3 Wyjście prądowe

UWAGA

Upewnić się, że biegunowość wyjścia prądowego jest prawidłowa! Maksymalne obciążenie: 500 Ω .

Wyjście prądowe może być ustawione na dwa standardowe zakresy: "0 do 20 mA" lub "4 do 20 mA".

Podłącz wszystkie ekrany na jednym końcu do uziemienia (zacisk 15).

Wyjście prądowe

Wyjście prądowe wydaje wskazywaną wartość zmierzoną w postaci analogowego sygnału prądowego odpowiedniego dla nastawionego zakresu pomiarowego.

Wykorzystanie sygnału prądowego

Sygnał prądowy można wykorzystać jako sygnał wejściowy dla dodatkowego wskaźnika.

8.4 Przyłącza czujnika wody i czujnika temperatury

Podłączenie czujnika wody

- Czujnik (łącznik NAMUR) używany jest do cel pomiarowych AQC-D1/-D11/-D2/-D12 i AQC-D3/-D13. Kolory przewodów i oznaczenia - patrz rozdział 8.5 Podłączenie cel pomiarowych.

UWAGA

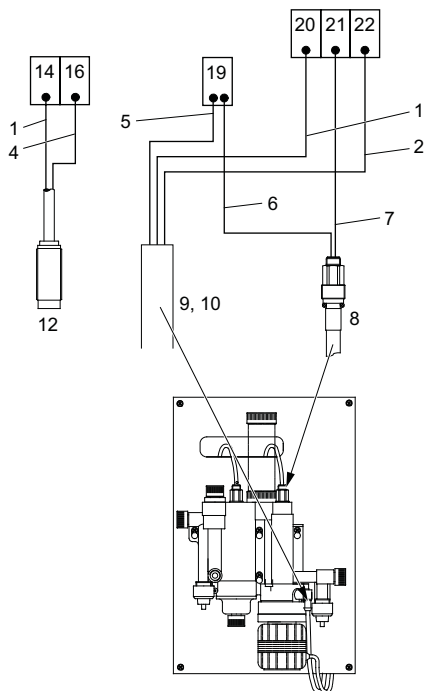
W przypadku używania celi pomiarowej AquaCell AQC-D2/-D12 czujnik wody musi być zawsze podłączony i uaktywniony!

Podłączenie czujnika temperatury Pt100 (Conex® DIS-PR)

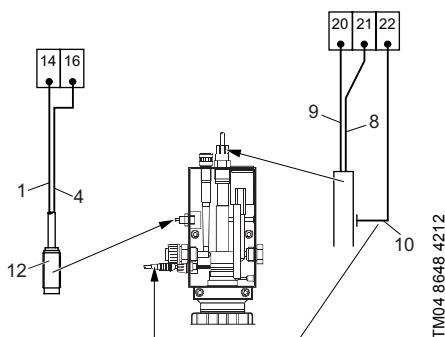
1. Podłącz przewód + do zacisku 17.
2. Podłącz przewód - do zacisku 18.

TM03 7209 2813

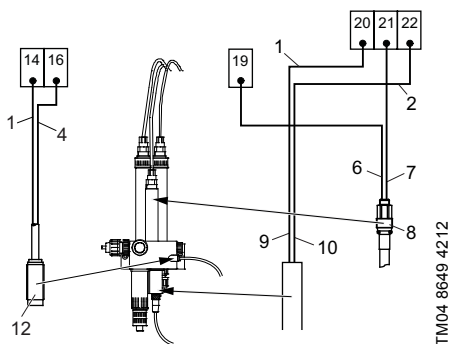
8.5 Podłączenie cel pomiarowych



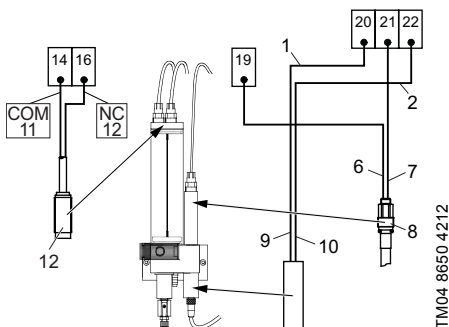
Rys. 8 Schematy połączeń dla cel pomiarowych AQC-D1/-D2/-D3



Rys. 9 Schematy połączeń dla cel pomiarowych AQC-D11

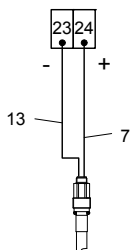


Rys. 10 Schematy połączeń dla cel pomiarowych AQC-D12



Rys. 11 Schematy połączeń dla cel pomiarowych AQC-D13

Poz.	Część składowa
1	Brązowy
2	Biały
4	Niebieski
5	Ekran
6	Przewód zewnętrzny (ekran)
7	Przewód wewnętrzny
8	Elektroda odniesienia
9	Elektroda pomiarowa
10	Przeciwelektroda
12	Czujnik wody
13	Przewód zewnętrzny



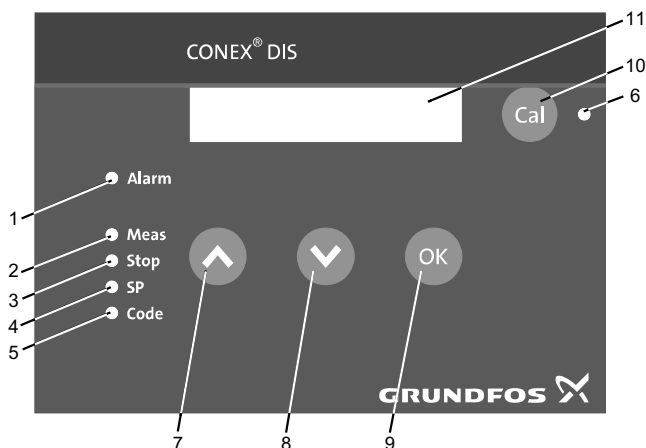
TM03 7005 4506

Rys. 12 Schemat połączeń dla jedнопrętowych łańcuchów (elektrod) pomiarowych pH/ORP

Poz.	Część składowa
7	Przewód wewnętrzny
13	Przewód zewnętrzny

9. Obsługa (działanie przyrządu)

9.1 Elementy sterowania i wizualizacji



Rys. 13 Elementy sterowania i wizualizacji

Diody emisyjne (LED)

Poz.	Opis
1	Alarm: Ta dioda emisyjna błyska w razie wystąpienia usterki lub niewłaściwego sygnału wejściowego.
2	Meas: Ta dioda emisyjna świeci, gdy w przyrządzie uaktywniony jest pomiar.
3	Stop: Ta dioda emisyjna świeci, gdy skonfigurowany regulator jest wyłączony.
4	SP: Ta dioda emisyjna świeci, gdy wyświetlana jest aktualna wartość graniczna lub zadana, a błyska, gdy menu SP jest otwarte w celu zmiany wartości granicznej lub zadanej.
5	Code: Ta dioda emisyjna świeci, gdy menu "code" (kod) jest wybrane, a błyska, gdy to menu jest otwarte.
6	Cal: Ta dioda emisyjna świeci podczas kalibracji.

Przyciski obsługowe

Poz.	Opis
7	[w górę] (strzałka): • Zwiększanie wartości. • Przelączenie pomiędzy menu.
8	[W dół] (strzałka): • Zmniejszanie wartości. • Przelączenie pomiędzy menu.
9	[OK]: - Wchodzenie dożądanego menu wyboru. - Potwierdzenie wybranej wartości.
10	[Cal]: Przelączenie pomiędzy trybem kalibracji a trybem pomiaru.
11	Wyświetlacz • Wyświetlanie wartości zmierzonej wraz z jej fizyczną jednostką miary. • Wyświetlanie kodów i wartości nastaw określających pracę przyrządu. • Wyświetlanie zdarzeń wywołujących alarm.

TM03 7211 4506

9.2 Włączanie / wyłączanie przyrządu

Conex® DIS należy włączać i wyłączać za pomocą wyłącznika zasilania.

9.3 Tryb pracy/menu przyrządu

Przyrząd Conex® DIS obsługuje się poprzez menu. Wybrane menu jest wskazywane poprzez błyskanie przyporządkowanej mu diody emisyjnej.

Ustawień dokonuje się wprowadzając odpowiednie kody, patrz rozdział [9.4 Przegląd kodów](#).

Wyboru wartości liczbowych dokonuje się używając przycisku [W górę] lub [W dół]. Na potwierdzenie należy wcisnąć [OK].

9.3.1 Tryb pomiaru

W trybie pomiaru na wyświetlaczu wskazywana jest aktualna wartość zmierzona wraz z jednostką miary fizyczną.

Jeśli zmierzona wartość wychodzi w górę lub w dół poza wybrany zakres pomiarowy, wartość wyświetlana pozostaje na górnej lub dolnej wartości granicznej i miga na wyświetlaczu.

9.3.2 Tryb zatrzymania (Stop)

Tryb zatrzymania można wybrać tylko dla regulatorów, które już zostały skonfigurowane.

Wybranie trybu "Stop" powoduje wyłączenie regulatora. Pomiar jest kontynuowany a zmierzona wartość jest wyświetlana (dioda "Maes" świeci).

Włączanie/wyłączanie (stop) regulatora

Dioda "Meas" świeci a regulator jest skonfigurowany.

1. Wciśnij przycisk [W górę].
Diody emisyjne "Stop" i "Meas" świecą a regulator wyłącza się.
2. Wciśnij przycisk [W dół].
Dioda "Meas" zapala się a regulator znowu działa.

9.3.3 Menu SP (ang. setpoint)

W menu SP można ustawić i wyświetlić wartość graniczną lub zadaną regulatora. To menu może być wybrane tylko wtedy, gdy regulator ma zakodowany dostęp do SP.

Nawigacja po menu wartości zadanej (SP)

Bez wyłączenia regulatora

1. Wciśnij przycisk [W dół], dopóki nie zapali się dioda emisyjna SP.

Z wyłączeniem regulatora

1. Wciśnij przycisk [W górę], dopóki nie zapalą się diody emisyjne "SP" i "Stop"; regulator wyłącza się.
Wyświetlana jest aktualna wartość graniczna lub zadana.

Wartość graniczną lub zadaną zmienia się następująco:

2. Wciśnij [OK].
Dioda emisyjna "SP" błyska.
3. Wybierz nową wartość graniczną lub zadaną, używając przycisku [W górę] lub [W dół].
4. Wciśnij [OK], aby potwierdzić wybór.
5. Wciśnij przycisk [W górę] lub [W dół], dopóki nie będzie paliła się tylko dioda "Maes".

9.3.4 Menu Code (menu kodów)

W menu "Code" dokonuje się wszelkich zmian ustawień przyrządu. Kod zaczyna się zawsze liczbą dwucyfrową określającą obszar kodu. Dalsze dane wejściowe/wybrane wprowadza się używając kodu czterocyfrowego lub bezpośrednio przycisku [W górę] lub [W dół].

Istnieją dwa stopnie uprzywilejowania odnośnie dostępu do menu Code (menu kodów):

- **Bez uprawnień** - poza dostępem do kodu w celu jego ustawienia i do polecenia "Exit" w celu wyjścia z menu kodów. **Pełne uprawnienia** - z dostępem do wszystkich ustawień:
Kod 0086.

Nawigacja w menu kodów

1. Wciśnij przycisk [W górę] lub [W dół], dopóki nie zapali się dioda emisyjna "Code".
2. Wciśnij [OK].
Dioda emisyjna "Code" błyska.
3. Wybierz dwucyfrowy kod obszaru, używając przycisku [W górę] lub [W dół].
4. Wciśnij [OK], aby potwierdzić wybór.
5. W zależności od wybranego kodu obszaru, odczytaj wartość na wyświetlaczu lub nastaw wartość lub kod czterocyfrowy, używając przycisku [W górę] lub [W dół].
6. Aby potwierdzić, wciśnij [OK].
7. Wyjź z menu kodów, używając kodu 99 "Exit" (wyjście).
Dioda emisyjna "Code" świeci się.
8. Wciśnij przycisk [W górę] lub [W dół].
Dioda emisyjna "Code" gaśnie.

[Patrz rozdziały 9.3.7 Przełączanie pomiędzy menu i 9.4 Przegląd kodów.](#)

9.3.5 Menu "Cal" (kalibracja)

Aby wykalibrować przyrząd, trzeba wybrać tryb kalibracji. W trakcie rozruchu, przed konfiguracją i parametryzacją regulatorów, zaleca się wykonanie kalibracji.

9.3.6 Tryb alarmowy

Przyrząd ma wyznaczony próg alarmowy, który można dowolnie nastawiać wewnątrz zakresu pomiarowego. Stan alarmu jest sygnalizowany, gdy zostaje przekroczony próg alarmowy (przekroczenie w dół lub wwyż, zależnie od konfiguracji).

Funkcja alarmu ma stałą histerezę równą 2,5 % wybranego zakresu pomiarowego.

Wyświetlanie komunikatów o alarmie - patrz rozdział [10. Stany alarmowe i komunikaty o błędach](#).

9.3.7 Przelłączanie pomiędzy menu

Do wyboru dostępne są tylko menu związane z aktualną konfiguracją przyrządu; pozostałe menu są pomijane. Dlatego przelłączanie pomiędzy menu, jak i wybieranie w ramach menu, można objaśnić tylko co do ogólnej zasady.

Punktem wyjściowym jest stan przyrządu następujący bezpośrednio po włączeniu lub podczas pracy ze świecącą się diodą "Meas".

Do nawigacji pomiędzy menu należy używać przycisku [W górę] lub [W dół]. Kolejno zapalają się diody menu, które można wybrać. Wybrane menu otwiera się wciskając [OK]. Przynależna mu dioda emisyjna błyska.

Aby wyjść z menu, należy potwierdzić ustawienia wciskając [OK]. Dioda danego menu zaczyna świecić ciągle. Następnie należy wciskać przycisk [W górę] lub [W dół] tak często, aż będzie paliła się tylko dioda emisyjna "Meas".

Dla wybrania innego menu regulatory, które zostały wcześniej skonfigurowane, mogą być wyłączone lub nie.

Przelłączanie pomiędzy menu bez wyłączania regulatora

- Wciskaj wielokrotnie przycisk [W dół]. Kolejno zapalają się diody "Meas", "Code" i "SP", jeśli odpowiadające im menu są dostępne przy aktualnej konfiguracji przyrządu.

Przelłączanie pomiędzy menu z wyłączeniem regulatora

- Wciskaj wielokrotnie przycisk [W górę]. Kolejno zapalają się diody "Meas" + "Stop", "SP" + "Stop" i "Code" + "Stop", jeśli odpowiadające im menu są dostępne przy aktualnej konfiguracji przyrządu.

9.4 Przegląd kodów

W poniższym zestawieniu nastawy fabryczne (wartości domyślne) podane są **łustym drukiem**.

00-01 Obszar kodu:	
00	Wprowadzanie kodu dostępu (kod 0086: kod wolnego dostępu)
01	Resetowanie nastaw fabrycznych
10-16 Obszar CTRL (nastawy regulatora):	
10	Xp (zakres proporcjonalności) w %
11	Tn (czas cofania) w sekundach
12	Histeresa w jednostkach fizycznych
13	Okres międzyimpulsowy w sekundach
14	Min. czas działania w sekundach
15	Maks. częstotliwość impulsów w imp/min
16	Wartość zadana w jednostkach fizycznych

20-23 Obszar CTRL (konfiguracja regulatora):		
20	2000	Regulator wyłączony
	2001	Regulator włączony, SP niedostępne
	2002	Regulator włączony, SP dostępne
21	2100	Kierunek regulacji w górę
	2101	Kierunek regulacji w dół
22	2200	Regulator ograniczający
	2201	Regulator okresu międzyimpulsowego
	2202	Regulator częstotliwości impulsów
	2203	Regulator ciągły
23	2300	Wyjście prądowe, 0 do 20 mA
	2301	Wyjście prądowe, 4 do 20 mA

30-32 Obszar czujnika w układzie dezynfekcji (tylko Conex® DIS-D):		
30	3000	Czujnik przepływu wyłączony
	3001	Czujnik przepływu włączony
31	3100	Cela typu AQC-D1/-D11
	3101	Cela typu AQC-D3/-D13
	3102	Cela typu AQC-D2/-D12
32	3200	Zakres pomiarowy 0,00 do 2,00 mg/l
	3201	Zakres pomiarowy 0,0 do 20,0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) lub 0,00 do 5,00 mg/l (O ₃)

40-45 Obszar czujnika potencjału (mV) (tylko Conex® DIS-PR):		
40	4000	Czujnik przepływu wyłączony
	4001	Czujnik przepływu włączony
41	4100	miar pH
	4101	miar ORP
42	4200	Zakres pomiarowy pH, 0,00 do 14,00
	4201	Zakres pomiarowy pH, 2,00 do 12,00
	4202	Zakres pomiarowy pH, 5,00 do 9,00
	4205	Zakres pomiarowy ORP, 0 do 1500 mV
	4206	Zakres pomiarowy ORP, 0 do 1000 mV
43	4300	Ręczna kompensacja temperatury
	4301	Automatyczna kompensacja temperatury
44	Wprowadzanie temperatury odniesienia dla kalibracji	
45	Wprowadzanie temperatury do korekcji wskazań czujnika Pt100	

50-57	Obszar serwisowy
	Prąd wejściowy z czujnika (Conex® DIS D)
50	Napięcie wejściowe z czujnika (Conex® DIS-PR)
51	Nachylenie po ostatniej kalibracji µA/ppm: pomiar stopnia dezynfekcji mV/pH: pomiar pH nieczynne przy pomiarze ORP
52	Potencjał asymetrii (tylko przy pomiarze pH) (tylko Conex® DIS-PR)
53	Wskazanie temperatury w °C
54	Wskazanie czujnika przepływu
55	Programy testowe
	5500 Przełącznik regulatora włączony
	5501 Przełącznik alarmowy włączony
	5502 Wyjście prądowe, 4 mA
	5503 Wyjście prądowe, 20 mA
	5504 Test wyświetlacza
56	Nastawianie kontrastu wyświetlacza w %
57	Wskazanie wyjścia "y" regulatora
70-72	Obszar alarmu:
70	7001 Próg alarmowy wyłączony
	7002 Próg alarmowy włączony
71	7101 Przekroczenie w dół
	7102 Przekroczenie wwyż
72	Wprowadzanie progu alarmowego w jednostkach fizycznych
99	Wyjście
	Wyjście z menu kodów

9.5 Ustawienia przyrządu podczas rozruchu przed przekazaniem do eksploatacji

Aby uruchomić przyrząd po raz pierwszy, należy postępować w sposób opisany poniżej:

1. Wprowadź kod dostępu 0086.
2. Dokonaj ustawień układu czujnikowego, takich jak wielkość mierzona, czujniki, cela pomiarowa i temperatura.
3. Wykonaj kalibrację.
4. Wybierz, skonfiguruj i dobierz parametry regulatora w dwóch etapach:
 - Konfiguracja regulatora: podstawowy wybór i konfiguracja typu regulatora
 - Parametryzacja regulatora: dobór parametrów wybranego typu regulatora.
5. Ustaw progi alarmowe.

9.6 Ustawienia przyrządu

9.6.1 Ustalenie kodu dostępu

1. Wciskaj przycisk [W górę] lub [W dół], dopóki nie zapali się dioda emisyjna "Code".
2. Wciśnij [OK].
Dioda emisyjna "Code" błyska.
3. Wybierz kod 00, wciskając [OK].
4. Wybierz kod 0086, używając przycisku [W górę] lub [W dół].
5. Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

9.6.2 Ustawienie układu czujnikowego; czujnik wody dla Conex® DIS-D

1. Wybierz kod 30 i włącz lub wyłącz czujnik wody.
 - Kod 3000: czujnik wody wyłączony
 - Kod 3001: czujnik wody włączony.
2. Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

UWAGA W przypadku użycia celi pomiarowej AQC-D2/-D12 czujnik wody musi być włączony.

- Sygnał alarmowy niskiego poziomu wody pomiarowej - kod *09*:

*Patrz rozdział 10.2 Czujnik wody *09* / czujnik temperatury *12*.*

Cela pomiarowa

- Wprowadź typ używanej celi pomiarowej w ramach kodu 31:
 - Kod 3100: Cela pomiarowa AQC-D1/-D11
 - Kod 3101: Cela pomiarowa AQC-D3/-D13
 - Kod 3102: Cela pomiarowa AQC-D2/-D12.
- Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

Zakres pomiarowy

- Wprowadź zakres pomiarowy w ramach kodu 32:
 - Kod 3200: zakres pomiarowy, 0,0 do 2,00 mg/l
 - Kod 3201: zakres pomiarowy, 0,0 do 20,0 mg/l (Cl_2 , ClO_2) lub 0,00 do 5,00 mg/l (O_3).
- Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

9.6.3 Ustawienie układu czujnikowego; czujnik wody dla Conex® DIS-PR

- Wybierz kod 40 i włącz lub wyłącz czujnik wody.
 - Kod 4000: czujnik wody wyłączony
 - Kod 4001: czujnik wody włączony.
- Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

Sygnal alarmowy niskiego poziomu wody pomiarowej - kod *09*:

*Patrz rozdział 10.2 Czujnik wody *09* / czujnik temperatury *12*.*

Mierzony parametr

- Wybierz kod 41 i wybierz mierzony parametr:
 - Kod 4100: pomiar pH
 - Kod 4101: pomiar ORP.
- Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

Zakres pomiarowy

- Wybierz zakres pomiarowy w ramach kodu 42:
 - Kod 4200: Zakres pomiarowy, pH 0,00 do 14,00
 - Kod 4201: Zakres pomiarowy, pH 2,00 do 12,00
 - Kod 4202: Zakres pomiarowy, pH 5,00 do 9,00
 - Kod 4205: Zakres pomiarowy, ORP 0 do 1500 mV
 - Kod 4206: Zakres pomiarowy ORP 0 do 1000 mV
- Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

9.6.4 Kompensacja temperatury; Conex® DIS PR

- Funkcja kompensacji jest używana do zniesienia, na drodze obliczeniowej, zależności wskazań czujnika od temperatury.
- Automatyczna kompensacja temperatury możliwa jest tylko wtedy, gdy podłączony jest czujnik temperatury (Pt100).
- W przypadku kompensacji ręcznej temperatura jest wprowadzana ręcznie, po czym automatycznie obliczane jest nachylenie charakterystyki czujnika.
- Kompensacja temperatury nie jest wykonywana dla pomiaru ORP.

Uaktywnianie kompensacji temperatury

- Wybierz menu kodów 43 i wciśnij [OK], aby potwierdzić.
 - Użyj przycisku [W górę] lub [W dół], aby wybrać kod 4300 ustalający ręczną kompensację temperatury lub kod 4301 ustalający automatyczną kompensację temperatury. Aby potwierdzić, wciśnij [OK].
 - Następnie wyjdź z menu kodów korzystając z polecenia "Exit" i powróć do poziomu wyświetlania danych.

Nastawienie czujnika temperatury

- Jeśli właściwa rezystancja czujnika temperatury (Pt100) została zmieniona na skutek zmiany długości kabla, zmianę tę należy skompensować korzystając z funkcji przesunięcia (offset).
 - Wybierz menu kodów - 45.
 - Zmierz temperaturę odniesienia, np. używając wzorcowanego termometru, i wprowadź ją w °C, używając przycisku [W górę] lub [W dół].
- Przesunięcie obliczane jest automatycznie.
- Temperatura w °C może być odczytana w dowolnym momencie w menu kodów - 53.

9.6.5 Kalibracja parametru zawartości chloru, dwutlenku chloru lub ozonu; Conex® DIS-D

Wartość kalibracji jest zapisywana nawet przy wyłączonym zasilaniu (awaria). Aby sprawdzić aktualną wartość kalibracji, użyj kodu 51.

- Wciśnij [Cal], aby wybrać menu kalibracji. Dioda emisyjna "Cal", obok przycisku [Cal], zapala się.
 - Aby zapobiec nadmiernemu dozowaniu, należy wyłączyć regulatory i zamknąć organy wykonawcze.
 - Po wybraniu funkcji kalibracji za pomocą przycisku [Cal] na wyświetlaczu początkowo pojawia się wskazanie wartości zmierzonej z aktualną jej wartością.
- Użyj przycisku [W górę] lub [W dół] do wybrania wartości referencyjnej, ustalonej fotometrycznie lub analitycznie (na przykład wartości zmierzonej fotometrycznie za pomocą przyrządu DIT).

RADA

3. Uruchom kalibrację, wciskając [OK].
 - Dane z czujnika wczytywane są za pomocą funkcji automatycznego odczytu, po czym wykonywana jest kalibracja.
 - Obliczane jest nachylenie charakterystyki (czułość) czujnika.
4. Wynik kalibracji wyświetlany jest automatycznie bezpośrednio po zakończeniu kalibracji:
 - Nachylenie charakterystyki czujnika podawane jest w $\mu\text{A/ppm}$.

Wynik kalibracji

- Wynik aktualnej (ostatniej) kalibracji może być wyświetlany w dowolnym czasie w menu kodów:
 - Kod 51: wyświetlenie nachylenia charakterystyki otrzymanego podczas kalibracji w $\mu\text{A/ppm}$.

Komunikat o błędzie przy wczytywaniu sygnału prądowego układu czujnikowego

- Dioda alarmowa błyska.
- Na wyświetlaczu miga kod odczytu nachylenia.

***13*:** Błąd nachylenia charakterystyki
Taki alarm występuje wtedy, gdy kontrola wiarygodności wykazuje:

Przekroczenie wwyż/w dół poniższych zakresów nachylenia, w zależności od wybranej celi pomiarowej:

Cela pomiarowa	Granica dolna	Granica górna
AQC-D1/-D11	7,0 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$

- Wciśnij [OK] w celu potwierdzenia komunikatu o błędzie i powrotu do poziomu wyświetlania danych.
- Dane kalibracji są w tym momencie przejmowane.

Przyrząd pracuje w trybie awaryjnym!

RADA

Usuń usterkę, patrz rozdział 11. *Tabela wykrywania i usuwania usterek*, i wykonaj kalibrację ponownie!

9.6.6 Kalibracja wartości pH; Conex® DIS-PR

Wartość kalibracji jest zapisywana nawet przy wyłączonym zasilaniu (awaria). Aby sprawdzić aktualną wartość kalibracji, użyj kodu 51.

RADA

Wprowadzanie temperatury roztworu buforowego

Temperatura roztworu buforowego musi być wprowadzona przed kalibracją w menu kodów.

1. Wybierz menu kodów 44 i wciśnij [OK], aby potwierdzić.
2. Wprowadź temperaturę roztworu buforowego w $^{\circ}\text{C}$, używając przycisku [W górę] lub [W dół] i wciśnij [OK], aby potwierdzić.
3. Wyjdź z menu kodów korzystając z polecenia "Exit" i powróć do poziomu wyświetlania danych.

Patrz rozdział 9.6.4 *Kompensacja temperaturowa; Conex® DIS PR*.

Wybór wartości buforów, wczytywanie ich oraz kalibracja

1. Wciśnij [Cal] i wybierz menu kalibracji.
Dioda emisyjna "Cal", obok przycisku [Cal], zapala się.
 - Aby zapobiec nadmiernemu dozowaniu, regulatory są wyłączone a organy wykonawcze zamknięte.
 - Wykonywana jest dwupunktowa kalibracja pH.
 - Automatycznie pojawia się wartość pH buforu równa 4,01.
2. W razie konieczności zmień tą wartość używając przycisku [W górę] lub [W dół].
3. Wlej roztworu buforowego 1 z butelki do czystego naczynia.
4. Zanurz elektrodę kombinowaną w roztworze buforowym.
5. Uruchom funkcję automatycznego wczytywania AUTO READ (wczytywanie sygnału pomiarowego) i kalibrację, wciskając [OK].
Wyświetlana wartość bufora miga.
Podczas kalibracji pH funkcja automatycznego wczytywania AUTO READ zapewnia to, że jako wartość bufora wczytywany jest wyłącznie właściwy sygnał elektrody, docierający wtedy, gdy sygnał pomiarowy pozostaje stały przez określony okres czasu.
6. Wylej pierwszy roztwór buforowy
 - Nie wlewaj roztworu buforowego z powrotem do butelki!
 - Przemyj wodą elektrodę kombinowaną.
 - Po wcześniejszym wczytaniu pierwszej wartości bufora automatycznie pojawia się wartość pH bufora równa 7,00.
7. W razie konieczności zmień tą wartość używając przycisku [W górę] lub [W dół].
8. Wlej roztworu buforowego 2 z butelki do czystego naczynia.
9. Zanurz elektrodę kombinowaną w drugim roztworze buforowym.
10. Uruchom funkcję automatycznego wczytywania i kalibrację, wciskając [OK].
Wyświetlana wartość bufora miga.
 - Wylej roztwór buforowy i przemij elektrodę kombinowaną wodą.
Wynik kalibracji wyświetlany jest automatycznie bezpośrednio po zakończeniu kalibracji:
Nachylenie charakterystyki czujnika w mV/pH.
11. Po wciśnięciu [OK] pojawia się wskazanie: Potencjał asymetrii elektrody kombinowanej w mV.
12. Wróć do poziomu wyświetlania danych, wciskając [OK].

Komunikat o błędzie przy wczytywaniu sygnału napięciowego elektrody kombinowanej pH

- Dioda alarmowa błyska.
- Na wyświetlaczu miga kod odczytu.

13: Błąd nachylenia charakterystyki

Alarm jest wyświetlany, gdy kontrola wiarygodności danych kalibracji pH wykáže przekroczenie wzwyż/ w dół poza zakres nachyleń charakterystyki od -50 do -62 mV/pH.

14: Błąd asymetrii

Alarm jest wyświetlany, gdy kontrola wiarygodności danych kalibracji pH wykáže przekroczenie wzwyż/ w dół poza zakres dokładności od -60 do +60 mV.

10: Błąd przekroczenia czasu auto-odczytu

Alarm ten jest wyświetlany, gdy elektroda kombinowana nie uzyskuje stabilnego sygnału w określonym okresie czasu (120 s).

11: różnica pH

Ten alarm jest wyświetlany, gdy w elektrodzie kombinowanej występuje usterka, lub gdy użyty zostaje niewłaściwy bufor (różnica w pH wybranych roztworów buforowych < pH 1,00).

- We wszystkich czterech przypadkach procedura kalibracji zostaje przerwana.
- Wciśnij [OK] w celu potwierdzenia komunikatu o błędzie i powrotu do poziomu wyświetlania danych.
- Żadne nowe dane kalibracji nie są przejmowane; stare dane kalibracji nie są nadpisywane!

Wynik kalibracji

- Wynik aktualnej (ostatniej) kalibracji może być wyświetlany w dowolnym czasie w menu kodów:
 - Kod 51: wyświetlenie nachylenia charakterystyki otrzymanego podczas kalibracji w mV/pH.
 - Kod 52: wyświetlanie potencjału asymetrii w mV.

9.6.7 Kalibracja wartości ORP; Conex® DIS-PR

- Kalibracja ORP jest wykonywana poprzez określenie przesunięcia ORP w porównaniu z roztworem odniesienia (np. bufor o ORP równym 220 mV firmy Grundfos, nr zamów.: 96609166).
1. Wciśnij [Cal], aby wybrać menu kalibracji. Dioda emisyjna "Cal", obok przycisku [Cal], zapala się.
 - Aby zapobiec nadmiernemu dozowaniu, regulatory są wyłączone a organy wykonawcze zamknięte.
 - Automatycznie pojawia się wartość bufora równa 220 mV.
 2. Użyj przycisku [W górę] lub [W dół] do zmiany wartości użytego bufora.
 3. Wlej bufor ORP z butelki do czystego naczynia.
 4. Zanurz elektrodę kombinowaną w roztworze buforowym.
 5. Uruchom funkcję automatycznego wczytywania AUTO READ (wczytywanie sygnału pomiarowego) i kalibrację, wciskając [OK]. Wyświetlana wartość bufora miga. Podczas kalibracji ORP funkcja automatycznego wczytywania AUTO READ zapewnia to, że jako wartość bufora wczytywany jest wyłącznie właściwy sygnał elektrody, docierający wtedy, gdy sygnał pomiarowy pozostaje stały przez określony okres czasu.
 6. Wylej roztwór buforowy (tj. nie wlewaj go z powrotem do butelki), przemyj wodą elektrodę kombinowaną. Wynik kalibracji wyświetlany jest automatycznie bezpośrednio po zakończeniu kalibracji:
 - Przesunięcie ORP w mV.
 7. Wróć do poziomu wyświetlania danych, wciskając [OK].

Komunikat o błędzie przy wczytywaniu sygnału napięciowego elektrody kombinowanej ORP

- Dioda alarmowa błyska.
- Na wyświetlaczu miga kod odczytu.
- Wskazanie przesunięcia ORP miga.

14: Błąd asymetrii

Alarm jest wyświetlany, gdy kontrola wiarygodności danych kalibracji ORP wykáže przekroczenie wzwyż/ w dół poza zakres dokładności od -60 do +60 mV.

Procedura kalibracji jest przerywana.

- Wciśnij [OK] w celu potwierdzenia komunikatu o błędzie i powrotu do poziomu wyświetlania danych.
- Żadne nowe dane kalibracji nie są przejmowane; stare dane kalibracji nie są nadpisywane!

Wynik kalibracji

- Wynik aktualnej (ostatniej) kalibracji może być wyświetlany w dowolnym czasie w menu kodów:
 - Kod 52: wyświetlanie przesunięcia ORP w mV.

9.6.8 Konfiguracja regulatora

1. Włącz/wyłącz regulator za pomocą kodu 20:
 - Kod 2000: regulator wyłączony.
 - Kod 2001: regulator włączony, SP (wartość zadana) nie może być nastawiana.
 - Kod 2002: regulator włączony, SP (wartość zadana) może być nastawiana. Patrz rozdział **9.3.3 Menu SP (ang. setpoint)**.
2. Wybierz kierunek regulacji, używając kodu 21:
 - Kod 2100: kierunek regulacji w górę (przełącza przy przekroczeniu w dół wartości granicznej/zadanej)
 - Kod 2101: kierunek regulacji w dół (przełącza przy przekroczeniu w górę wartości granicznej/zadanej).
3. Wybierz typ regulatora, używając kodu 22:
 - Kod 2200: Regulator ograniczający
 - Kod 2201: Regulator okresu międzyimpulsowego
 - Kod 2202: Regulator częstotliwości impulsów
 - Kod 2203: Regulator ciągły.
4. Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

Po przerwie w zasilaniu regulator uruchamia się z opóźnieniem 10 sekund, aby uniknąć błędnego działania podczas uruchomienia.

RADA

9.6.9 Wyjście prądowe

Jako **wyjście prądowe** dostępne są dwa standardowe zakresy - "0 do 20 mA" i "4 do 20 mA". Są one przyporządkowywane zakresowi pomiarowemu w sposób liniowy.

1. Ustaw zakres prądu wyjściowego, używając kodu 23:
 - Kod 2300: 0 do 20 mA
 - Kod 2301: 4 do 20 mA.
2. Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

W przypadku wybrania regulatora ograniczającego, regulatora okresu międzyimpulsowego lub regulatora częstotliwości impulsów na wyjściu prądowym odwzorowywana jest wartość mierzona.

W przypadku uaktywnienia regulatora ciągłego na wyjściu prądowym podawany jest sygnał regulatora.

RADA

9.6.10 Parametryzacja regulatora

Regulator wybrany w **9.6.8 Konfiguracja regulatora** jest parametryzowany w obszarze kodowym CTRL. Do dyspozycji pozostają tylko te kody i parametry, które dotyczą danego regulatora.

- | | |
|--------|---|
| Kod 10 | Xp (zakres proporcjonalności) w %, 0,1 do 3000,0 %, rozdzielczość 0,1 % w zakresie 0,1 do 100,0 %, rozdzielczość 1 % w zakresie 101,0 do 3000,0 % |
| Kod 11 | Tn (czas cofania) w sekundach, 0 do 3000 s, rozdzielczość 1 s |
| Kod 12 | Histeresa w jednostkach fizycznych, 0 do 50 % wartości maksymalnej, nastawiana w jednostkach fizycznych wartości mierzonej |
| Kod 13 | Okres międzyimpulsowy w sekundach, 1 do 100 s, rozdzielczość 1 s |
| Kod 14 | Min. czas WŁĄCZENIA w sekundach, 0,1 do 10,0 s, rozdzielczość 0,1 s |
| Kod 15 | Maks. częstotliwość w impulsach/min, 1 do 220 impulsów na minutę, szerokość impulsu 50 ms |
| Kod 16 | Wartość zadana/graniczna w jednostkach fizycznych, 0 do 100 % zakresu pomiarowego |

1. Wciśnij [OK], aby potwierdzić wybrany kod.
2. Użyj przycisku [W górę] lub [W dół] do zmiany wyświetlanej wartości w nastawialnym zakresie.
3. Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

Gdy czas cofania Tn jest ustawiony na 0, regulator reaguje jak czysty regulator typu P. Gdy zakres proporcjonalności XP jest ustawiony na 0,0 %, regulator reaguje jak regulator ograniczający.

RADA

9.6.11 Nastawianie progów alarmowych

1. Wybierz kod 70 i nastaw kod 7002 (próg alarmowy włączony). Aby potwierdzić, wciśnij [OK].
 2. Wybierz kierunek regulacji, używając kodu 71:
 - Kod 7101: Przekroczenie progu w dół
 - Kod 7102: Przekroczenie wzwyż.
 3. Wprowadź próg alarmowy, używając kodu 72:
 - Jednostka mg/l dla Conex® DIS-D
 - Jednostka pH dla Conex® DIS-PR, układ czujnikowy pH
 - Jednostka mV dla Conex® DIS-PR, układ czujnikowy ORP.
- Funkcja alarmu automatycznie przyjmuje histerezę równą 2,5 % wybranego zakresu pomiarowego.

9.7 Menu serwisowe

Menu serwisowe jest używane do odczytu wszystkich ważnych ustawień i sprawdzenia funkcji przyrządu. W menu kodów obszar serwisowy obejmuje kody 50-57.

Kod 50

- Wyświetl pierwotne wartości danych celi
 - Aktualny prąd celi w μA (Conex[®] DIS-D)
 - Aktualny prąd celi w mV (Conex[®] DIS-PR).

Kod 51

- Wyświetl nachylenie charakterystyki wynikające z aktualnej (ostatniej) kalibracji.
 - W $\mu\text{A/ppm}$ (Conex[®] DIS-D)
 - W mV/pH (Conex[®] DIS-PR z wybranym układem czujnikowym pH).
- Nie używane dla Conex[®] DIS-PR z wybranym układem czujnikowym ORP.

Kod 52

- Wskazanie po kalibracji
 - potencjału asymetrii dla układu czujnikowego pH
 - przesunięcia ORP dla układu czujnikowego ORP
- Używane tylko dla przyrządu Conex[®] DIS-PR!

Kod 53

- Wskazanie temperatury w $^{\circ}\text{C}$ przy podłączonym czujniku temperatury (Pt100)
- Używane tylko dla przyrządu Conex[®] DIS-PR!

Kod 54

- Wskazanie czujnika wody w zależności od typu celi pomiarowej.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
Wskazanie 100 % = woda jest w celi
Wskazanie 0 % = wody nie ma w celi
 - AQC-D2/-D12:
Obroty czujnika wody w %
Wskazanie 0 % = 200 obr/min
Wskazanie 100 % = 800 obr/min.

Kod 55

Program testowy sprawdzający różne funkcje przyrządu:

5500:	Test przełącznika regulacji: przełącznik przełącza, kod miga na wyświetlaczu. Aby wrócić do poziomu kodów, wciśnij [OK].
5501:	Test przełącznika alarmowego: jak 5500
5502:	Test wyjścia prądowego: na wyjście prądowe podawany jest sygnał 4 mA, kod miga na wyświetlaczu. Aby wrócić do poziomu kodów, wciśnij [OK].
5503:	Jak 5502, oprócz tego, że podawany jest sygnał 20 mA.
5504:	Test wyświetlacza: Jeśli ekran jest zupełnie ciemny: wyświetlacz działa prawidłowo. Jeśli ekran pozostaje częściowo jasny: wyświetlacz jest uszkodzony.

Kod 56:

- Nastawienie kontrastu wyświetlacza pomiędzy 0 % a 100 %.

Kod 57:

- Jeśli regulator został sparаметryzowany, wyświetlany jest aktualny sygnał z regulatora (wyjście y) w %. W trakcie tego procesu regulator nie może zostać wyłączony.
- Jeśli regulator nie został sparаметryzowany, wyświetlany jest sygnał 0,00 %.

9.8 Wersja programu

Wersja programu jest wyświetlana podczas uruchamiania przyrządu.
Przykład: V.0.15 28feb2003.

9.9 Powrót do ustawień standardowych

Aby zresetować przyrząd do ustawień fabrycznych (domyślnych), należy postępować w następujący sposób:

- Wybierz kod 01.
- Wprowadź kod nastawy fabrycznej - **6742**.
- Aby potwierdzić, wciśnij [OK].

W tym momencie przywrócone zostają wszystkie poprzednie ustawienia.

[Patrz rozdziały 6.5 Ustawienia fabryczne i 9.4 Przegląd kodów.](#)

10. Stany alarmowe i komunikaty o błędach

Alarmy są sygnalizowane poprzez błyskanie diody emisyjnej "Alarm" i wyświetlenie kodu. W zależności od rodzaju alarmu wykonywane są różne dodatkowe działania.

Jeśli jednocześnie występuje kilka alarmów, wyświetlany jest ten, który wystąpił jako ostatni. Wcześniejsze alarmy nie są kasowane przez te, które wystąpiły później.

W czasie, gdy przyrząd pracuje w menu "Code" i "SP", alarmy nie są sygnalizowane. Alarmy, które będą nadal występowały, będą opracowywane dopiero po wyjściu z tych menu.

10.1 Próg alarmowy *01/*02*

01: Przekroczenie w dół nastawionego progu alarmowego.

Alarm jest wyświetlany, gdy aktualna wartość jest mniejsza niż nastawiona wartość progowa.

02: Przekroczenie wzwyż nastawionego progu alarmowego.

Alarm jest wyświetlany, gdy aktualna wartość jest większa niż nastawiona wartość progowa.

[Patrz rozdział 9.6.11 Nastawianie progów alarmowych.](#)

- Dioda alarmowa błyska.
- Wyświetlany kod miga.
- Przekaznik alarmowy zostaje wzbudzony (wyjście bezpotencjałowe).

Aby potwierdzić alarm, wciśnij [OK].

- Przekaznik alarmowy zostaje odwzbudzony.
- Alarm jest wciąż sygnalizowany przez błyskanie diody alarmowej i miganie wyświetlanego kodu.

Wszystkie działania związane z alarmem zostają zaprzestane, gdy usterka zostaje usunięta.

10.2 Czujnik wody *09* / czujnik temperatury *12*

09: Czujnik wody

Alarm jest wyświetlany, gdy zadziała czujnik wody podłączony do celi pomiarowej AQC-D1/-D11 lub AQC-D3/-D13, albo gdy częstotliwość na wejściu wychodzi poza zakres tolerancji dla celi pomiarowej AQC-D2/-D12.

12: Czujnik temperatury (tylko z Conex[®] DIS-PR)

Alarm jest wyświetlany, gdy zmierzona temperatura wykracza poza zakres pomiarowy.

- Dioda alarmowa błyska.
- Wyświetlany kod miga.
- Przekaznik alarmowy wzbudza się (wyjście bezpotencjałowe).
- Regulator jest wyłączany.

Aby potwierdzić alarm, wciśnij [OK].

- Przekaznik alarmowy zostaje odwzbudzony.
- Alarm jest wciąż sygnalizowany przez błyskanie diody alarmowej i miganie wyświetlanego kodu. Regulator pozostaje wyłączony.

Wszystkie działania związane z alarmem zostają zaprzestane, gdy usterka zostaje usunięta.

10.3 Błędy kalibracji *13/*14/*10/*11*

Poniższe alarmy mogą wystąpić tylko podczas kalibracji. Alarmy kalibracji sygnalizowane są w sposób następujący:

- Dioda alarmowa błyska.
- Wyświetlany kod miga.

13: Błąd nachylenia charakterystyki

Alarm jest wyświetlany, gdy kontrola wiarygodności danych kalibracji pH wykaże przekroczenie wzwyż/ w dół poza zakres nachyleń charakterystyki od -50 do -62 mV/pH.

14: Błąd asymetrii (tylko z Conex[®] DIS-PR)

Alarm jest wyświetlany, gdy kontrola wiarygodności danych kalibracji pH wykaże przekroczenie wzwyż/ w dół poza zakres dokładności od -60 do +60 mV.

10: Błąd przekroczenia czasu auto-odczytu (tylko z Conex[®] DIS-PR)

Alarm ten jest wyświetlany, gdy elektroda kombinowana nie uzyskuje stabilnego sygnału w określonym okresie czasu (120 s).

11: różnica pH (tylko z Conex[®] DIS-PR)

Ten alarm jest wyświetlany, gdy w elektrodzie kombinowanej występuje usterka, lub gdy użyty zostaje niewłaściwy bufor (różnica w pH wybranych roztworów buforowych < pH 1,00).

Odpowiednie działania związane z alarmem wraz ze sposobami eliminacji usterek opisane są w rozdziałach dotyczących kalibracji.

[Patrz rozdział 9.6.5 Kalibracja parametru zawartości chloru, dwutlenku chloru lub ozonu; Conex[®] DIS-D.](#)

[Patrz rozdział 9.6.6 Kalibracja wartości pH; Conex[®] DIS-PR.](#)

[Patrz rozdział 9.6.7 Kalibracja wartości ORP; Conex[®] DIS-PR.](#)

11. Tabela wykrywania i usuwania usterek

Przyrząd nie wymaga konserwacji, jego naprawy mogą być wykonywane tylko w zakładzie wytwórczym.

Poniższa tabela zawiera skrócone wytyczne postępowania w przypadku wystąpienia ewentualnych usterek związanych z brakiem lub uszkodzeniami kabli lub błędami w układach czujnikowych.

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
1. Po włączeniu na wyświetlaczu nie ma żadnego wskazania.	a) Odłączone zasilanie elektryczne.	Podłączyć zasilanie elektryczne.
2. Nie można wybrać diody "SP" (wart. zadana).	a) Uaktywniony kod 2001.	Skasować kod 2001.
3. Nie można wybrać diody "Stop" (regulator wył.).	a) Nie dokonano konfiguracji regulatora.	Wykonać konfigurację regulatora.
4. Nie można wybrać numerów kodowych.	a) Kod dopuszczający 0086 został skasowany; przyrząd jest chroniony przed nieupoważnionym dostępem.	Ponownie wprowadzić kod dostępu 0086. Patrz rozdział 9.4 Przegląd kodów.

Conex® DIS-D

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
1. Wskazanie wartości zmierzonej jest niestabilne.	a) Zakłócenia w liniach z elektrody/celi pomiarowej.	Sprawdź ekran/kabel.
	b) Kable połączeniowe/wtyki pomiędzy celą pomiarową a Conex® DIS są przerwane lub zawiłogocone.	Skontrolować kable i, w razie konieczności, wymienić.
	c) Uszkodzony czujnik/elektroda.	Wymienić czujnik/elektrodę. Sprawdzić potencjostatyczne napięcie sterujące, 100 mV, pomiędzy zaciskiem M (20) a B/R (21) przy gotowej do pracy/podłączonej celi pomiarowej. Użyć woltomierza.
2. Wyświetlacz wskazuje wartość maksymalną (końcową).	a) Przerwany kabel połączeniowy pomiędzy elektrodą/celą pomiarową a wzmacniaczem w przyrządzie.	Skontrolować kabel i przywrócić połączenie.
	b) Uszkodzona elektroda pomiarowa.	Wymienić elektrodę pomiarową.
3. Alarm podczas kalibracji.	a) Cella pomiarowa/elektrody zanieczyszczone lub zatkane przez osady.	Wyjąć elektrody i wyczyścić elektrodę pomiarową i przeciwelektrodę (patrz również instrukcja montażu i eksploatacji cel pomiarowych).
4. Sygnał z czujnika za mały w porównaniu z wartością odniesienia.	a) Nieprawidłowa kalibracja.	Wykonać powtórny kalibrację.
	b) pH przy pomiarze wyższe niż przy kalibracji (tylko przy pomiarze chloru).	Utrzymywać jednakową wartość pH podczas pomiaru i kalibracji.
5. Sygnał z czujnika za duży w porównaniu z wartością referencyjną.	a) Nieprawidłowa kalibracja.	Wykonać powtórny kalibrację.
	b) pH przy pomiarze niższe niż przy kalibracji (tylko przy pomiarze chloru).	Utrzymywać jednakową wartość pH podczas pomiaru i kalibracji.

Conex® DIS-PR

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
1. Niestabilne wskazanie wartości zmierzonej.	a) Zakłócenia w liniach z elektrody kombinowanej do Conex® DIS.	Sprawdzić ekran/kabel i ułożenie kabla.
	b) Odległość pomiędzy elektrodą kombinowaną a Conex® DIS za duża.	Skontrolować kable i, w razie konieczności, wymienić. Umieścić przyrząd nie dalej niż 3 m od elektrody kombinowanej.
	c) Kable połączeniowe/ wtyki pomiędzy elektrodą kombinowaną a Conex® DIS przerwane lub zawiłgocone.	Skontrolować kable i przywrócić połączenie. Ewentualnie wymienić elektrodę kombinowaną, jeśli woda wchodzi do głowicy czujnika.
	d) Pęcherzyki powietrza w elektrodach kombinowanych do pomiaru pH lub ORP.	Sprawdzić dopływ wody pomiarowej i, w razie konieczności, zmienić.
	e) Uszkodzona elektroda kombinowana.	Wymienić elektrodę kombinowaną.
2. Wyświetlacz wskazuje wartość maksymalną (kończącą).	a) Kabel połączeniowy pomiędzy elektrodą kombinowaną a Conex® DIS przerwany.	Skontrolować kabel i przywrócić połączenie.
	b) Uszkodzona elektroda kombinowana.	Wymienić elektrodę kombinowaną.
3. Przy pomiarze pH wyświetlacz stale pokazuje wartość ok. 7,00 pH, a przy pomiarze ORP - 0 mV.	a) Zwarcie w kablu połączeniowym pomiędzy elektrodą a Conex® DIS, wilgoć w złączach wtykowych.	Skontrolować kable i usunąć zwarcie. Usunąć wilgoć lub wymienić kable.
	b) Uszkodzona elektroda kombinowana.	Wymienić elektrodę kombinowaną.
4. Błąd podczas lub po kalibracji.	a) Elektroda kombinowana zanieczyszczona, za stara lub uszkodzona.	Wyczyścić elektrodę kombinowaną według dostarczonego opisu, lub wymienić ją.
	b) Użyte roztwory buforowe są za stare.	Wymienić roztwory buforowe.
5. Wskazanie wartości zmierzonej pojawia się z opóźnieniem.	a) Zanieczyszczona elektroda kombinowana.	Wyczyścić elektrodę kombinowaną według dostarczonego opisu.
	b) Elektroda kombinowana za stara.	Ewentualnie wymienić elektrodę kombinowaną.

W przypadku wystąpienia błędów w pomiarach: patrz instrukcja montażu i eksploatacji odpowiedniej elektrody lub celi pomiarowej.

RADA

12. Konserwacja

Urządzenie nie wymaga konserwacji.

Naprawy poza zakładem wytwórczym mogą być wykonywane tylko przez upoważnionych specjalistów.

13. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Należy skorzystać z usług firmy zajmującej się utylizacją odpadów. Przy braku takiego przedsiębiorstwa lub w razie odmowy przyjęcia materiałów wchodzących w skład wyrobu, można niebezpieczne dla środowiska części składowe przekazać najbliższemu przedstawicielstwu lub warsztatowi firmy Grundfos.

Português (PT) Instruções de instalação e funcionamento

Tradução da versão inglesa original

ÍNDICE

	Página
1. Símbolos utilizados neste documento	188
2. Informação geral	189
3. Aplicações	189
4. Segurança	189
4.1 Obrigações da entidade exploradora	189
4.2 Prevenção de perigo	189
5. Identificação	190
5.1 Placa de identificação	190
5.2 Código de identificação	190
6. Dados técnicos	191
6.1 Versões do aparelho	191
6.2 Dados gerais	191
6.3 Dados e funções electrónicas	191
6.4 Intervalos de medição	192
6.5 Ajustes de origem	192
6.6 Dimensões	192
7. Instalação	193
7.1 Transporte e armazenamento	193
7.2 Remoção da embalagem	193
7.3 Requisitos de montagem	193
7.4 Instalação	193
8. Colocação em serviço / ligações eléctricas	194
8.1 Bornes	195
8.2 Saídas de relé	196
8.3 Saída de corrente	196
8.4 Ligações para o sensor de água e o sensor de temperatura	196
8.5 Ligação das células de medida	197
9. Operação	199
9.1 Elementos de comando e indicadores	199
9.2 Ligar/desligar o instrumento	200
9.3 Modo/menus do instrumento	200
9.4 Resumo de códigos	201
9.5 Ajustes do instrumento para a colocação em funcionamento	202
9.6 Ajustes do instrumento	202
9.7 Menu Serviço	207
9.8 Versão do programa	207
9.9 Repor os ajustes de origem	207
10. Estados de alarme e mensagens de erro	208
10.1 Valor do alarme *01*/*02*	208
10.2 Sensor de água *09* / sensor de temperatura *12*	208
10.3 Erros de calibragem *13*/*14*/*10*/*11*	208
11. Quadro de detecção de falhas/avarias	209
12. Manutenção	210
13. Eliminação	210

Aviso



Antes da instalação, leia estas instruções de instalação e funcionamento.

A montagem e o funcionamento também devem obedecer aos regulamentos locais e aos códigos de boa prática, geralmente aceites.

Nota

Estas instruções de instalação e funcionamento completas estão igualmente disponíveis em www.grundfos.com.

1. Símbolos utilizados neste documento

Aviso



Se estas instruções de segurança não forem observadas pode incorrer em danos pessoais.

Atenção

O não cumprimento destas instruções de segurança poderá resultar em mau funcionamento ou danos no equipamento.

Nota

Notas ou instruções que facilitam o trabalho, garantindo um funcionamento seguro.

2. Informação geral

Estas instruções de instalação e operação contêm toda as informações importantes para os utilizadores do **Conex® DIS-D / Conex® DIS-PR**:

- dados técnicos
- instruções para a colocação em serviço, utilização e manutenção
- informação de segurança.

Se necessitar de obter mais informações ou se encontrar problemas que não estejam abordados em pormenor no presente manual, entre em contacto com a Grundfos. Teremos todo o prazer em apoiá-lo com o nosso vasto know-how em matéria de tecnologia de medição e regulação, bem como de tratamento de água.

Agradecemos sempre as sugestões que contribuam para melhorar ainda mais as nossas instruções de instalação e operação no sentido de satisfazer os nossos clientes.

3. Aplicações

O amplificador de instrumento e controlador **Conex® DIS-D** é adequado para a medição de cloro (Cl_2) ou dióxido de cloro (ClO_2) ou ozono (O_3) na água potável, água para a indústria ou água para piscinas e para controlar a variável medida utilizando actuadores apropriados dentro das aplicações descritas neste manual. Apenas uma das variáveis medidas (Cl_2 ou ClO_2 ou O_3) deve estar existente na água, dado a medição ser realizada de forma não selectiva.

O amplificador de instrumento e controlador **Conex® DIS-PR** é adequado para a medição de pH e redox em água potável, água para a indústria ou água para piscinas e para o controlo destas variáveis utilizando actuadores apropriados dentro das aplicações descritas neste manual.



Aviso

Outras aplicações são consideradas como não aprovadas e não são permissíveis. A Grundfos não poderá ser responsável por danos resultantes da utilização incorrecta.

4. Segurança

4.1 Obrigações da entidade exploradora

A entidade exploradora concorda que apenas pessoas que correspondem a estes requisitos têm permissão para trabalhar com o aparelho descrito:

- estejam familiarizadas com os regulamentos relativos à segurança no trabalho e à prevenção de acidentes
- tenham recebido formação na utilização do aparelho
- tenham lido e compreendido as informações de aviso e os símbolos de manuseamento.

A entidade exploradora é igualmente responsável por conservar o manual de instruções na proximidade do aparelho, de forma a estar sempre disponível ao pessoal de operação.

4.2 Prevenção de perigo

Aviso

Não desmontar os componentes do aparelho!

A limpeza, manutenção e reparações devem apenas ser realizadas por pessoal autorizado!



Os regulamentos de segurança locais têm que ser observados!

Desligar a alimentação eléctrica antes de ligar o cabo de alimentação e os contactos dos relés!

Não abrir o aparelho!

A manutenção e reparação podem apenas ser realizadas por pessoal autorizado!

O local de montagem deve ser escolhido de forma a impedir que a caixa seja sujeita a esforços mecânicos.

Atenção

Verificar se todas as configurações estão correctas antes da colocação em funcionamento do aparelho!

5. Identificação

5.1 Placa de identificação

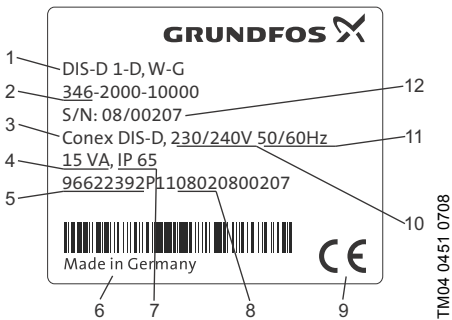


Fig. 1 Placa de identificação, Conex® DIS-D

Pos.	Descrição
1	Designação do tipo
2	Modelo
3	Nome do produto
4	Consumo de energia [VA]
5	Número do produto
6	País de origem
7	Índice de protecção
8	Ano e semana de produção
9	Marcas de aprovação, marca CE, etc.
10	Tensão [V]
11	Frequência [Hz]
12	Número de série

5.2 Código de identificação

Exemplo:	DIS-D	1-D	W	-G
Amplificador e controlador de medição				
DIS-D	Doseamento			
DIS-PR	Instrumentação Standard			
Parâmetro de entrada 1				
P	pH			
R	Redox (ORP)			
D	Cloro (Cl ₂), dióxido de cloro (ClO ₂) ou ozono (O ₃)			
Montagem				
W	Montagem mural			
Tensão				
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz			
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz			
I	24 VCC			

6. Dados técnicos

6.1 Versões do aparelho

6.1.1 Amplificador do aparelho

Tipo	Variáveis medidas
Conex [®] DIS-D	Cloro, dióxido de cloro ou ozono
Conex [®] DIS-PR	pH/redox e temperatura

6.1.2 Versões de alimentação eléctrica

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VCC.

6.2 Dados gerais

Índice de protecção	IP65
Potência absorvida	Aprox. 15 VA
Temperatura ambiente admissível	0 °C a +45 °C
Temperatura de armazenamento admissível	-20 °C a +65 °C
Humidade relativa máx.	90 % (não condensante)
Peso	0,8 kg
Protecção	Plástico ABS

6.3 Dados e funções electrónicas

6.3.1 Sistema electrónico

Sistema electrónico	Microprocessador de 16 bit
Visor	LCD
Saídas dos relés flu-tuantes	1 relé de alarme, 1 relé de comutação do controlador (250 V / 6 A, máx. 550 VA)
Entradas de sinal	Valor medido Sensor de água Temperatura (apenas Conex [®] DIS-PR)
Saídas de sinal	1 saída analógica 0/4 a 20 mA, carga máx. 500 Ω, para valor medido ou controlo contínuo

6.3.2 Funções do amplificador de instrumento

Modo de indicação	Indicação do valor medido: valor medido em dimensões físicas, indicação da temperatura: em °C (apenas Conex [®] DIS-PR)
Comp. da temperatura (Conex [®] DIS-PR)	Manual ou automática com Pt100
Calibragem	Manual Cal com função de leitura automática.
Saída do valor medido	0/4 a 20 mA

6.3.3 Funções do controlador

Controlador	Seleccionável como controlador de comutação ou contínuo
Saída do controlador para controlador de comutação	Monitor de limite, controlador de intervalos entre impulsos (P, PI), controlador de frequência de impulso (P, PI)
Saída de controlador para controlador contínuo	seleccionável 0/4 a 20 mA

Para monitor de limite

Limite	0 a 100 % do intervalo de medição, ajustável na dimensão física da variável medida
Histerese	0 a 50 % do valor de escala total, ajustável na dimensão física do valor medido

Para controladores de intervalo entre impulsos, frequência de impulso e contínuos

Valor real	0 a 100 % do intervalo de medição, ajustável na dimensão física do valor medido
Gama proporcional, X _p	0,1 a 3000,0 %, resolução 0,1 % no intervalo de 0,1 a 100,0 %, resolução 1 % no intervalo de 101,0 a 3000,0 %
Tempo de reposição, T _n	0 a 3000 s, resolução 1 s
Impulso + tempo de intervalo	1 a 100 s, resolução 1 s (apenas com controlador de intervalo entre impulsos)
Tempo ON mínimo, T _{min}	0,1 a 10,0 s, resolução 0,1 s (apenas com controlador de intervalo entre impulsos)
Frequência máxima	1 a 220 impulsos por minuto, largura de impulso 50 ms (apenas com controlador de intervalo entre impulsos)
Direcção de controlo/comutação	Seleccionável violação ascendente ou descendente

6.4 Intervalos de medição

Cloro Cl ₂ Dióxido de cloro ClO ₂ 0 a 2 mg/l; 0 a 20 mg/l* Ozono O ₃	
pH	0 a 14 pH; 2 a 12 pH; 5 a 9 pH
Redox	0 a 1000 mV; 0 a 1500 mV
Pt100	(-5 a +120 °C)

* Para O₃, a gama de medição efectiva está limitada a 0 a 5 mg/l.

6.5 Ajustes de origem

Ajustes de origem gerais

Saída de corrente	0 a 20 mA
Controlador	Desligado

Conex® DIS-D

Intervalo de medição	0 a 2,00 mg/l
Tipo de célula de medida	AQC-D3/-D13
Sensor de água	Desligado

Conex® DIS-PR

Sistema de sensor	pH
Intervalo de medição	0 a 14 pH
Medição de temp.	Desligado, compensação de temperatura manual
Sensor de água	Desligado

Para mais valores predefinidos, consulte a secção [9.4 Resumo de códigos](#).

6.6 Dimensões

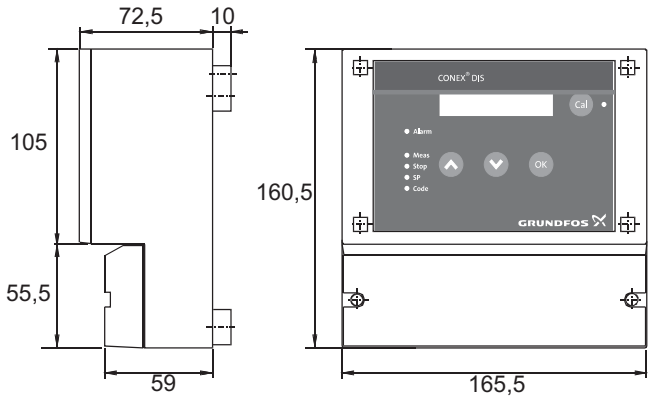


Fig. 2 Conex® DIS

TM03 7204 4506

7. Instalação

7.1 Transporte e armazenamento

- Transporte o aparelho com cuidado, não deixe cair!
- Armazene num local de seco e fresco.

7.2 Remoção da embalagem

1. Instale logo que possível depois de retirado da embalagem.
2. Verifique se o aparelho apresenta danos. Não instale nem ligue aparelhos danificados!

Nota Guardar a embalagem ou eliminá-la de acordo com os regulamentos locais.

7.3 Requisitos de montagem

- Local seco
- Temperatura ambiente de 0 °C a 45 °C
- Local sem vibrações.

Em caso de não observância dos requisitos de instalação:

- Atenção**
- O aparelho pode ser danificado.
 - Podem ocorrer medições incorrectas.

7.4 Instalação

Aviso

Desligar a alimentação eléctrica antes da instalação!



O índice de protecção IP65 é apenas garantido se o painel frontal da caixa dos bornes estiver fechado e se encontrarem aplicados buclins de cabos ou tampas falsas.

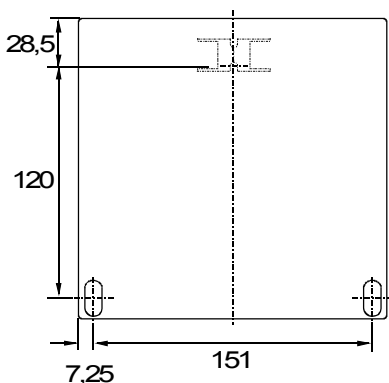


Fig. 3 Esquema de furos

1. Fure os furos ($\varnothing 8$) como demonstrado no esquema e insira as cavilhas fornecidas.
2. Aparafuse o parafuso (A) no centro superior até se projectar aprox. 1 cm. Consulte a fig. 4.
3. Desaperte os parafusos de fixação do painel frontal e retire-o.
4. Suspenda o aparelho no parafuso (A).
5. Fixe o aparelho com os dois parafusos (B).

O índice de protecção IP65 é apenas garantido se a tampa dos bornes estiver correctamente selada! Não danificar a vedação da tampa dos bornes! A vedação da tampa dos bornes deve adaptar-se na perfeição!

Atenção

6. Monte a tampa frontal da caixa.

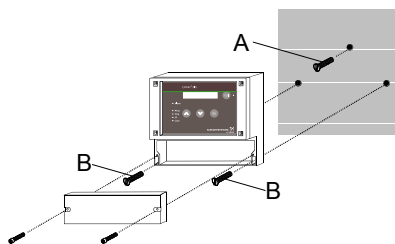


Fig. 4 Esquema de montagem

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Colocação em serviço / ligações eléctricas



Aviso

Desligue a electricidade antes de proceder à instalação!

O índice de protecção IP65 é apenas garantido com o painel frontal da caixa dos terminais fechado e com os buçins de cabos ou tampas falsas colocados.



Aviso

Desligue a alimentação eléctrica antes de ligar o cabo de alimentação e os contactos dos relés! Por razões de segurança, o condutor de protecção tem de ser ligado correctamente!

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 que a tensão de alimentação indicada na placa de identificação da bomba corresponde às condições locais!

Uma tensão de alimentação incorrecta pode destruir o aparelho!

Atenção

Para garantir a compatibilidade electro-magnética (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.

O índice de protecção IP65 é apenas garantido se a tampa dos terminais estiver correctamente selada! Não danificar a junta vedante da tampa dos terminais!

Atenção

A junta vedante da tampa dos terminais deve ser posicionada com precisão!

Não danifique a junta vedante!

Nota

Os terminais não utilizados devem permanecer abertos.

1. Retire a tampa dos terminais da frente do aparelho.
2. Use os furos de passagem de cabos apropriados e aperte os parafusos com cuidado.
3. Ligue os cabos usados aos terminais de acordo com o esquema de atribuição de terminais **Conex® DIS-DI-PR**.
4. Volte a fechar a tampa dos terminais com a junta vedante bem colocada.

8.1 Bornes

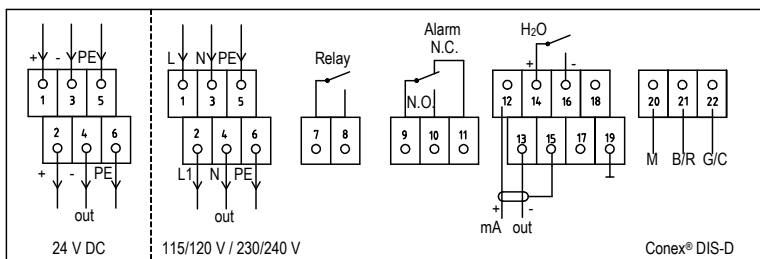


Fig. 5 Conex® DIS-D

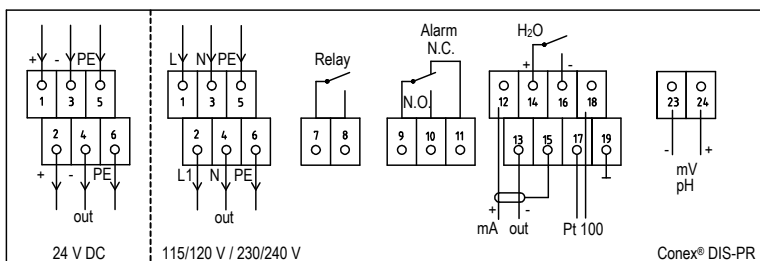


Fig. 6 Conex® DIS-PR

Legenda dos bornes

Pos.	Descrição
7, 8	Relay: relé
9, 10, 11	Alarm: relé do alarme N.O.: contacto normalmente aberto N.C.: contacto normalmente fechado
17, 18	Pt100: Sensor de temperatura Pt100
14, 16	H2O: sensor de água
12, 13	mA out: saída de corrente para controlador contínuo ou parâmetro de medição; Conex® DIS-D: Cl ₂ (cloro), ClO ₂ (dióxido de cloro) ou O ₃ (ozono); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Blindagem
19	Terra
Eléctrodos, Conex® DIS-D	
20	M: eléctrodo de medição
21	B/R: eléctrodo de referência
22	G/C: eléctrodo do contador
Eléctrodos, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (eléctrodo de combinação redox) ou pH (eléctrodo pH)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Saídas de relé

A ligação das saídas dos relés depende da aplicação assim como do aparelho controlado. Por este motivo as ligações descritas a seguir devem ser consideradas apenas como orientação.

Nota

Com cargas indutivas (também relés e contactores), a supressão de interferências é necessária. Se isto não for possível, proteja os contactos dos relés utilizando um circuito de supressor como descrito a seguir.

- Com tensão CA:

Corrente até	Condensador, C	Resistência, R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω , 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω , 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω , 2 W
1.0 A	220 nF, 275 V	47 Ω , 2 W

- Com tensão CC: Ligue o díodo de recuperação de auto-indução de paralelo com o relé ou o contactor.

Atenção

Equipe as saídas dos relés com um fusível de entrada respectivo!

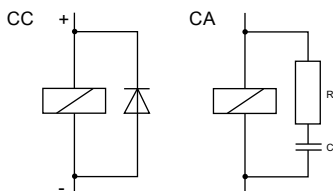


Fig. 7 Circuito do supressor, CC/CA

8.3 Saída de corrente

Atenção

Certifique-se de que a polaridade da saída de corrente está correcta! Carga máxima: 500 Ω .

A saída de corrente pode ser ajustada para os dois intervalos padrão, "0 a 20 mA" ou "4 a 20 mA". Ligue todas as blindagens numa extremidade à blindagem terra (borne 15).

Saída de corrente

A saída de corrente transmite o valor medido apresentado como um sinal de corrente analógico em relação ao intervalo de medição.

Utilização do sinal de corrente

Utilize o sinal de corrente como sinal de entrada para uma unidade de apresentação adicional.

8.4 Ligações para o sensor de água e o sensor de temperatura

Ligação para o sensor de água

- É utilizado um sensor (interruptor NAMUR) para as células de medida AQC-D1/-D11/-D2/-D12 e AQC-D3/-D13. Para obter informações sobre as cores e designações dos cabos, consulte a secção 8.5 *Ligação das células de medida*.

Atenção

Na utilização da célula de medida Aqua-Cell AQC-D2/-D12, o sensor de água deve ser sempre ligado e activado!

Ligação do sensor de temperatura Pt100 (Conex® DIS-PR)

- Ligue o condutor + ao borne 17.
- Ligue o condutor - ao borne 18.

TM03 7209 2813

8.5 Ligação das células de medida

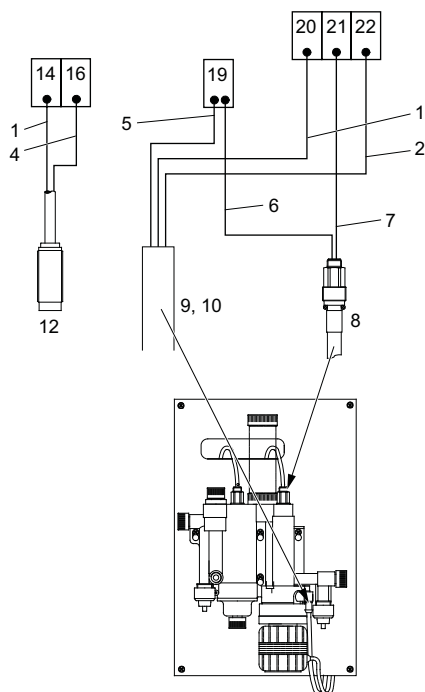


Fig. 8 Esquemas de ligação para as células de medida AQC-D1/-D2/-D3

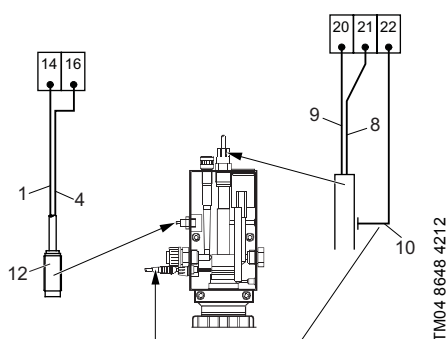


Fig. 9 Esquemas de ligação para as células de medida AQC-D11

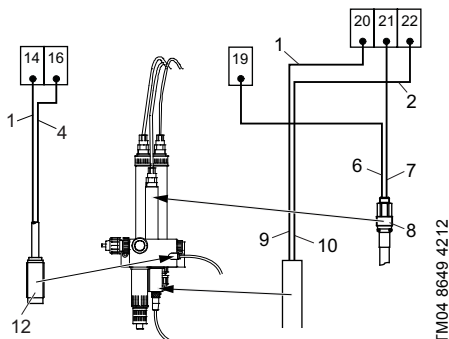


Fig. 10 Esquemas de ligação para as células de medida AQC-D12

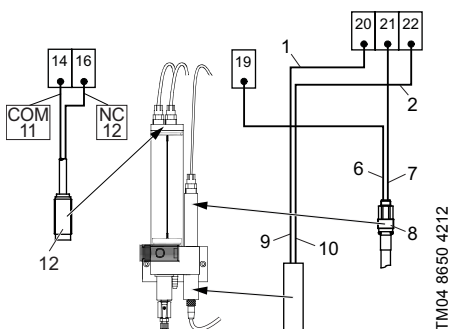
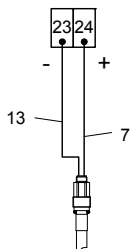


Fig. 11 Esquemas de ligação para as células de medida AQC-D13

Pos.	Componente
1	Castanho
2	Branco
4	Azul
5	Blindagem
6	Condutor exterior (blindagem)
7	Condutor interior
8	Eléctrodo de referência
9	Eléctrodo de medição
10	Contra-eléctrodo
12	Sensor de água
13	Condutor exterior



TM03 7005 4506

Fig. 12 Esquemas de ligações para corrente de medição de haste única para pH/redox

Pos.	Componente
7	Condutor interior
13	Condutor exterior

9. Operação

9.1 Elementos de comando e indicadores

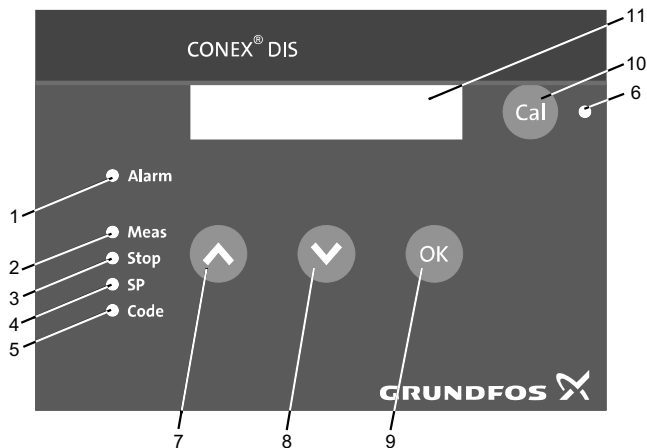


Fig. 13 Elementos de comando e indicadores

LEDs

Pos.	Descrição
1	Alarm: O alarme LED pisca em caso de falha ou entrada incorrecta.
2	Meas: O LED do modo de medição acende quando a medição se encontra activa.
3	Stop: O LED de paragem do controlador acende quando um controlador configurado é desligado.
4	SP: O LED do valor real do controlador acende se um limite de corrente ou valor real é apresentado e pisca se o menu SP estiver aberto de modo a alterar o limite ou o valor real.
5	Code: O LED do código acende quando o menu do código é seleccionado e pisca quando o menu do código é aberto.
6	Cal: O LED do modo de calibragem acende durante a calibragem.

Botões de introdução

Pos.	Descrição
7	[Para cima]: • Aumenta o valor. • Alterna entre os menus.
8	[Para baixo]: • Diminui o valor. • Alterna entre os menus.
9	[OK]: - Accede ao menu de selecção pretendido. - Confirma o valor seleccionado.
10	[Cal]: O botão alterna entre os modos de calibragem e de medição.
11	Visor • Apresentação do valor medido com dimensão física • Apresentação de códigos e valores de ajuste para a operação do instrumento • Apresentação de ocorrências de alarme.

TM03 7211 4506

9.2 Ligar/desligar o instrumento

Ligue e desligue o Conex[®] DIS através da alimentação eléctrica.

9.3 Modo/menus do instrumento

Utilize os menus para operar o Conex[®] DIS. Os menus seleccionados são indicados através do piscar dos LEDs associados.

Efectue os ajustes utilizando os códigos de entrada, consulte a secção [9.4 Resumo de códigos](#). Selecione os valores numéricos utilizando o botão [Para cima] ou [Para baixo]. Prima [OK] para confirmar.

9.3.1 Modo Medição

No modo de medição, o valor medido actual é indicado no visor com a dimensão física.

Se o valor medido exceder ou descer abaixo do intervalo de medição seleccionado, o valor apresentado permanece no limite superior ou inferior e o visor pisca.

9.3.2 Modo Paragem

Apenas é possível seleccionar o modo de paragem para controladores que já tenham sido configurados. Paragem desliga o controlador. A medição continua e o valor medido é apresentado (o LED Meas acende).

Paragem do controlador ligada/desligada

O LED Meas acende e o controlador é configurado.

1. Prima o botão [Para cima].
Os LEDs Stop e Meas acendem quando o controlador pára.
2. Prima o botão [Para baixo].
O LED Meas acende e o controlador reinicia a operação.

9.3.3 Menu SP

O limite ou valor real do controlador pode ser ajustado e apresentado no menu do valor real. Apenas é possível seleccionar este menu se o controlador estiver codificado com acesso SP.

Navegação no menu do valor real

Sem paragem do controlador

1. Prima o botão [Para baixo] até o LED SP acender.

Com paragem do controlador

1. Prima o botão [Para cima] até os LEDs SP e Stop acenderem; o controlador pára.
É apresentado o limite actual ou o valor real.

Altere o limite ou o valor real da seguinte forma:

2. Prima [OK].
O LED SP pisca.
3. Selecione um limite ou valor real novo utilizando o botão [Para cima] ou [Para baixo].
4. Prima [OK] para confirmar a selecção.
5. Prima o botão [Para cima] ou [Para baixo] até apenas o LED Meas acender.

9.3.4 Menu Código

Efectue todos os ajustes do instrumento no menu do código. O código começa sempre com um número de dois dígitos para o intervalo do código.

Introduza mais entradas/saída utilizando um código de quatro dígitos ou utilizando directamente o botão [Para cima] ou [Para baixo].

Existem dois privilégios de acesso para o menu do código:

- **Sem privilégio** excepto para o acesso a Code para o ajuste do código e Exit para sair do menu do código. **Privilégios totais** com acesso a todos os ajustes:
Código 0086.

Navegação no menu do código

1. Prima o botão [Para cima] ou [Para baixo] até o LED Code acender.
2. Prima [OK].
O LED Code pisca.
3. Selecione o código de intervalo de dois dígitos utilizando o botão [Para cima] ou [Para baixo].
4. Prima [OK] para confirmar a selecção.
5. Dependendo do intervalo de código seleccionado, leia o visor ou ajuste um valor ou código de quatro dígitos utilizando o botão [Para cima] ou [Para baixo].
6. Prima [OK] para confirmar.
7. Saia do menu do código utilizando o código 99 "Exit".
O LED Code acende.
8. Prima o botão [Para cima] ou [Para baixo].
O LED Code apaga.

[Consulte as secções 9.3.7 Alternar entre os menus e 9.4 Resumo de códigos.](#)

9.3.5 Menu Cal

Selecione o modo de calibragem para calibrar o instrumento. Na colocação em funcionamento é recomendado executar a calibragem antes da configuração e parametrização dos controladores.

9.3.6 Modo Alarme

O instrumento possui um valor de alarme que pode ser livremente ajustado dentro do intervalo de medição. O estado do alarme é apresentado quando o alarme é violado (violação por excesso ou defeito, dependendo da configuração).

A função de alarme possui uma histerese fixa de 2,5 % do intervalo de medição seleccionado.

Para a apresentação de mensagens de alarme, consulte a secção [10. Estados de alarme e mensagens de erro](#).

9.3.7 Alternar entre os menus

Apenas os menus da configuração do instrumento actual estão disponíveis para selecção; os outros menus são ocultados. Por esse motivo a alternância entre menus assim como as selecções dentro dos menus podem apenas ser explicadas em princípio.

O ponto de partida é o estado do instrumento directamente a seguir à activação ou durante a operação com o LED Meas aceso.

Para navegar entre os menus utilize o [Para cima] ou [Para baixo]. Os LEDs de menu seleccionáveis acendem em sucessão. Abra o menu pretendido premindo [OK]. O LED associado pisca.

Para sair do menu, confirme os ajustes premindo [OK]. O LED do menu acende. De seguida prima o botão [Para cima] ou [Para baixo] as vezes necessárias até apenas o LED Meas acender.

Os controladores que já foram configurados podem ser parados ou não seleccionando outro menu.

Alternar entre os menus sem paragem do controlador

- Prima repetidamente o botão [Para baixo]. O LED Meas, o LED Code e o LED SP acendem alternadamente se estes menus estiverem disponíveis para a configuração do instrumento actual.

Alternar entre os menus com paragem do controlador

- Prima repetidamente o botão [Para cima]. O LED Meas + LED Stop, LED SP + LED Stop e LED Code + LED Stop acendem alternadamente se estes menus estiverem disponíveis para a configuração do instrumento actual.

9.4 Resumo de códigos

Os ajustes de origem (valores predefinidos) são apresentados a seguir a **negrito**.

00-01 Área de código:	
00	Introduzir código (código 0086: código para acesso livre)
01	Reposição para os valores de origem
10-16 Área CTRL (ajuste do controlador):	
10	Xp (gama proporcional) em %
11	Tn (tempo de reposição) em seg
12	Histerese em unidade física
13	Período de intervalo entre impulsos em seg
14	Tempo de operação mín. em seg
15	Frequência de impulso máx. em Imp/min
16	Valor real em unidade física

20-23 Área CTRL (configuração do controlador):	
20	2000 Controlador desligado
	2001 Controlador ligado, SP não elegível
	2002 Controlador ligado, SP elegível
21	2100 Direcção de controlo ascendente
	2101 Direcção de controlo descendente
22	2200 Controlador de contacto limitado
	2201 Controlador de tempo de intervalo entre impulsos
	2202 Controlador de frequência de impulsos
	2203 Controlador contínuo
23	2300 Saída de corrente, 0 a 20 mA
	2301 Saída de corrente, 4 a 20 mA

30-32 Área de secção do sensor de desinfecção (apenas Conex® DIS-D):	
30	3000 Caudalímetro desligado
	3001 Caudalímetro ligado
31	3100 Tipo de célula AQC-D1/-D11
	3101 Tipo de célula AQC-D3/-D13
	3102 Tipo de célula AQC-D2/-D12
32	3200 Intervalo de medição 0.00 a 2.00 mg/l
	3201 Gama de medição 0,0 a 20,0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) ou 0,00 a 5,00 mg/l (O ₃)

40-45 Área de secção do sensor mV (apenas Conex® DIS-PR):	
40	4000 Caudalímetro desligado
	4001 Caudalímetro ligado
41	4100 Configuração da unidade pH
	4101 Configuração da unidade redox
42	4200 Intervalo de medição pH, 0,00 a 14,00
	4201 Intervalo de medição pH, 2,00 a 12,00
	4202 Intervalo de medição pH, 5,00 a 9,00
	4205 Intervalo de medição redox, 0 a 1500 mV
	4206 Intervalo de medição redox, 0 a 1000 mV
43	4300 Compensação de temperatura manual
	4301 Compensação de temperatura automática
44	Introduzir a temperatura de referência para calibragem
45	Introduzir a correcção da temperatura para Pt100

50-57	Área de secção de serviço
50	Corrente de alimentação do sensor (Conex® DIS-D)
	Tensão de alimentação do sensor (Conex® DIS-PR)
51	Resultado declive da última calibragem µA/ppm: medição de desinfecção mV/pH: medição do pH com a medição de redox desactivada
52	Potencial de assimetria (apenas com medição do pH) (apenas Conex® DIS-PR)
53	Indicar temperatura em °C
54	Indicar caudalímetro
55	Rotinas de teste:
	5500 Relé do controlador ligado
	5501 Relé do alarme ligado
	5502 Saída de corrente, 4 mA
	5503 Saída de corrente, 20 mA
	5504 Testar visor
56	Ajustar o contraste do visor em %
57	Indicar controlador y-out
70-72	Área de secção do alarme:
70	7001 Valor do alarme desligado
	7002 Valor do alarme ligado
71	7101 Violação por defeito
	7102 Violação por excesso
72	Introduzir o valor do alarme em unidade física
99	Exit
	Sair do menu do código

9.5 Ajustes do instrumento para a colocação em funcionamento

Proceda como descrito abaixo para colocar o instrumento em funcionamento pela primeira vez:

1. Defina o código de acesso 0086.
2. Efectue os ajustes para o sistema de sensores, tal como valor medido, sensores, célula de medida e temperatura.
3. Calibre.
4. Selecione, configure e parametrize o controlador em dois passos:
 - Configuração do controlador: selecção e configuração básica do tipo de controlador
 - Parametrização do controlador: parametrização do tipo de controlador seleccionado.
5. Ajuste os valores do alarme.

9.6 Ajustes do instrumento

9.6.1 Ajuste do código de acesso

1. Prima o botão [Para cima ou [Para baixo] até o LED Code acender.
2. Prima [OK].
O LED Code pisca.
3. Seleccione o código 00 premindo [OK].
4. Seleccione o código 0086 utilizando o botão [Para cima] ou [Para baixo].
5. Prima [OK] para confirmar.

9.6.2 Ajustar o sistema de sensores, sensor de água Conex® DIS-D

1. Seleccione o código 30 e ligue e desligue o sensor de água.
 - Código 3000: sensor de água desligado
 - Código 3001: sensor de água ligado.
2. Prima [OK] para confirmar.

Atenção O sensor de água deve ser ligado para a AQC-D2/-D12 célula de medida.

- Sinal de alarme com baixo nível de água de amostra, código *09*:

Consulte a secção 10.2 *Sensor de água *09* / sensor de temperatura *12**.

Célula de medida

- Introduza a célula de medida existente sob o código 31:
 - Código 3100: Tipo de célula de medida AQC-D1/-D11
 - Código 3101: Tipo de célula de medida AQC-D3/-D13
 - Código 3102: Tipo de célula de medida AQC-D2/-D12.
- Prima [OK] para confirmar.

Intervalo de medição

- Selecione o intervalo de medição sob o código 32:
 - Código 3200: intervalo de medição 0,00 a 2,00 mg/l
 - Código 3201: gama de medição, 0,0 a 20,0 mg/l (Cl₂, ClO₂) ou 0,00 a 5,00 mg/l (O₃).
- Prima [OK] para confirmar.

9.6.3 Ajustar o sistema de sensores, sensor de água Conex® DIS-PR

- Selecione o código 40 e ligue e desligue o sensor de água.
 - Código 4000: sensor de água desligado
 - Código 4001: sensor de água ligado.
- Prima [OK] para confirmar.

Sinal de alarme com baixo nível de água de amostra, código *09*:

[Consulte a secção 10.2 Sensor de água *09* / sensor de temperatura *12*.](#)

Parâmetro medido

- Selecione o código 41 e selecione o parâmetro medido:
 - Código 4100: medição do pH
 - Código 4101: medição redox.
- Prima [OK] para confirmar.

Intervalo de medição

- Selecione o intervalo de medição sob o código 42:
 - Código 4200: intervalo de medição pH, 0,00 a 14,00
 - Código 4201: intervalo de medição pH, 2,00 a 12,00
 - Código 4202: intervalo de medição pH, 5,00 a 09,00
 - Código 4205: intervalo de medição, redox 0 a 1500 mV
 - Código 4206: intervalo de medição redox 0 a 1000 mV
- Prima [OK] para confirmar.

9.6.4 Compensação de temperatura; Conex® DIS-PR

- É utilizada uma função de compensação para cancelar numericamente a dependência da temperatura do sensor.
- A compensação de temperatura automática é apenas possível se estiver ligado um sensor de temperatura (Pt100).
- No caso de compensação de temperatura manual, a temperatura é introduzida manualmente e calculada automaticamente no gradiente do sensor.
- A compensação de temperatura não é executada para valores redox.

Activação da compensação de temperatura

- Selecione o menu de código 43 e prima [OK] para confirmar.
 - Utilize o botão [Para cima] ou [Para baixo] para seleccionar o código 4300 para a compensação de temperatura manual ou o código 4301 para a compensação de temperatura automática. Prima [OK] para confirmar.
 - De seguida saia do menu do código utilizando Exit e volte para o nível de apresentação.

Ajuste do sensor de temperatura

- Se a resistência real do sensor de temperatura (Pt100) for alterada pelo comprimento do cabo, compense a alteração utilizando uma função de compensação.
 - Selecione o menu de código 45.
 - Meça a temperatura de referência, por exemplo utilizando um termómetro calibrado e introduza em °C com o botão [Para cima] ou [Para baixo].
- A compensação é calculada automaticamente.
- A temperatura em °C pode ser lida a qualquer momento no menu de código 53.

9.6.5 Calibragem para cloro, dióxido de cloro ou ozono; Conex® DIS-D

Nota O valor de calibragem é guardado, mesmo com a alimentação desligada (falha). Para verificar o valor de calibragem actual, utilize o código 51.

- Prima [Cal] para seleccionar o menu de calibragem.
 - O LED Cal junto do botão [Cal] acende.
 - Para evitar a sobredosagem, os controladores devem ser desligados e os actuadores fechados.
 - Após a selecção da função de calibragem com o botão [Cal], aparece o visor do valor medido inicialmente com o valor medido actual.
- Utilize o botão [Para cima] ou [Para baixo] para seleccionar o valor de referência determinado fotométrica ou analiticamente (por exemplo medido fotometricamente utilizando DIT).

3. Inicie a calibragem premindo [OK].
 - Os dados do sensor são lidos por uma função de leitura automática e a calibragem é realizada.
 - O gradiente (sensibilidade) do sensor é calculado.
4. O resultado do gradiente é apresentado de forma automática directamente a seguir à calibragem:
 - O gradiente do sensor é apresentado em $\mu\text{A/ppm}$.

Resultado da calibragem

- O resultado da calibragem actual (última) pode ser apresentado no menu de código a qualquer momento:
 - Código 51: apresentação de gradientes calibrados em $\mu\text{A/ppm}$.

Mensagem de erro na leitura do sinal actual proveniente do sistema sensor

- O LED do alarme pisca.
- A apresentação codificada pisca.

13: Erro de gradiente

O alarme é apresentado se a verificação de plausibilidade estabelecer o seguinte:

Violação por excesso/defeito dos seguintes intervalos de gradiente dependendo da célula de medida seleccionada:

Célula de medida	Limite inferior	Limite superior
AQC-D1/-D11	7,0 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$

- Prima [OK] para confirmar a mensagem de erro e para voltar ao nível de apresentação.
- Os dados de calibragem são então importados.

Nota

O instrumento funciona em modo de emergência! Eliminar a falha, consultar a secção [11. Quadro de detecção de falhas/avarias](#), e repetir a calibragem!

9.6.6 Calibragem do valor de pH; Conex® DIS-PR

Nota

O valor de calibragem é guardado, mesmo com a alimentação desligada (falha). Para verificar o valor de calibragem actual, utilize o código 51.

Introduzir a temperatura da solução-tampão

A temperatura da solução-tampão deve ser introduzida no menu do código antes da calibragem.

1. Selecione o código de menu 44 e prima [OK] para confirmar.
2. Introduza a temperatura do tampão em $^{\circ}\text{C}$ utilizando o botão [Para cima] ou [Para baixo] e prima [OK] para confirmar.
3. Saia do menu do código utilizando Exit e volte para o nível de apresentação.

Consulte a secção [9.6.4 Compensação de temperatura; Conex® DIS-PR](#).

Seleccionar valores do tampão, ler valores do tampão e calibrar

1. Prima [Cal] e seleccione o menu de calibragem. O LED Cal junto do botão [Cal] acende.
 - Para evitar a sobredosagem, os controladores são desligados e os actuadores são fechados.
 - É utilizada uma calibragem de pH de dois pontos.
 - O valor do tampão pH 4.01 aparece automaticamente.
2. Se necessário altere o valor do tampão utilizando o botão [Para cima] ou [Para baixo].
3. Verta a solução-tampão 1 do frasco para um recipiente limpo.
4. Submirja o eléctrodo de combinação na solução-tampão.
5. Inicie a função de leitura automática AUTO READ (leitura de sinais medidos) e a calibragem premindo [OK].
 - O valor do tampão é apresentado a piscar. Durante a calibragem de pH, a função de leitura automática AUTO READ assegura que o sinal de eléctrodo correcto é apenas lido para o valor do tampão se o sinal medido continuar estável durante um período de tempo definido.
6. Descarte a primeira solução-tampão.
 - Não a volte a verter para o frasco!
 - Enxagüe o eléctrodo de combinação com água.
 - O valor do tampão pH 7,00 aparece automaticamente assim que o valor do primeiro tampão tiver sido lido.
7. Se necessário altere o valor do tampão utilizando o botão [Para cima] ou [Para baixo].
8. Verta a solução-tampão 2 do frasco para um recipiente limpo.
9. Submirja o eléctrodo de combinação na segunda solução-tampão.
10. Inicie a função de leitura automática e a calibragem premindo [OK]. O valor do tampão é apresentado a piscar.
 - Descarte a solução-tampão e enxagüe o eléctrodo de combinação com água. O resultado da calibragem é apresentado automaticamente após a calibragem: Gradiente do sensor em mV/pH .
11. O seguinte visor é apresentado premindo [OK]: Potencial assimétrico de eléctrodos de combinação em mV .
12. Voltar ao nível de apresentação premindo [OK].

Mensagens de erro na leitura do sinal de tensão do eléctrodo de combinação pH

- O LED do alarme pisca.
- A apresentação codificada pisca.

13: Erro de gradiente

O alarme é apresentado se a verificação de plausibilidade dos dados de calibragem de pH estabelecer uma violação por excesso/defeito do intervalo de gradiente entre -50 a -62 mV/pH.

14: Erro de assimetria

O alarme é apresentado se a verificação de plausibilidade dos dados de calibragem de pH estabelecer uma violação por excesso/defeito do intervalo de precisão entre -60 to +60 mV.

10: Erro de tempo limite de leitura automática

O alarme é apresentado se o eléctrodo de combinação não atingir um sinal estável dentro do período de tempo definido (120 s).

11: diferença pH

O alarme é apresentado se existir uma falha no eléctrodo de combinação ou se tiver sido utilizado um tampão incorrecto (diferença de pH das soluções-tampão seleccionadas < 1,00 pH).

- O processo de calibragem é cancelado nas quatro situações.
- Prima [OK] para confirmar a mensagem de erro e para voltar ao nível de apresentação.
- Não são importados dados de calibragem novos; os dados de calibragem antigos não são substituídos!

Resultado da calibragem

- O resultado da calibragem actual (última) pode ser apresentado no menu de código a qualquer momento:
 - Código 51: apresentação de gradientes calibrados em mV/pH.
 - Código 52: apresentação do potencial de assimetria em mV.

9.6.7 Calibragem do valor redox; Conex® DIS-PR

- A calibragem redox é realizada determinando a compensação redox em comparação com uma solução de referência (por exemplo, tampão redox 220 mV Grundfos, N.º de encomenda: 96609166).

1. Prima [Cal] para seleccionar o menu de calibragem.
O LED Cal junto do botão [Cal] acende.
 - Para evitar a sobredosagem, os controladores são desligados e os actuadores são fechados.
 - O valor tampão 220 mV aparece automaticamente.
2. Utilize o botão [Para cima] ou [Para baixo] para alterar o valor do tampão utilizado.
3. Verta o tampão redox do frasco para um recipiente limpo.
4. Submija o eléctrodo de combinação na solução-tampão.
5. Inicie a função de leitura automática AUTO READ (leitura de sinais medidos) e a calibragem premindo [OK]. O valor do tampão é apresentado a piscar.
Durante a calibragem redox, a função de leitura automática assegura que o sinal de eléctrodo correcto é apenas lido para o valor do tampão se o sinal medido continuar estável durante um período de tempo definido.
6. Descarte a solução-tampão (isto é, não a volte a verter para dentro do frasco!), Enxagúe o eléctrodo de combinação com água.
O resultado da calibragem é apresentado automaticamente após a calibragem:
 - Compensação redox em mV.
7. Volte ao nível de apresentação premindo [OK].

Mensagens de erro na leitura do sinal de tensão do eléctrodo de combinação redox

- O LED do alarme pisca.
- A apresentação codificada pisca.
- Compensação redox está a piscar.

14: Erro de assimetria

O alarme é apresentado se a verificação de plausibilidade dos dados de calibragem redox estabelecer uma violação por excesso/defeito do intervalo de precisão entre -60 a +60 mV.

O procedimento de calibragem é cancelado.

- Prima [OK] para confirmar a mensagem de erro e para voltar ao nível de apresentação.
- Não são importados dados de calibragem novos; os dados de calibragem antigos não são substituídos!

Resultado da calibragem

- O resultado da calibragem actual (última) pode ser apresentado a qualquer momento no menu de código:
 - Código 52: apresentação da compensação redox em mV.

9.6.8 Configuração do controlador

1. Ligue/desligue o controlador utilizando o código 20:
 - Código 2000: controlador desligado.
 - Código 2001: controlador ligado, SP (valor real) não é ajustável.
 - Código 2002: controlador ligado, SP (valor real) é ajustável.
Consulte a secção [9.3.3 Menu SP](#).
2. Selecione a direcção de controlo utilizando o código 21:
 - Código 2100: direcção de controlo ascendente (interruptores com violação por excesso do limite/valor real)
 - Código 2101: direcção de controlo descendente (activa com a violação por excesso do limite/valor real).
3. Selecione o tipo de controlador utilizando o código 22:
 - Código 2200: monitor de limite
 - Código 2201: controlador de intervalo entre impulsos
 - Código 2202: controlador de frequência de impulsos
 - Código 2203: controlador contínuo.
4. Prima [OK] para confirmar.

Nota

Após uma falha de alimentação o controlador inicia com um atraso de 10 segundos para evitar uma avaria durante o arranque.

9.6.9 Saída de corrente

Os intervalos padronizados "0 a 20 mA" e "4 a 20 mA" estão disponíveis como a **saída de corrente**. Estes são atribuídos linearmente ao intervalo de medição.

1. Ajuste o intervalo de saída de corrente utilizando o código 23:
 - Código 2300: 0 a 20 mA
 - Código 2301: 4 a 20 mA.
2. Prima [OK] para confirmar.

Nota

O valor medido está presente na saída de corrente se estiver seleccionado um monitor de limite, controlador de intervalo entre impulsos ou controlador de frequência de impulso.

O sinal do controlador está presente na saída de corrente se estiver activado um controlador contínuo.

9.6.10 Parametização do controlador

O controlador seleccionado em [9.6.8 Configuração do controlador](#) é parametrizado na área de código CTRL. Apenas são disponibilizados os códigos e unidades de parametrização que correspondem ao controlador.

- Código 10 Xp (gama proporcional) em %, 0,1 a 3000,0 %, resolução 0,1 % na gama 0,1 a 100,0 %, resolução 1 % na gama 101,0 a 3000,0 %
- Código 11 Tn (tempo de reposição) em seg, 0 a 3000 s, resolução 1 s
- Código 12 Histerese em dimensão física, 0 a 50 % do valor de escala total, ajustável na dimensão física do valor medido
- Código 13 Período de intervalo entre impulsos em seg, 1 a 100 s, resolução 1 s
- Código 14 Período ON mín. em seg, 0,1 a 10,0 s, resolução 0,1 s
- Código 15 Frequência máx. em impulsos/min, 1 a 220 impulsos por minuto, largura do impulso 50 ms
- Código 16 Valor real/limite em dimensão física, 0 a 100 % do intervalo de medição
1. Prima [OK] para confirmar o código seleccionado.
 2. Utilize o botão [Para cima] ou [Para baixo] para alterar o valor apresentado dentro do intervalo ajustável.
 3. Prima [OK] para confirmar.

Nota

Se o tempo de reposição Tn estiver ajustado para 0, o controlador reage como um controlador P puro. Se a gama proporcional XP estiver ajustada para 0,0 %, o controlador reage como um monitor de limite.

9.6.11 Ajuste do valor de alarme

1. Selecione o código 70 e ajuste o código 7002 (valor do alarme ligado). Prima [OK] para confirmar.
 2. Selecione a direcção de comutação utilizando o código 71:
 - Código 7101: violação por defeito
 - Código 7102: violação por excesso.
 3. Introduza o valor do alarme utilizando o código 72:
 - Dimensão mg/l para Conex® DIS-D
 - Dimensão pH para Conex® DIS-PR, sistema de sensores pH
 - Dimensão mV para Conex® DIS-PR, sistema de sensores redox.
- A função de alarme possui uma histerese automática de 2,5 % do intervalo de medição seleccionado.

9.7 Menu Serviço

Utilize o menu de serviço para ler todos os ajustes importantes e verificar as funções do instrumento. No menu de código, o intervalo de serviço abrange os códigos 50-57.

Código 50

- Apresentação de valores de dados em bruto da célula
 - Corrente de célula real em μA (Conex[®] DIS-D)
 - Corrente de célula real em mV (Conex[®] DIS-PR).

Código 51

- Apresentação do gradiente calibrado da calibragem actual (última).
 - Em $\mu\text{A/ppm}$ (Conex[®] DIS-D)
 - Em mV/pH (Conex[®] DIS-PR com sistema de sensores pH seleccionado).
- Não utilizado com Conex[®] DIS-PR com sistema de sensores redox seleccionado.

Código 52

- Apresentação de
 - potencial de assimetria calibrado com sistema de sensores pH
 - compensação redox calibrada com sistema de sensores redox
- Apenas utilizado com Conex[®] DIS-PR!

Código 53

- Apresentação da temperatura em $^{\circ}\text{C}$ com sensor de temperatura (Pt100) ligado
- Apenas utilizado com Conex[®] DIS-PR!

Código 54

- Apresentação do sensor de água dependente do tipo de célula de medida seleccionada.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
Apresentação 100 % = água presente
Apresentação 0 % = falta água
 - AQC-D2/-D12:
Velocidade do sensor de água em %
Apresentação 0 % = 200 rpm
Apresentação 100 % = 800 rpm.

Código 55

Rotina de teste, verificação de várias funções do instrumento:

5500:	Teste do relé de controlo: interruptores do relé, apresentação do código a piscar. Para voltar ao nível do código, prima [OK].
5501:	Teste do relé do alarme: como 5500
5502:	Teste de saída de corrente: São apresentados 4 mA na saída de corrente, apresentação do código a piscar. Para voltar ao nível do código, prima [OK].
5503:	Como 5502, excepto que é apresentado 20 mA.
5504:	Teste do visor: Se o ecrã estiver totalmente escurecido: o visor está OK. Se o ecrã permanecer parcialmente iluminado: o visor está danificado.

Código 56:

- Ajuste do contraste do visor entre 0 % e 100 %.

Código 57:

- Se tiver sido parametrizado um controlador, o desempenho do controlador actual (y-out) é apresentado em %. A paragem do controlador não deve ser activada em processo.
- A apresentação é 0,00 % se não tiver sido parametrizado nenhum controlador.

9.8 Versão do programa

A versão do programa é apresentada quando o instrumento é iniciado. Exemplo: V.0.15 28feb2003.

9.9 Repor os ajustes de origem

Para repor o instrumento para os ajustes de origem (predefinição), proceda da seguinte forma:

1. Selecione o código 01.
2. Introduza o código de ajuste de origem **6742**.
3. Prima [OK] para confirmar.

Todos os ajustes anteriores são repostos.

Consulte as secções [6.5 Ajustes de origem](#) e [9.4 Resumo de códigos](#).

10. Estados de alarme e mensagens de erro

Os alarmes são indicados através do LED de alarme intermitente e da apresentação de um código. São realizadas várias acções de alarme adicionais dependendo do alarme.

Se estiverem presentes vários alarmes, é apresentado o alarme mais recente. Os alarmes anteriores não são eliminados por alarmes adicionais.

Não são assinalados alarmes durante a operação do instrumento no código de menu SP. Os alarmes ainda presentes são apenas avaliados quando o respectivo menu é fechado.

10.1 Valor do alarme *01*/*02*

***01*:** Violação por defeito do valor de alarme ajustado.

O alarme é apresentado se o valor actual for inferior ao valor ajustado.

***02*:** Violação por excesso do valor de alarme ajustado.

O alarme é apresentado se o valor ajustado for excedido.

[Consulte a secção 9.6.11 Ajuste do valor de alarme.](#)

- O LED do alarme pisca.
 - O código apresentado pisca.
 - O relé do alarme é comutado (saída flutuante).
- Para confirmar o alarme, prima [OK].

- O rele do alarme é repostado.
- O alarme continua a ser indicado pelo piscar do LED do alarme e da apresentação codificada.

As acções do alarme são repostas quando a falha já não se encontrar presente.

10.2 Sensor de água *09* / sensor de temperatura *12*

***09*:** Sensor de água

O alarme é apresentado quando o sensor de água é apresentado para as células de medida AQC-D1/-D11 e AQC-D3/-D13 ou quando a frequência de entrada se encontrar fora do intervalo de tolerância para as células de medida AQC-D2/-D12.

***12*:** Sensor de temperatura (apenas com Conex[®] DIS-PR)

O alarme é apresentado se a medição de temperatura violar o intervalo de medição.

- O LED do alarme pisca.
- A apresentação codificada pisca.
- O relé do alarme é comutado (saída flutuante).
- O controlador é parado.

Para confirmar o alarme, prima [OK].

- O rele do alarme é repostado.
- O alarme continua a ser apresentado pelo piscar do LED do alarme e pela apresentação codificada. O controlador continua parado.

As acções do alarme são repostas quando a falha já não se encontrar presente.

10.3 Erros de calibragem *13*/*14*/*10*/*11*

Os seguintes alarmes podem apenas ocorrer durante a calibragem. Os erros de calibragem são apresentados da seguinte forma:

- O LED do alarme pisca.
- A apresentação codificada pisca.

***13*:** Erro de gradiente

O alarme é apresentado se a verificação de plausibilidade dos dados de calibragem de pH estabelecer uma violação por excesso/defeito do intervalo de gradiente entre -50 a -62 mV/pH.

***14*:** Erro de assimetria (apenas com Conex[®] DIS-PR)

O alarme é apresentado se a verificação de plausibilidade dos dados de calibragem de pH estabelecer uma violação por excesso/defeito do intervalo de precisão entre -60 to +60 mV.

***10*:** Erro de tempo limite de leitura automática (apenas com Conex[®] DIS-PR)

O alarme é apresentado se o eléctrodo de combinação não atingir um sinal estável dentro do período de tempo definido (120 s).

***11*:** diferença de pH (apenas com Conex[®] DIS-PR)

O alarme é apresentado se existir uma falha no eléctrodo de combinação ou se tiver sido utilizado um tampão incorrecto (diferença de pH das soluções-tampão seleccionadas < 1,00 pH).

As respectivas acções de alarme em conjunto com a eliminação das falhas são descritas nas respectivas secções de calibragem.

[Consulte a secção 9.6.5 Calibragem para cloro, dióxido de cloro ou ozono; Conex[®] DIS-D.](#)

[Consulte a secção 9.6.6 Calibragem do valor de pH; Conex[®] DIS-PR.](#)

[Consulte a secção 9.6.7 Calibragem do valor redox; Conex[®] DIS-PR.](#)

11. Quadro de detecção de falhas/avarias

O instrumento não necessita de manutenção, as reparações podem apenas ser realizadas na fábrica.

A tabela seguinte fornece um guia resumido sobre possíveis falhas causadas por falta de cabos ou cabos danificados no sistema de sensores.

Problema	Causa	Resolução
1. Sem apresentação após a activação.	a) Alimentação eléctrica desligada.	Ligar a alimentação eléctrica.
2. Não é possível seleccionar o LED SP (valor real).	a) Código 2001 activado.	Eliminar código 2001.
3. Não é possível seleccionar o LED Stop (paragem do controlador).	a) Não foi realizada a configuração do controlador.	Realizar a configuração do controlador.
4. Não é possível seleccionar números de código.	a) Activar o código 0086 foi eliminado; o instrumento está protegido contra operação não autorizada.	Introduzir novamente o código de activação 0086. Consultar a secção 9.4 Resumo de códigos.

Conex[®] DIS-D

Problema	Causa	Resolução
1. Visor do valor medido instável.	a) Interferências nas linhas do electrodo/célula de medida.	Verificar a blindagem/cabo.
	b) Cabos de ligação/fichas entre a célula de medição e Conex [®] DIS interrompidos ou húmidos.	Verificar os cabos e substituir se necessário.
	c) Sensor/eléctrodo danificado.	Substituir o sensor/eléctrodo. Verificar a tensão de controlo potenciostática, 100 mV, entre o borne M (20) e B/R (21) com célula de medida operacional/ligada. Utilizar um voltímetro.
2. Apresentar a valor de escala total.	a) Cabo de ligação entre electrodo/célula de medida e amplificador de instrumento interrompido.	Verificar cabo e estabelecer ligação.
	b) Eléctrodo de medição danificado.	Substituir o eléctrodo de medição.
3. Alarme durante a calibragem.	a) Célula de medida/eléctrodos contaminados ou bloqueados por depósitos.	Remover os eléctrodos e limpar os eléctrodos de medição e do contador (ver também as instruções de instalação e de operação das células de medida).
4. Valor do sensor demasiado reduzido em comparação com a referência.	a) Calibragem incorrecta.	Repetir a calibragem.
	b) Valor pH para a medição mais elevado do que com a calibragem (apenas com cloro).	Manter valor pH constante para a medição e calibragem.
5. Valor do sensor demasiado elevado em comparação com a referência.	a) Calibragem incorrecta.	Repetir a calibragem.
	b) Valor pH para a medição mais baixo do que com a calibragem (apenas com cloro).	Manter o valor pH constante para a medição e calibragem.

Conex® DIS-PR		
Problema	Causa	Resolução
1. Visor do valor medido instável.	a) Interferências nas linhas dos eléctrodos de combinação para o Conex® DIS.	Verificar o ecrã /cabo e o encaminhamento do cabo.
	b) A distância entre o eléctrodo de combinação e Conex® DIS é demasiado grande.	Verificar os cabos e substituir se necessário. Posicionar o instrumento no máx. a 3 m de distância do eléctrodo de combinação.
	c) Cabos de ligação/fichas entre o eléctrodo de combinação e Conex® DIS interrompidos ou húmidos.	Verificar cabos e estabelecer ligação. Possivelmente substituir o eléctrodo de combinação se entrar água na cabeça do sensor.
	d) Bolsas de ar nos eléctrodos de combinação para pH ou redox.	Verificar a alimentação de água de amostra e alterar, se necessário.
	e) Eléctrodo de combinação danificado.	Substituir o eléctrodo de combinação.
2. Apresentar a valor de escala total.	a) Cabo de ligação entre eléctrodo de combinação e Conex® DIS interrompido.	Verificar cabo e estabelecer ligação.
	b) Eléctrodo de combinação danificado.	Substituir o eléctrodo de combinação.
3. Com a medição pH, a apresentação é constantemente aprox. pH 7,00 e com medição redox 0 mV.	a) Curto-circuito no cabo de ligação entre o eléctrodo e Conex® DIS, humidade nos conectores da ficha.	Verificar cabos e eliminar o curto-circuito. Eliminar a humidade ou substituir os cabos.
	b) Eléctrodo de combinação danificado.	Substituir o eléctrodo de combinação.
4. Falha durante ou após a calibragem.	a) Eléctrodo de combinação contaminado, demasiado antigo ou danificado.	Limpar o eléctrodo de combinação de acordo com a descrição fornecida ou substituir.
	b) Soluções-tampão usadas demasiado antigas.	Renovar as soluções-tampão.
5. Apresentação do valor medido tem uma resposta lenta.	a) Eléctrodo de combinação contaminado.	Limpar o eléctrodo de combinação de acordo com a descrição fornecida.
	b) Eléctrodo de combinação demasiado antigo.	Substituir o eléctrodo de combinação, se necessário.

Se ocorrerem falhas na medição:

Nota

Consultar as instruções de instalação e de operação do respectivo eléctrodo ou célula de medida.

12. Manutenção

O aparelho não necessita de manutenção.

As reparações podem apenas ser realizadas por técnicos especializados autorizados.

13. Eliminação

Este produto ou as suas peças devem ser eliminados de forma ambientalmente segura. Utilize os serviços de recolha de resíduos adequados. Caso não seja possível, contacte os serviços Grundfos ou a oficina Grundfos autorizada mais próximos.

CUPRINS

	Pagina
1. Simboluri folosite în acest document	211
2. Informatii generale	212
3. Aplicatii	212
4. Măsurile de siguranță	212
4.1 Obligațiile proprietarului	212
4.2 Evitarea pericolelor	212
5. Identificare	213
5.1 Plăcuța de identificare	213
5.2 Codul	213
6. Date tehnice	214
6.1 Versiuni instrumente	214
6.2 Date generale	214
6.3 Date și funcțiuni electronice	214
6.4 Game de măsură	215
6.5 Setările din fabrică	215
6.6 Dimensiuni	215
7. Instalarea	216
7.1 Transport și depozitare	216
7.2 Despachetare	216
7.3 Cerințe de instalare	216
7.4 Instalarea	216
8. Punere în funcțiune / conexiuni electrice	217
8.1 Borne	218
8.2 Ieșiri releu	219
8.3 Ieșire curent	219
8.4 Conexiuni pentru senzorul de apă și senzorul de temperatură	219
8.5 Conexiunea celulelor de măsurare	220
9. Funcționare	222
9.1 Elemente de comandă și afișaj	222
9.2 Comutarea instrumentului pornit/oprit	223
9.3 Mod instrument/meniuri	223
9.4 Imagine generală a codurilor	224
9.5 Setări instrument pentru punere în funcțiune	225
9.6 Setări instrument	225
9.7 Meniu service	230
9.8 Versiune program	230
9.9 Resetare la setările implicite	230
10. Stări alarmă și mesaje de eroare	231
10.1 Valoare alarmă *01*/*02*	231
10.2 Senzor de apă *09* / senzor de temperatură *12*	231
10.3 Erori de calibrare *13*/*14*/*10*/*11*	231
11. Tabel de identificare avarii	232
12. Întreținere	233
13. Scoaterea din uz	233



Avertizare

Înainte de instalare, citiți cu atenție aceste instrucțiuni de instalare și utilizare. Instalarea și funcționarea trebuie de asemenea să fie în concordanță cu regulamentele locale și codurile acceptate de bună practică.



Aceste instrucțiuni complete de instalare și exploatare sunt de asemenea disponibile la www.grundfos.com.

1. Simboluri folosite în acest document



Avertizare

Dacă nu se ține cont de aceste instrucțiuni de siguranță, există pericolul unei accidentări.



Nerespectarea acestor instrucțiuni de siguranță, poate cauza defectarea sau deteriorarea echipamentului.



Instrucțiuni care ușurează munca sau asigură funcționarea în condiții de siguranță.

2. Informații generale

Aceste instrucțiuni de instalare și operare conțin toate informațiile importante pentru utilizatori

Conex® DIS-D / Conex® DIS-PR:

- date tehnice
- instrucțiuni privind darea în exploatare, utilizarea și întreținerea
- informații privind siguranța.

Dacă aveți nevoie de informații suplimentare sau dacă aveți probleme care nu sunt tratate suficient de detaliat în acest manual, vă rugăm să contactați Grundfos. Vă sprijinim cu plăcere prin cunoștințele noastre în domeniul tehnologiei de măsurare și control ca și de tratare apă.

Pentru noi sunt binevenite întotdeauna sugestii pentru optimizarea instrucțiunilor noastre de instalare și operare pentru a ne satisface clienții.

3. Aplicații

Instrumentul **Conex® DIS-D** de amplificare și control este potrivit pentru măsurarea clorului (Cl_2), ori dioxidului de clor (ClO_2) ori ozonului (O_3) din apa potabilă, apa de proces ori de piscină și pentru controlul variabilei măsurate folosind actuatori adecvați în aplicațiile descrise în acest manual. Numai una din variabilele măsurate (Cl_2 ori ClO_2 ori O_3) ar trebui să existe în apă, deoarece măsurătoarea nu este selectivă.

Instrumentul **Conex® DIS-PR** de amplificare și control este potrivit pentru măsurarea pH și redox din apa potabilă, apa de proces ori de piscină și pentru controlul variabilelor măsurate folosind actuatori adecvați în aplicațiile descrise în acest manual.



Avertizare

Alte aplicații sunt considerate neaprobată și nu sunt permise. Grundfos nu poate fi trasă la răspundere pentru nicio daună ce rezultă ca urmare a unei utilizări incorecte.

4. Măsură de siguranță

4.1 Obligațiile proprietarului

Proprietarul este de acord că numai persoanele care îndeplinesc aceste cerințe au permisiunea de la lucra cu dispozitivul descris:

- cunosc regulile de siguranță a muncii și de prevenire a accidentelor
- au fost instruite să folosească dispozitivul
- ai citit și au înțeles informațiile de avertizare și simbolurile de manevrare.

Proprietarul este de asemenea responsabil ca acest manual să fie păstrat în vecinătatea imediată a dispozitivului și să fie disponibil întotdeauna pentru personalul de operare.

4.2 Evitarea pericolelor

Avertizare

Nu demontați componentele dispozitivului!

Curățarea, întreținerea și reparațiile trebuie realizate numai de personal autorizat!

Toate regulile de siguranță locale trebuie respectate!

Opriți alimentarea cu curent înainte de a conecta cablul de alimentare și relele de contact!

Nu deschideți dispozitivul!

Curățarea, întreținerea și reparațiile trebuie realizate numai de personal autorizat!

Locația pentru montaj trebuie aleasă astfel încât carcasa nu este expusă la sarcini mecanice.

Verificați că toate setările sunt corecte înainte de a pune în funcțiune dispozitivul!



Atenție

5. Identificare

5.1 Plăcuța de identificare

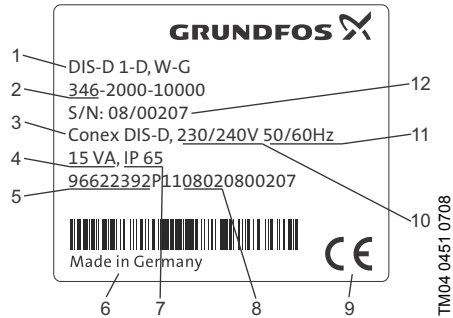


Fig. 1 Plăcuța de identificare, Conex® DIS-D

Poz.	Descriere
1	Denumire tip
2	Model
3	Nume produs
4	Consum [VA]
5	Cod produs
6	Țara de origine
7	Clasa de protecție
8	An și săptămână de producție
9	Mărci de certificare, marca CE, etc.
10	Tensiune [V]
11	Frecvență [Hz]
12	Număr de serie

5.2 Codul

Exemplu:	DIS-D	1-D	W	-G
Amplificator de măsură și controler				
DIS-D	Dozare			
DIS-PR	Instrumentație			
	Standard			
Parametru intrare 1				
P	pH			
R	Redox (ORP)			
	Clor (Cl ₂),			
D	dioxid de clor (ClO ₂) or			
	ozon (O ₃)			
Montare				
W	Montaj pe perete			
Tensiune				
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz			
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz			
I	24 VDC			

6. Date tehnice

6.1 Versiuni instrumente

6.1.1 Instrument de amplificare

Tip	Variabile măsurate
Conex [®] DIS-D	Clor, dioxid de clor sau ozon
Conex [®] DIS-PR	pH/redox și temperatură

6.1.2 Versiuni de alimentare

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VDC.

6.2 Date generale

Clasa de protecție	IP65
Putere intrare	Aprox. 15 VA
Temperatură ambiantă permisă	0 °C până la +45 °C
Temperatură de depozitare permisă	-20 °C până la +65 °C
Umiditatea aerului permisă	Max. 90 % la 40 °C (fără condensare)
Umiditate relativă max.	90 % (fără condensare)
Greutate	0,8 kg
Protecție	Plastic ABS

6.3 Date și funcțiuni electronice

6.3.1 Electronice

Electronice	16-bit microprocesor
Afișaj	LCD
Ieșiri releu protecție lipsă apă	1 releu de alarmă, 1 releu on/off al controlerului (250 V / 6 A, max. 550 VA)
Intrări semnal	Valoare măsurată Senzor de apă Temperatura (numai Conex [®] DIS-PR)
Ieșiri de semnal	1 ieșire analogică 0/4 la 20 mA, sarcină max. 500 Ω, pentru valoarea măsurată sau controlul continuu

6.3.2 Funcțiile instrumentului de amplificare

Mod de afișare	Afișaj valoare măsurată: valoare măsurată în dimensiune fizică, afișaj temperatură: în °C (numai Conex [®] DIS-PR)
Temperatură comp. (Conex [®] DIS-PR)	Manual ori automat cu Pt100
Calibrare	Manual Cal cu funcție de autocitire
Ieșire valoare măsurată	0/4 până la 20 mA

6.3.3 Funcțiuni controler

Controler	Selectabil ca și controler cu comutare sau continuu
Ieșire controler pentru controler cu comutare	Monitor limită, controler interpuls (P, PI), controler frecvență impulsuri (P, PI)
Ieșire controler pentru controler continuu	0/4 până la 20 mA selectabil continuu

Pentru monitor limită

Limită	0 până la 100 % din gama de măsurare, ajustabil în dimensiunea fizică a variabilei măsurate
Histererezis	0 până la 50 % din valoarea completă, ajustabil în dimensiunea fizică a valorii măsurate

Pentru interpuls, frecvență impulsuri și controlere continue

Prag programat	0 până la 100 % din gama de măsurare, ajustabil în dimensiunea fizică a valorii măsurate
Bandă proporțională, X _p	0,1 până la 3000,0 %, rezoluție 0,1 % în gama 0,1 până la 100,0 %, rezoluție 1 % în gama 101,0 până la 3000,0 %
Timp de resetare, T _n	0 până la 3000 s, rezoluție 1 s
Impuls + durată pauză	1 până la 100 s, rezoluție 1 s (numai cu controlerul interpuls)
Minimum timp ON, T _{min}	0,1 până la 10,0 s, rezoluție 0,1 s (numai cu controlerul interpuls)
Frecvența maximă	1 până la 220 impulsuri pe minut, durată impuls 50 ms (numai cu controlerul interpuls)
Dirjecție control/comutare	Selectabil modificare în sens superior sau inferior

6.4 Game de măsură

Clor Cl_2	0 până la 2 mg/l;
Dioxid de clor ClO_2	0 până la 20 mg/l*
Ozon O_3	
pH	0 până la 14 pH; 2 până la 12 pH; 5 până la 9 pH
Redox	0 până la 1000 mV; 0 până la 1500 mV
Pt100	(-5 până la +120 °C)

* Pentru O_3 intervalul efectiv de măsurare este limitat la 0 până la 5 mg/l.

6.5 Setările din fabrică

Setări generale din fabrică

Ieșire curent	0 până la 20 mA
Controler	Oprit

Conex® DIS-D

Gamă de măsură	0 până la 2.00 mg/l
Tipul celulei de măsurare	AQC-D3/-D13
Senzor de apă	Oprit

Conex® DIS-PR

Senzor sistem	pH
Gamă de măsură	0 până la 14 pH
Măsurare temp.	Oprit, compensare a temperaturii manuală
Senzor de apă	Oprit

Alte valori implicite, vezi secțiunea [9.4 Imagine generală a codurilor](#).

6.6 Dimensiuni

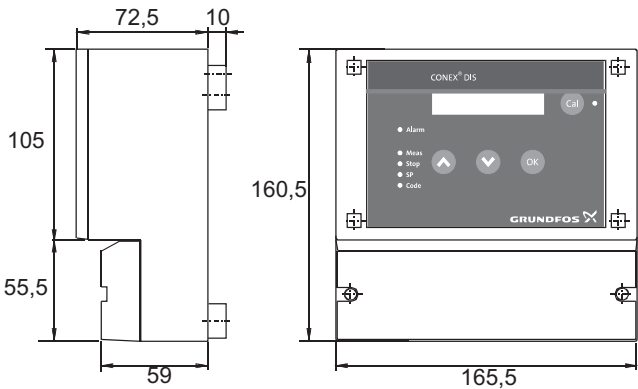


Fig. 2 Conex® DIS

7. Instalarea

7.1 Transport și depozitare

- Transportați cu atenție dispozitivul, să nu îl scăpați!
- Depozitați-l într-un loc uscat și rece.

7.2 Despachetare

1. Instalați-l cât mai repede după despachetare.
2. Verificați dispozitivul să nu fie deteriorat.
Nu instalați sau conectați dispozitive deteriorate!

Notă Păstrați materialul de ambalare sau depozitați-l conform reglementărilor locale.

7.3 Cerințe de instalare

- Cameră uscată
- Temperatura în cameră de la 0 °C la 45 °C
- Locație fără vibrații.

Dacă nu respectați cerințele de instalare:

- Atenție**
- Dispozitivul poate suferi daune.
 - Pot apărea măsurători greșite.

7.4 Instalarea

Avertizare

Opriți alimentarea cu curent înainte de instalare!



Clasa de protecție IP65 se garantează numai dacă panoul frontal al cutiei de borne este închis și este prevăzut cu presetupe sau capac provizoriu.

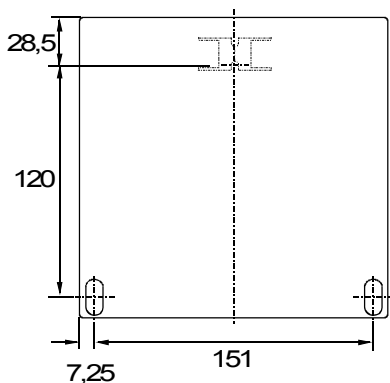


Fig. 3 Diagrama de găurire

1. Faceți trei găuri ($\varnothing 8$) așa cum se arată în diagramă și inserați diblurile furnizate.
2. Înșurubați șurubul (A) în centrul diblului de sus până la aprox. 1 cm. Vezi fig. 4.
3. Slăbiți șuruburile de la panoul frontal și îndepărtați panoul.
4. Puneți instrumentul pe șurub (A).
5. Strângeți instrumentul cu cele două șuruburi (B).

Clasa de protecție IP65 se garantează numai dacă cutia bornelor este sigilată corect! Nu deteriorați garnitura cutiei bornelor! Garnitura cutiei bornelor trebuie să se potrivească exact!

Atenție

6. Montați panoul frontal al cutiei.

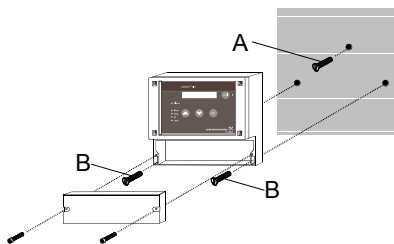


Fig. 4 Diagrama de montare

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Punere în funcțiune / conexiuni electrice



Avertizare

Opriți alimentarea cu curent înainte de instalare!

Clasa de protecție IP65 se garantează numai cu panoul frontal al cutiei bornelor închis și cu preșețuri sau capace oarbe corespunzătoare.



Avertizare

Opriți alimentarea cu curent înainte de a conecta cablul de alimentare și contactele releelor! Din motive de siguranță, conductorul protector trebuie conectat corect!

Respectați reglementările locale de siguranță!

Protejați conexiunile cablurilor și ștecherile împotriva coroziunii și umidității.

Înainte de a conecta cablul de alimentare, verificați ca tensiunea de alimentare specificată pe plăcuță să corespundă condițiilor locale!

O tensiune de alimentare incorectă poate distruge dispozitivul!

Atenție

Pentru a garanta compatibilitatea electromagnetică (EMC), cablurile de intrare și ieșire a curentului trebuie ecranate.

Conectați ecranarea la împământarea ecranării de pe o parte.

Consultați schema de conexiuni!
Conduceți cablurile de intrare, ieșire curent și de alimentare cu curent prin canale de cabluri separate.

Clasa de protecție IP65 se garantează numai când capacul bornelor este etanșat corect! Nu deteriorați garnitura de pe capacul bornelor!

Atenție

Garnitura de pe capacul bornelor trebuie poziționată precis!

Nu deteriorați garnitura!

Notă

Bornele nefolosite trebuie să rămână deschise.

1. Scoateți capacul bornelor de pe partea frontală a dispozitivului.
2. Utilizați trecerile corespunzătoare pentru cabluri și strângeți șuruburile cu grijă.
3. Conectați cablurile utilizate la borne conform alocării bornelor **Conex® DIS-D/-PR**.
4. Închideți la loc capacul bornelor cu garnitura poziționată corect.

8.1 Borne

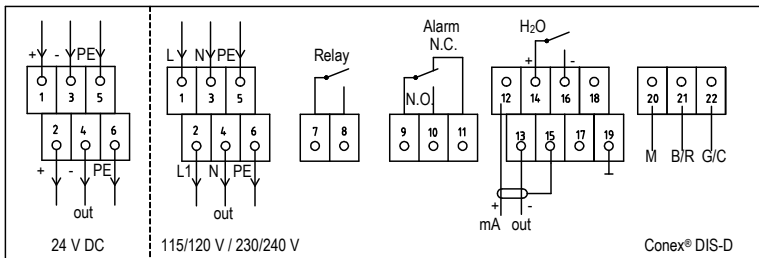


Fig. 5 Conex® DIS-D

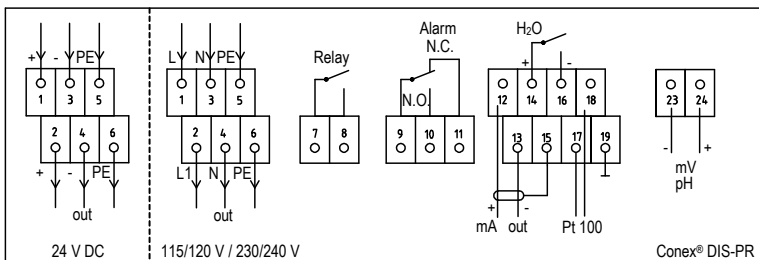


Fig. 6 Conex® DIS-PR

Legenda bornelor

Poz.	Descriere
7, 8	Relay: releu
9, 10, 11	Alarm: releu de alarmă N.O.: contact normal deschis N.C.: contact normal închis
17, 18	Pt100: Senzor temperatură Pt100
14, 16	H₂O: senzor de apă
12, 13	mA out: ieșire curent pentru controler continuu sau parametru de măsurare; Conex® DIS-D: Cl ₂ (clor), ClO ₂ (dioxid de clor) ori O ₃ (ozon); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Ecranare
19	Împământare
Electrozi, Conex® DIS-D	
20	M: electrod de măsură
21	B/R: electrod de referință
22	G/C: electrod contor
Electrozi, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (electrod combinație redox) ori pH (pH electrod)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Ieșiri releu

Notă

Conexiunile ieșirilor de releu depind atât de aplicație cât și de dispozitivul controlat. De aceea conexiunile descrise mai jos trebuie considerate doar informative.

Datorită sarcinilor inductive (relee și contactoare) sunt necesare filtre speciale de interferență. Dacă acest lucru nu este posibil, protejați contactele releelor folosind un circuit de diminuare a interferențelor cum este descris mai jos.

- Cu tensiune AC:

Curent până la	Condensator, C	Rezistor, R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω , 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω , 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω , 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω , 2 W

- Cu tensiune DC: Conectați dioda în paralel la releu sau contactor.

Atenție

Asigurați ieșirile de releu cu o siguranță de rezervă corespunzătoare!

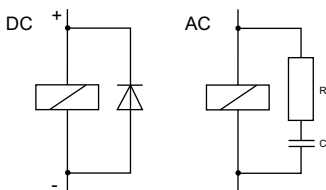


Fig. 7 Circuit de diminuare a interferențelor, DC/AC

TM03 7209 2813

8.3 Ieșire curent

Atenție

Asigurați-vă că polaritatea ieșirii de curent este corectă! Sarcina maximă: 500 Ω .

Ieșirea de curent poate fi setată la două intervale standard, "0 până la 20 mA" ori "4 până la 20 mA".

Conectați toate ecranările la un capăt la împământarea ecranată (borna 15).

Curent de ieșire

Ieșirile de curent afișează valorile măsurate ca un semnal analogic de curent cu referire la intervalul de măsurare.

Folosirea semnalului curent

Folosiți semnalul curent ca semnal de intrare pentru o unitate adițională de afișare.

8.4 Conexiuni pentru senzorul de apă și senzorul de temperatură

Conexiunea senzorului de apă

- Un senzor (NAMUR) este folosit pentru celulele de măsurare AQC-D1/-D11/-D2/-D12 și AQC-D3/-D13. Pentru culorile cablurilor și denumiri, vezi secțiunea [8.5 Conexiunea celulelor de măsurare](#).

Când se folosește celula de măsurare AquaCell AQC-D2/-D12, senzorul de apă trebuie să fie conectat și activat întotdeauna!

Atenție

Conexiune pentru senzorul de temperatură Pt100 (Conex[®] DIS-PR)

1. Conectați + conductor la borna 17.
2. Conectați – conductor la borna 18.

8.5 Conexiunea celulelor de măsurare

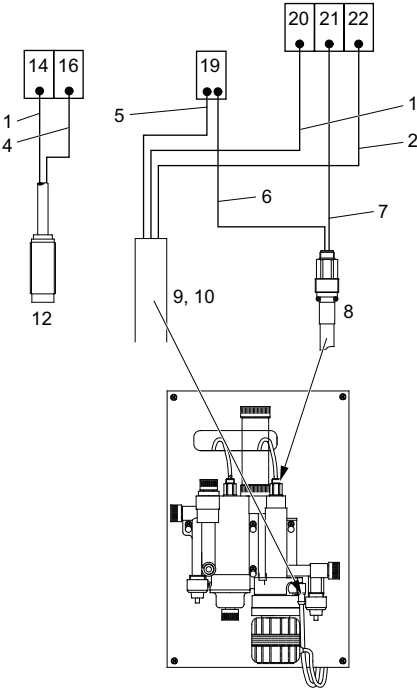


Fig. 8 Diagrame de cabluri pentru celulele de măsurare AQC-D1/-D2/-D3

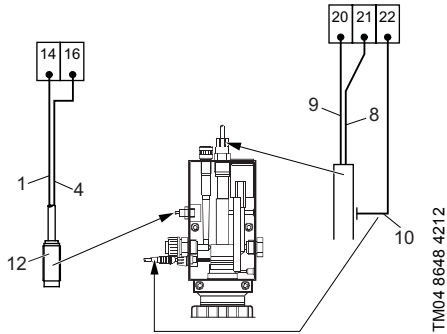


Fig. 9 Diagrame de cabluri pentru celulele de măsurare AQC-D11

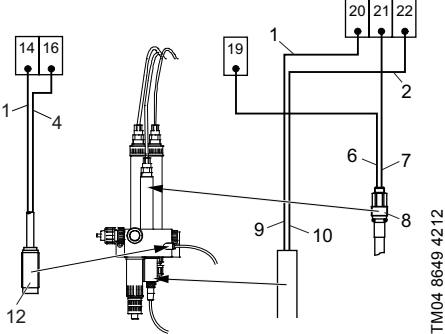


Fig. 10 Diagrame de cabluri pentru celulele de măsurare AQC-D12

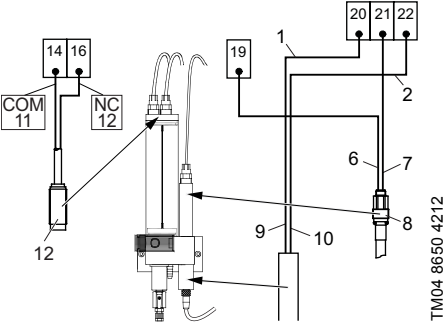
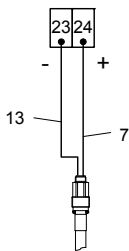


Fig. 11 Diagrame de cabluri pentru celulele de măsurare AQC-D13

Poz.	Componentă
1	Maro
2	Alb
4	Albastru
5	Ecranare
6	Conductor extern (ecranat)
7	Conductor intern
8	Electrod de referință
9	Electrod de măsură
10	Electrod - contor
12	Senzor de apă
13	Conductor extern



TM03 7005 4506

Fig. 12 Diagramă de cabluri pentru lanțuri de măsurare pentru pH/redox

Poz.	Componentă
7	Conductor intern
13	Conductor extern

9. Funcționare

9.1 Elemente de comandă și afișaj

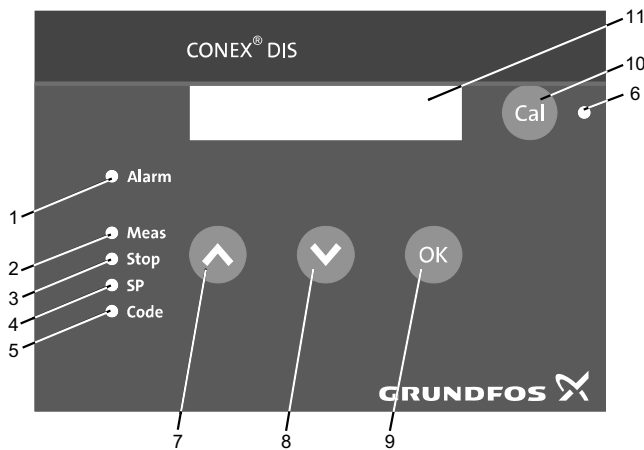


Fig. 13 Elemente de comandă și afișaj

LED-uri

Poz.	Descriere
1	Alarm: LED-ul de alarmă este intermitent când există o defecțiune sau intrare incorectă.
2	Meas: LED-ul pentru modul de măsurare luminează când măsurătoarea este activă.
3	Stop: LED-ul de oprire controler luminează când un controler configurat este oprit.
4	SP: LED-ul de prag programat al controlerului luminează dacă se afișează o limită sau un prag și este intermitent dacă meniul SP este deschis pentru a modifica limita sau pragul.
5	Code: LED-ul cod luminează când meniul de cod este selectat și este intermitent când meniul de cod este deschis.
6	Cal: LED-ul pentru modul calibrare luminează în timpul calibrării.

Butoane intrare

Poz.	Descriere
7	[Sus]: • Cresc valorile. • Comutări între meniuri.
8	[Jos]: • Descresc valorile. • Comutări între meniuri.
9	[OK]: - Introduce meniul de selectare dorit. - Confirmă valoarea selectată.
10	[Cal]: Butonul comută între modurile de calibrare și măsurare.
11	Afișaj • Afișaj al valorilor măsurate cu dimensiunea fizică • Afișaj al codurilor și valorilor de ajustare pentru funcționare instrument • Afișaj al situațiilor de alarmă.

TM03 7211 4506

9.2 Comutarea instrumentului pornit/oprit

Comutați Conex® DIS pornit și oprit prin alimentarea cu curent.

9.3 Mod instrument/meniiuri

Folosii meniiurile pentru a opera cu Conex® DIS. Meniiurile selectate sunt indicate prin lumina intermitentă a LED-urilor asociate.

Faceți setările prin folosirea intrărilor de coduri, vezi secțiunea [9.4 Imagine generală a codurilor](#). Selectați valorile numerice folosind butoanele [Sus] ori [Jos]. Apăsăți [OK] să confirmați.

9.3.1 Mod măsurare

În modul măsurare, valoarea curentă măsurată este indicată în afișaj cu dimensiunea fizică.

Dacă valoarea măsurată depășește sau scade sub intervalul de măsurare selectat, valoare afișată rămâne la limita superioară sau inferioară și afișajul e intermitent.

9.3.2 Modul oprire

Modul oprire poate fi selectat numai pentru controlere care au fost deja configurate. Stopul comută controlerul la oprit. Măsurătoarea continuă și valoarea măsurată este afișată (LED-ul Meas luminează).

Stop Controler pornit/oprit

LED-ul Meas luminează și un controler este configurat.

1. Apăsăți butonul [Sus].
LED-urile Stop și Meas luminează și controlerul se oprește.
2. Apăsăți butonul [Jos].
LED-ul Meas luminează și controlerul operează din nou.

9.3.3 Meniul SP

Limita sau pragul controlerului pot fi setate și afișate în meniul de prag programat. Acest meniu poate fi selectat dacă un controler este codat cu acces SP.

Navigarea în meniul de prag programat

Fără oprire controler

1. Apăsăți butonul [Jos] până LED-ul SP luminează.

Cu oprire controler

1. Apăsăți butonul [Sus] până LED-urile SP și Stop LED luminează; controlerul se oprește.
Se afișează limita sau pragul curent.

Schimbați limita sau pragul astfel:

2. Apăsăți [OK].
LED-ul SP e intermitent.
3. Selectați noua limită folosind butoanele [Sus] ori [Jos].
4. Apăsăți [OK] să confirmați selecția.
5. Apăsăți butonul [Sus] ori [Jos] până luminează numai LED-ul Meas.

9.3.4 Meniul Coduri

Faceți toate setările instrument în meniul de coduri. Codul începe întotdeauna cu un număr din doi digiți pentru gama de cod. Introduceți mai departe intrări/ieșiri folosind un cod de patru digiți sau folosind direct butoanele [Sus] ori [Jos].

Sunt două autorizări pentru meniul de coduri:

- **Nicio autorizare** cu excepția accesului la Cod pentru setarea codului și leșire pentru părăsirea meniului de coduri. **Autorizare completă** cu acces la toate setările: **Cod 0086**.

Navigarea în meniul de coduri

1. Apăsăți butoanele [Sus] ori [Jos] până LED-ul Cod luminează.
2. Apăsăți [OK].
LED-ul Cod e intermitent.
3. Selectați gama de cod de doi digiți folosind butoanele [Sus] ori [Jos].
4. Apăsăți [OK] să confirmați selecția.
5. În funcție de gama de cod selectată, citiți afișajul sau ajustați o valoare de cod de patru digiți folosind butoanele [Sus] ori [Jos].
6. Apăsăți [OK] să confirmați.
7. Părăsiți meniul de coduri folosind codul 99 "leșire".
LED-ul Cod luminează.
8. Apăsăți butoanele [Sus] ori [Jos].
LED-ul Cod se stinge.

Vezi secțiunile [9.3.7 Comutări între meniiuri](#) și [9.4 Imagine generală a codurilor](#).

9.3.5 Meniul Cal.

Selectați modul de calibrare pentru a calibra instrumentul. La punerea în funcțiune, se recomandă executarea calibrării înaintea configurării și parametrizării controlerelor.

9.3.6 Modul alarmă

Instrumentul are o valoare de alarmă care poate fi setată liber în gama de măsurare. Starea de alarmă se afișează când valoarea de alarmă este încălcată (în sus sau în jos, depinde de configurație).

Funcția de alarmă are o histereză fixă de 2,5 % din gama de măsurare selectată.

Pentru afișarea mesajelor de alarmă, vezi secțiunea [10. Stări alarmă și mesaje de eroare](#).

9.3.7 Comutări între meniuri

Sunt disponibile pentru selectare numai meniurile pentru configurația curentă; alte meniuri sunt ocolite. De aceea comutarea între meniuri ca și selectarea în cadrul meniurilor poate fi explicată doar ca principiu. Punctul de pornire este starea instrumentului imediat după pornire sau în timpul funcționării cu ledul Meas aprins.

Pentru a naviga între meniuri, folosiți butoanele [Sus] ori [Jos]. Ledurile meniurilor selectabile se aprind succesiv. Deschideți meniul dorit apăsând [OK]. Ledul asociat luminează intermitent.

Pentru a ieși din meniu, confirmați setările apăsând [OK]. Ledul meniului se aprinde. Apoi apăsați butoanele [Sus] ori [Jos] cât de des e necesar până se aprinde numai ledul Meas.

Controlerele care au fost deja configurate pot fi oprite sau nu pentru a selecta alt meniu.

Comutări între meniuri fără oprirea controlerului

- Apăsați butonul [Jos] în mod repetat. Ledurile Meas, Code și SP se aprind alternativ dacă aceste meniuri sunt disponibile pentru configurația curentă a instrumentului.

Comutări între meniuri cu oprirea controlerului

- Apăsați butonul [Sus] în mod repetat. Ledurile Meas + Stop, SP + Stop și Code + Stop se aprind alternativ dacă aceste meniuri sunt disponibile pentru configurația curentă a instrumentului.

9.4 Imagine generală a codurilor

Setările din fabrică (valori implicite) sunt afișate în litere îngroșate mai jos.

00-01 Zonă cod:	
00	Introduceți cod (cod 0086: cod pentru acces liber)
01	Resetare din fabrică
10-16 Zona CTRL (ajustare controler):	
10	Xp (bandă proporțională) în %
11	Tn (timp de resetare) în sec
12	Histereză în unitate fizică
13	Periodă interimpuls în sec
14	Timp min. de funcționare în sec
15	Frecvența max. a impulsului în Imp/min
16	Prag setat în unitate fizică

20-23 Zona CTRL (setare controler):		
20	2000	Controler oprit
	2001	Controler pornit, SP nu e eligibil
	2002	Controler pornit, SP e eligibil
21	2100	Direcție de control în sens superior
	2101	Direcție de control în sens inferior
22	2200	Controler cu contact limitat
	2201	Controler perioadă interimpuls
	2202	Controler frecvență impuls
	2203	Controler continuu
23	2300	Ieșire curent, 0 până la 20 mA
	2301	Ieșire curent, 4 până la 20 mA

30-32 Zonă senzor dezinfecție (numai Conex® DIS-D):		
30	3000	Senzor debit oprit
	3001	Senzor debit pornit
31	3100	Celulă tip AQC-D1/-D11
	3101	Celulă tip AQC-D3/-D13
	3102	Celulă tip AQC-D2/-D12
32	3200	Gama de măsură, 0,00 la 2,00 mg/l
	3201	Interval de măsurare 0,0 până la 20,0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) sau 0,00 până la 5,00 mg/l (O ₃)

40-45 zonă secțiune senzor mV (numai Conex® DIS-PR):		
40	4000	Senzor debit oprit
	4001	Senzor debit pornit
41	4100	setare unitate pH
	4101	Setare unitate Redox
42	4200	Gama de măsurare pH, 0,00 la 14,00
	4201	Gama de măsurare pH, 2,00 la 12,00
	4202	Gama de măsurare pH, 5,00 la 9,00
	4205	Gama de măsurare redox, 0 la 1500 mV
	4206	Gama de măsurare redox, 0 la 1000 mV
43	4300	Compensare temperatură manual
	4301	Compensare temperatură automat
44	Introduceți temperatura de referință pentru calibrare	
45	Introduceți corecția de temperatură pentru Pt100	

50-57	zona secțiunii Service:
50	Curent intrare senzor (Conex® DIS-D) Tensiune intrare senzor (Conex® DIS-PR)
51	Rezultat curbă ultima calibrare µA/ppm: măsurătoare dezinfecție mV/pH: măsurătoare pH cu măsurătoare redox neactivată
52	Potențial asimetrie (numai cu măsurare pH) (Conex® DIS-PR only)
53	Temperatura afișată în °C
54	Afișaj senzor debit
55	Teste de rutină:
	5500 Releu controler pornit
	5501 Releu alarmă pornit
	5502 Ieșire curent, 4 mA
	5503 Ieșire curent, 20 mA
	5504 Afișaj test
56	Ajustare contrast afișaj în %
57	Afișaj controler y-out
70-72	Zonă alarmă:
70	7001 Valoare alarmă oprită
	7002 Valoare alarmă pornită
71	7101 Deviere în sens inferior
	7102 Deviere în sens superior
72	Întroduceți valoare alarmă în unitate fizică
99	Ieșire
	Meniu ieșire cod

9.5 Setări instrument pentru punere în funcțiune

Procedați ca mai jos pentru a porni instrumentul pentru prima oară:

1. Setati codul de acces 0086.
2. Faceți setările pentru senzori, cum ar fi valoare măsurată, senzori, celula de măsurare și temperatura.
3. Calibrați.
4. Selectați, configurați și stabiliți parametrii controlerului în două etape:
 - Configurație controler: selecția de bază și configurația tipului de controler
 - Stabilirea parametrilor controler: stabilirea parametrilor tipului de controler selectat.
5. Setati valori alarmă.

9.6 Setări instrument

9.6.1 Setarea codului de acces

1. Apăsati butoanele [Sus] ori [Jos] până LED-ul Cod luminează.
2. Apăsati [OK].
LED-ul Cod e intermitent.
3. Selectați cod 00 apăsând [OK].
4. Selectați codul 0086 folosind butoanele [Sus] ori [Jos].
5. Apăsati [OK] să confirmați.

9.6.2 Setare sistem senzor; Conex® DIS-D senzor de apă

1. Selectați cod 30 și comutați senzorul de apă la pornit sau oprit.
 - Cod 3000: senzor apă oprit
 - Cod 3001: senzor apă pornit.
2. Apăsati [OK] să confirmați.

Atenție

Senzorul apă trebuie pornit pentru AQC-D2/-D12 celula măsurare.

- Semnal alarmă nivel scăzut al apei de analizat cod *09*:

Vezi secțiunea [10.2 Senzor de apă *09* / senzor de temperatură *12*](#).

Celulă măsură

- Introduceți celula de măsură existentă sub cod 31:
 - Cod 3100: Celulă de măsură AQC-D1/-D11
 - Cod 3101: Celulă de măsură AQC-D3/-D13
 - Cod 3102: Celulă de măsură AQC-D2/-D12.
- Apăsați [OK] să confirmați.

Gamă de măsură

- Selectați gama de măsură sub cod 32:
 - Cod 3200: gama de măsură, 0,00 la 2,00 mg/l
 - Cod 3201: interval de măsurare, 0,0 până la 20,0 mg/l (Cl_2 , ClO_2) sau 0,00 până la 5,00 mg/l (O_3).
- Apăsați [OK] să confirmați.

9.6.3 Setare sistem senzor; Conex® DIS-PR senzor de apă

- Selectați cod 40 și comutați senzorul de apă la pornit sau oprit.
 - Cod 4000: senzor apă oprit
 - Cod 4001: senzor apă pornit.

2. Apăsați [OK] să confirmați.

Semnal alarmă nivel scăzut al apei de analizat cod *09*:

Vezi secțiunea **10.2 Senzor de apă *09* / senzor de temperatură *12***.

Parametru măsurat

- Selectați cod 41 și selectați parametrul măsurat:
 - Cod 4100: măsurătoare pH
 - Cod 4101: măsurătoare redox.
- Apăsați [OK] să confirmați.

Gamă de măsură

- Selectați gama de măsură sub cod 42:
 - Cod 4200: Gama de măsurare pH, 0,00 la 14,00
 - Cod 4201: Gama de măsurare pH, 2,00 la 12,00
 - Cod 4202: Gama de măsurare pH, 5,00 la 9,00
 - Cod 4205: gama de măsurare, redox 0 la 1500 mV
 - Cod 4206: gama de măsurare redox 0 la 1000 mV
- Apăsați [OK] să confirmați.

9.6.4 Compensare temperatură; Conex® DIS-PR

- Funcția de compensare este folosită pentru a anula numeric dependența de temperatură a senzorului.
- Compensarea automată a temperaturii este posibilă numai dacă este conectat un senzor de temperatură (Pt100).
- În cazul compensării manuale a temperaturii, temperatura este introdusă manual și calculată automat în gradientul senzorului.
- Compensarea temperaturii nu se realizează pentru valorile redox.

Activarea compensării temperaturii

- Selectați codul de meniu 43 și apăsați [OK] pentru confirmare.
 - Folosiți butonul [Sus] sau [Jos] pentru a selecta codul 4300 pentru compensarea manuală a temperaturii sau cod 4301 pentru compensarea automată a temperaturii. Apăsați [OK] să confirmați.
 - Părăsiți apoi meniul de coduri folosind țesure și întorceți-vă la nivelul de afișaj.

Ajustarea senzorului de temperatură

- Dacă rezistența actuală a senzorului de temperatură (Pt100) este modificată de lungimea cablului, compensați modificarea prin folosirea funcției de reglare.
 - Selectați meniul de cod 45.
 - Măsurați temperatura de referință, folosind de ex. un termometru calibrat și introduceți valoarea în °C folosind butoanele [Sus] ori [Jos].
- Compensarea se calculează automat.
- Temperatura în °C poate fi citită oricând în meniul de cod 53.

9.6.5 Calibrare pentru clor, dioxid de clor sau ozon; Conex® DIS-D

Valoarea de calibrare este salvată chiar dacă alimentarea cu curent este oprită (defecțiune). Pentru a controla valoarea de calibrare curentă, folosiți codul 51.

- Apăsați [Cal] pentru a selecta meniul de calibrare.

Ledul Cal de lângă butonul [Cal] se aprinde.

 - Pentru a preveni supradozarea, controlerile sunt oprite și actuatorii închiși.
 - După selectarea funcției de calibrare cu butonul [Cal], afișarea valorii măsurate apare inițial cu valoarea curentă măsurată.
- Folosiți butoanele [Sus] sau [Jos] pentru a selecta valoarea de referință determinată fotometric sau analitic (de exemplu măsurată fotometric folosind DIT).

Notă

3. Începeți calibrarea apăsând [OK].
 - Datele senzorului sunt apoi citite de o funcție de citire automată și calibrarea este realizată.
 - Gradientul (sensibilitatea) senzorului se calculează.
4. Rezultatul calibrării este afișat automat imediat după calibrare:
 - Gradientul senzorului este exprimat în $\mu\text{A/ppm}$.

Rezultatul calibrării

- Rezultatul calibrării curente (ultima) poate fi afișat în meniul de cod oricând:
 - Cod 51: afișarea gradientului calibrat în $\mu\text{A/ppm}$.

Mesaj de eroare la citirea semnalului curent al sistemului senzorului

- Ledul de alarmă luminează intermitent.
- Afișajul de cod se aprinde intermitent.

13: Eroare gradient

Alarma are semnal de ieșire dacă la verificare se stabilesc următoarele:

Deviere în sens superior/inferior ale următoarelor limite de gradient în funcție de celula de măsură selectată:

Celulă de măsură	Limita inferioară	Limita superioară
AQC-D1/-D11	7,0 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$

- Apăsati [OK] pentru a confirma mesajul de eroare și a vă întoarce la nivelul de afișaj.
- Datele de calibrare sunt apoi importate.

Notă

Instrumentul funcționează în mod de urgență! Remediază defecțiunea, vezi secțiunea 11. *Tabel de identificare avarii*, și calibrați din nou!

9.6.6 Calibrarea valorii pH; Conex® DIS-PR

Notă

Valoarea de calibrare este salvată chiar dacă alimentarea cu curent este oprită (defecțiune). Pentru a controla valoarea de calibrare curentă, folosiți codul 51.

Introduceți temperatura soluției tampon

Temperatura soluției tampon trebuie introdusă în meniul de cod înaintea calibrării.

1. Selectați codul de meniu 44 și apăsați [OK] pentru confirmare.
2. Introduceți temperatura soluției tampon în $^{\circ}\text{C}$ folosind butoanele [Sus] ori [Jos] și apăsați [OK] pentru confirmare.
3. Părăsiți apoi meniul de coduri folosind Ieșire și întorceți-vă la nivelul de afișaj.

Vezi secțiunea 9.6.4 *Compensare temperatură; Conex® DIS-PR*.

Selectați valorile tampon, înregistrați-le și calibrați

1. Apăsati [Cal] pentru a selecta meniul de calibrare.
 - Ledul Cal de lângă butonul [Cal] se aprinde.
 - Pentru a preveni supradozarea, controlerele sunt oprite și actuatorii închiși.
 - Există două valori ale pH-ului pentru calibrare.
 - Valoarea pH-ului soluției tampon 4,01 apare automat.
2. Modificați valoarea soluției tampon dacă e necesar folosind butoanele [Sus] ori [Jos].
3. Puneți soluția tampon 1 din recipientul de alimentare într-un vas curat.
4. Introduceți electrodul în soluția tampon.
5. Porniți funcția de citire automată AUTO READ (citirea semnalului măsurat) și calibrare apăsând [OK].
 - Valoarea soluției tampon este afișată intermitent.
 - În timpul calibrării pH, funcția de citire automată AUTO READ asigură că se citește semnalul corect de la electrod pentru valoarea soluției tampon, dacă semnalul măsurat rămâne stabil pentru o perioadă de timp definită.
6. Aruncați prima soluție tampon
 - Nu o puneți înapoi în recipientul de alimentare!
 - Spălați electrodul cu apă.
 - Valoarea pH-ului soluției tampon 7,00 apare automat îndată ce prima valoare a soluției tampon a fost citită.
7. Modificați valoarea soluției tampon dacă e necesar folosind butoanele [Sus] ori [Jos].
8. Puneți soluția tampon 2 din recipientul de alimentare într-un vas curat.
9. Introduceți electrodul în a doua soluție tampon.
10. Porniți funcția de citire automată și calibrarea apăsând [OK]. Valoarea soluției tampon este afișată intermitent.
- Aruncați soluția tampon și spălați electrodul cu apă.
 - Rezultatul calibrării este afișat automat imediat după calibrare:
 - Gradient senzor în mV/pH .
11. Apare următorul afișaj la apăsarea [OK]:
 - Valoare asimetrie potențial a electrodului în mV .
12. Întoarcere la nivelul de afișaj apăsând [OK].

Mesaje de eroare la citirea semnalului de tensiune a electrodului de pH

- Ledul de alarmă luminează intermitent.
- Afișajul de cod se aprinde intermitent.

13: Eroare gradient

Alarma se afișează dacă la verificarea calibrării pH se stabilește existența unei devieri a gradientului de la -50 la -62 mV/pH.

14: Eroare asimetrie

Alarma se afișează dacă la verificarea calibrării pH se stabilește existența unei devieri a acurateței de la -60 la +60 mV.

10: Eroare de citire

Alarma se afișează dacă electrodul nu atinge un semnal stabil în perioada de timp definită (120 s).

11: diferența pH

Alarma se afișează dacă există un defect la electrod sau dacă s-a folosit o soluție tampon incorectă (diferența în pH-ul soluțiilor tampon selectate < 1,00 pH).

- Procedura de calibrare se anulează în toate cele patru cazuri.
- Apăsăți [OK] pentru a confirma mesajul de eroare și a vă întoarce la nivelul de afișaj.
- Nicio dată nouă de calibrare nu se importă; datele vechi de calibrare nu sunt înlocuite!

Rezultatul calibrării

- Rezultatul calibrării curente (ultima) poate fi afișat în meniul de cod oricând:
 - Cod 51: afișarea gradientului calibrat în mV/pH
 - Cod 52: afișaj valoare asimetrie potențial în mV.

9.6.7 Calibrare valoare redox; Conex® DIS-PR

- Calibrarea redox se realizează prin determinarea reglării redox în comparație cu soluția de referință (de ex. soluția tampon redox Grundfos 220 mV, comanda Nr.: 96609166).

1. Apăsăți [Cal] pentru a selecta meniul de calibrare.
Ledul Cal de lângă butonul [Cal] se aprinde.
 - Pentru a preveni supradozarea, controlerelile sunt oprite și actuatorii închisi.
 - Valoarea soluției tampon 220 mV apare automat.
2. Folosiți butoanele [Sus] ori [Jos] pentru a schimba valoarea soluției tampon folosite.
3. Puneți soluția tampon redox din recipientul de alimentare într-un vas curat.
4. Introduceți electrodul în soluția tampon.
5. Porniți funcția de citire automată AUTO READ (citirea semnalului măsurat) și calibrare apăsând [OK]. Valoarea soluției tampon este afișată intermitent.
În timpul calibrării redox, funcția de citire automată AUTO READ asigură că se citește semnalul corect de la electrod pentru valoarea soluției tampon, dacă semnalul măsurat rămâne stabil pentru o perioadă de timp definită.
6. Aruncați soluția tampon și spălați electrodul cu apă.
Rezultatul calibrării este afișat automat imediat după calibrare:
 - Reglare redox în mV.
7. Întoarcere la nivelul de afișaj apăsând [OK].

Mesaje de eroare la citirea semnalului de tensiune a electrodului redox

- Ledul de alarmă luminează intermitent.
- Afișajul de cod se aprinde intermitent.
- Reglare redox este intermitent.

14: Eroare asimetrie

Alarma se afișează dacă la verificarea calibrării redox se stabilește existența unei devieri a acurateței de la -60 la +60 mV.

Procedura de calibrare se anulează.

- Apăsăți [OK] pentru a confirma mesajul de eroare și a vă întoarce la nivelul de afișaj.
- Nicio dată nouă de calibrare nu se importă; datele vechi de calibrare nu sunt înlocuite!

Rezultatul calibrării

- Rezultatul calibrării curente (ultima) poate fi afișat în meniul de cod oricând:
 - Cod 52: afișaj reglare redox în mV.

9.6.8 Configurație controler

- Comutați controlerul la pornit/oprit folosind codul 20:
 - Cod 2000: controler oprit.
 - Cod 2001: controler pornit, SP (prag stabilit) nu este ajustabil.
 - Cod 2002: controler pornit, SP (prag stabilit) este ajustabil.
Vezi secțiunea **9.3.3 Meniul SP**.
- Selecți direcția de control folosind codul 21:
 - Cod 2100: direcție control în sens superior (comută cu deviere inferioară a limitei/pragului programat)
 - Cod 2101: direcție control în sens inferior (comută cu deviere superioară a limitei/pragului programat).
- Selecți tipul controlerului folosind codul 22:
 - Cod 2200: monitor limită
 - Cod 2201: controler interimpuls
 - Cod 2202: controler frecvență impuls
 - Cod 2203: controler continuu.
- Apăsăți [OK] să confirmați.

Notă

După o întrerupere de alimentare cu curent controlerul pornește cu o întârziere de 10 secunde pentru a evita disfuncționalitățile în timpul pornirii.

9.6.9 Curent de ieșire

Două game standard "0 până la 20 mA" și "4 până la 20 mA" sunt disponibile ca și **curent de ieșire**. Acestea sunt asociate liniar gamei de măsură.

- Setați gamă curent de ieșire folosind cod 23:
 - Cod 2300: 0 până la 20 mA
 - Cod 2301: 4 până la 20 mA.
- Apăsăți [OK] să confirmați.

Notă

Valoarea măsurată este prezentă la curentul de ieșire dacă se selectează un monitor limită, controler interimpuls sau controler frecvență impuls. Semnalul de controler este prezent la curentul de ieșire dacă este activat un controler continuu.

9.6.10 Stabilire parametrilor controler

Controlerului selectat în **9.6.8 Configurație controler** i se pot stabili parametrii în zona de cod CTRL. Numai codurile și facilitățile de parametrizare potrivite pentru controler sunt disponibile.

- | | |
|--------|--|
| Cod 10 | Xp (bandă proporțională) în %, 0,1 până la 3000,0 %, rezoluție 0,1 % în banda 0,1 până la 100,0 %, rezoluție 1 % în banda 101,0 până la 3000,0 % |
| Cod 11 | Tn (timp de resetare) în sec, 0 până la 3000 s, rezoluție 1 s |
| Cod 12 | Histereză în dimensiunea fizică, 0 până la 50 % din valoarea la scala completă, ajustabilă în dimensiunea fizică a valorii măsurate |
| Cod 13 | Perioadă interimpuls în sec, 1 până la 100 s, rezoluție 1 s |
| Cod 14 | Perioada min. PORNIT în sec, 0,1 până la 10,0 s, rezoluție 0,1 s |
| Cod 15 | Frecvență max. în impulsuri/min, 1 până la 220 impulsuri pe minut, durată impuls 50 ms |
| Cod 16 | Prag programat/limită în dimensiunea fizică, 0 până la 100 % din gama de măsură |

- Apăsăți [OK] să confirmați selecția.
- Folosiți butoanele [Sus] ori [Jos] pentru a schimba valoarea afișată în gama de ajustare.
- Apăsăți [OK] să confirmați.

Notă

Dacă timpul de resetare Tn este setat la 0, controlerul reacționează ca un controler pur P. Dacă banda proporțională XP este setată la 0.0 %, controlerul reacționează ca un monitor limită.

9.6.11 Ajustarea valorii alarmei

- Selecți cod 70 și setați cod 7002 (valoare alarmă pornită). Apăsăți [OK] să confirmați.
- Selecți direcția de comutare folosind codul 71:
 - Cod 7101: deviere în sens inferior
 - Cod 7102: deviere în sens superior.
- Introduceți valoarea de alarmă folosind cod 72:
 - Dimensiune mg/l pentru Conex® DIS-D
 - Dimensiune pH pentru Conex® DIS-PR, sistem senzor pH
 - Dimensiune mV pentru Conex® DIS-PR, sistem senzor redox.
- Funcția de alarmă are o histereză automată de 2,5 % din gama de măsurare selectată.

9.7 Meniu service

Folosiiți meniul de service pentru a citi toate setările importante și a verifica funcțiile instrumentului. În meniul de coduri, gama de service acoperă codurile 50-57.

Cod 50

- Afișaj al valorilor brute ale celelei
 - Curent actual celulă în μA (Conex® DIS-D)
 - Curent actual celulă în mV (Conex® DIS-PR).

Cod 51

- Afișarea gradientului calibrat la calibrarea curentă (ultima).
 - În $\mu\text{A/ppm}$ (Conex® DIS-D)
 - În mV/pH (Conex® DIS-PR cu sistem senzor pH selectat).
- Nefolosit cu Conex® DIS-PR cu sistem senzor redox selectat.

Cod 52

- Afișaj al calibrării
 - asimetriei de potențial cu sistem senzor pH
 - reglare redox cu sistem senzor redox
- Folosit numai cu Conex® DIS-PR!

Cod 53

- Afișarea temperaturii în $^{\circ}\text{C}$ cu senzor de temperatură (Pt100) conectat
- Folosit numai cu Conex® DIS-PR!

Cod 54

- Afișarea senzorului de apă în funcție de tipul de celulă de măsură selectat.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
Afișaj 100 % = apă prezentă
Afișaj 0 % = apă absentă
 - AQC-D2/-D12:
Turație senzor apă în %
Afișaj 0 % = 200 rpm
Afișaj 100 % = 800 rpm.

Cod 55

Test de rutină, verificare a funcțiilor variate:

5500:	Testare releu de control; comutatoare releu, afișaj intermitent al codului. Pentru a vă întoarce la nivelul de coduri apăsați [OK].
5501:	Testare releu alarmă: ca 5500
5502:	Testare curent ieșire: 4 mA sunt afișați la curentul de ieșire, afișaj intermitent al codului. Pentru a vă întoarce la nivelul de coduri apăsați [OK].
5503:	Ca 5502, cu excepția faptului că se afișează 20 mA.
5504:	Testare afișaj: Dacă ecranul este complet întunecat: afișajul este OK. Dacă ecranul rămâne luminos parțial: afișajul este defect.

Cod 56:

- Setarea contrastului afișajului între 0 % și 100 %.

Cod 57:

- Dacă un controler a fost parametrizat, performanța curentă a controlerului (y-out) ise afișează în %. Oprirea controlerului nu trebuie activată în timpul procesului.
- Afișajul indică 0,00 % dacă un controler nu a fost parametrizat.

9.8 Versiune program

Versiunea programului se afișează când instrumentul este pornit.
Exemplu: V.0.15 28feb2003.

9.9 Resetare la setările implicite

Pentru a reseta instrumentul la setările implicite din fabrică, procedați astfel:

1. Selectați cod 01.
2. Introduceți codul de setare din fabrică **6742**.
3. Apăsați [OK] să confirmați.

Toate setările anterioare sunt resetate.

Vezi secțiunile [6.5 Setările din fabrică](#) și [9.4 Imagine generală a codurilor](#).

10. Stări alarmă și mesaje de eroare

Alarmerle sunt indicate prin lumina intermitentă a ledului de alarmă și afișarea unui cod. Au loc diverse acțiuni adiționale de alarmă în funcție de alarmă.

Dacă există mai multe alarme, se afișează alarma cea mai recentă. Alarmerle de mai devreme nu sunt șterse de alarmerle adiționale.

În timpul funcționării instrumentului în meniul de cod SP nu se semnalizează nicio alarmă.

Alarmerle prezente încă sunt evaluate numai după ce meniul respectiv este părăsit.

10.1 Valoare alarmă *01*/*02*

***01*:** Deviere în sens inferior a valorii de alarmă setate.

Alarma se afișează dacă valoarea curentă este sub valoarea setată.

***02*:** Deviere în sens superior a valorii de alarmă setate.

Alarma se afișează dacă valoarea curentă este peste valoarea setată.

Vezi secțiunea [9.6.11 Ajustarea valorii alarmei](#).

- Ledul de alarmă luminează intermitent.
- Codul afișat e intermitent.
- Releul de alarmă este acționat (ieșire variabilă).

Pentru citire alarmă, apăsați [OK].

- Releul de alarmă este resetat.
- Alarma este încă indicată prin lumina intermitentă a ledului de alarmă și afișarea unui cod.

Toate acțiunile de alarmă sunt resetate când defectul nu mai este prezent.

10.2 Senzor de apă *09* / senzor de temperatură *12*

***09*:** Senzor de apă

Alarma se afișează când senzorul de apă este afișat pentru celulele de măsură AQC-D1/-D11 și AQC-D3/-D13 sau când frecvența nu este în limita de toleranță pentru celulele de măsură AQC-D2/-D12.

***12*:** Senzor de temperatură (numai cu Conex® DIS-PR)

Alarma se afișează dacă temperatura măsurată nu este în limita de măsură.

- Ledul de alarmă luminează intermitent.
- Afișajul de cod se aprinde intermitent.
- Releul de alarmă este acționat (ieșire variabilă).
- Controlerul se oprește.

Pentru citire alarmă, apăsați [OK].

- Releul de alarmă este resetat.
- Alarma este încă indicată prin lumina intermitentă a ledului de alarmă și afișarea unui cod. Controlerul rămâne oprit.

Toate acțiunile de alarmă sunt resetate când defectul nu mai este prezent.

10.3 Erori de calibrare *13*/*14*/*10*/*11*

Următoarele erori pot apărea numai în timpul calibrării. Erorile de calibrare se afișează astfel:

- Ledul de alarmă luminează intermitent.
- Afișajul de cod se aprinde intermitent.

***13*:** Eroare gradient

Alarma se afișează dacă la verificarea calibrării pH se stabilește existența unei devieri a gradientului de la -50 la -62 mV/pH.

***14*:** Eroare asimetrie (numai cu Conex® DIS-PR)

Alarma se afișează dacă la verificarea calibrării pH se stabilește existența unei devieri a acurateței de la -60 la +60 mV.

***10*:** Eroare de citire (numai cu Conex® DIS-PR)

Alarma se afișează dacă electrodul nu atinge un semnal stabil în perioada de timp definită (120 s).

***11*:** Diferența pH (numai cu Conex® DIS-PR)

Alarma se afișează dacă există un defect la electrod sau dacă s-a folosit o soluție tampon incorectă (diferență în pH-ul soluțiilor tampon selectate < 1,00 pH).

Acțiunile de alarmă respective împreună cu eliminarea defectelor sunt descrise în secțiunile de calibrare respective.

Vezi secțiunea [9.6.5 Calibrare pentru clor, dioxid de clor sau ozon; Conex® DIS-D](#).

Vezi secțiunea [9.6.6 Calibrarea valorii pH; Conex® DIS-PR](#).

Vezi secțiunea [9.6.7 Calibrare valoare redox; Conex® DIS-PR](#).

11. Tabel de identificare avarii

Instrumentul nu necesită întreținere, reparațiile pot fi făcute numai în fabrică.

Următorul tabel vă oferă informații sumare despre posibile defecte cauzate de cabluri sau de erori din sistemul de senzori.

Defecțiune	Cauză	Remediu
1. Niciun afișaj după pornire.	a) Alimentarea cu energie deconectată.	Conectați alimentarea cu energie.
2. LED SP nu poate fi selectat.	a) Cod 2001 activat.	Ștergeți cod 2001.
3. LED-ul Stop (oprire controler) nu poate fi selectat.	a) Nu a fost realizată configurarea controlerului.	Executați configurarea controlerului.
4. Numerele de cod nu pot fi selectate.	a) Activarea codului 0086 a fost ștearsă; instrumentul este protejat la operare neautorizată.	Activați codul 0086 din nou. Vezi secțiunea 9.4 Imagine generală a codurilor .

Conex® DIS-D

Defecțiune	Cauză	Remediu
1. Afișaj valoare măsurată variabil.	a) Interferență la liniile de la electrod/celula de măsură.	Verificați ecranul/cablul.
	b) Conexiuni cabluri/conectori între celula de măsură și Conex® DIS întrerupte sau umede.	Verificați cablurile și înlocuiți-le dacă este necesar.
	c) Senzor/electrod defect.	Înlocuiți senzorul/electrodul. Verificați tensiunea potențiostatică de control, 100 mV, între borna M (20) și B/R (21) cu celula de măsură operațională/conectată. Folosiți un voltmetru.
2. Afișare la scală completă de valori.	a) Cablul de conexiune între electrod/celula de măsură și amplificator întrerupt.	Verificați cablul și stabiliți conexiunea.
	b) Electrod de măsură defect.	Înlocuiți electrodul de măsură.
3. Alarmă în timpul calibrării.	a) Celula de măsură/electrozii contaminați sau blocați de depuneri.	Îndepărtați electrozii și curățați electrozii de măsură și contori (vezi și instrucțiunile de instalare și funcționare a celulelor de măsură).
4. Valoare senzor prea mică în comparație cu referința.	a) Calibrare incorectă.	Repetăți calibrarea.
	b) Valoare pH pentru măsură mai mare decât cu calibrare (numai cu clor).	Păstrați valoarea pH constantă pentru măsură și calibrare.
5. Valoare senzor prea mare în comparație cu referința.	a) Calibrare incorectă.	Repetăți calibrarea.
	b) Valoare pH pentru măsură mai mică decât cu calibrare (numai cu clor).	Păstrați valoarea pH constantă pentru măsură și calibrare.

Conex® DIS-PR		
Defecțiune	Cauză	Remediu
1. Afișaj valoare măsurată instabil.	a) Interferențe la liniile de la electrod la Conex® DIS.	Verificați ecranul/cablul și traseul cablului.
	b) Distanța între electrod și Conex® DIS este prea lungă.	Verificați cablurile și înlocuiți-le dacă este necesar. Poziția instrumentului max. 3 m distanță de electrod.
	c) Conexiuni cabluri/conectori între celula de măsură și Conex® DIS întrerupte sau umede.	Verificați cablurile și stabiliți conexiunea. Înlocuiți electrodul dacă apa pătrunde prin capul senzorului.
	d) Pungi de aer la electrod pentru pH sau redox.	Verificați alimentarea apei pentru analiză și modificați, dacă este necesar.
	e) Electrod combinare defect.	Înlocuiți electrodul de combinare.
2. Afișare la scală completă de valori.	a) Cablul de conexiune între electrod și Conex® DIS este întrerupt.	Verificați cablul și stabiliți conexiunea.
	b) Electrod combinare defect.	Înlocuiți electrodul de combinare.
3. Cum măsurare pH, afișajul este constant aprox. pH 7,00 și cu măsurare redox 0 mV.	a) Scurt-circuit la cablul de conexiune dintre electrod și Conex® DIS, umezeală în conectori.	Verificați cablurile și eliminați scurt-circuitul. Eliminați umezeala sau înlocuiți cablurile.
	b) Electrod combinare defect.	Înlocuiți electrodul de combinare.
4. Defect în timpul sau după calibrare.	a) Electrod contaminat, prea vechi sau defect.	Curățați electrodul conform descrierii furnizate sau înlocuiți-l.
	b) Soluțiile tampon folosite prea vechi.	Reînnoiți soluțiile tampon.
5. Afișarea valorii măsurate este lentă.	a) Electrodul de combinație este contaminat.	Curățați electrodul conform instrucțiunilor.
	b) Electrodul de combinație este prea vechi.	Înlocuiți electrodul dacă este necesar.

Dacă apar defecțiuni în măsurători:

Notă

Consultați instrucțiunile de instalare și funcționare a electrodului sau celei de măsură respective.

12. Întreținere

Dispozitivul nu necesită întreținere.

Reparațiile pot fi făcute numai în fabrică de specialiști autorizați.

13. Scoaterea din uz

Acest produs sau componentele sale trebuie reciclate într-o manieră ecologică. Utilizați servicii adecvate de colectare a deșeurilor. Dacă acest lucru nu este posibil, contactați cea mai apropiată companie sau atelier de service Grundfos.

Srpski (RS) Uputstvo za instalaciju i rad

Prevod originalne engleske verzije.

SADRŽAJ

	Strana
1. Simboli korišćeni u ovom dokumentu	234
2. Opšte informacije	235
3. Primene	235
4. Bezbednost	235
4.1 Obaveze vlasnika	235
4.2 Izbegavanje opasnosti	235
5. Identifikacija	236
5.1 Natpisna pločica	236
5.2 Ključ označavanja	236
6. Tehnički podaci	237
6.1 Verzije instrumenta	237
6.2 Opšti podaci	237
6.3 Elektro podaci i funkcije	237
6.4 Rasponi merenja	238
6.5 Fabrička podešavanja	238
6.6 Dimenzije	238
7. Instalacija	239
7.1 Transport i skladištenje	239
7.2 Raspakivanje	239
7.3 Zahtevi za instalaciju	239
7.4 Instalacija	239
8. Sastavljanje / elektro povezivanje	240
8.1 Terminali	241
8.2 Izlazi releja	242
8.3 Strujni izlaz	242
8.4 Priključivanje senzora za vodu i temperaturnog senzora	242
8.5 Priključivanje mernih ćelija	243
9. Rad	245
9.1 Elementi za kontrolu i prikazivanje	245
9.2 Uklj/isklj. instrumenta	246
9.3 Modovi/meniji instrumenta	246
9.4 Pregled koda	247
9.5 Postavke instrumenta za puštanje u rad	248
9.6 Postavke instrumenta	248
9.7 Servisni meni	253
9.8 Verzija programa	253
9.9 Resetovanje na fabrička podešavanja	253
10. Statusi alarma i poruke o greškama	254
10.1 Vrednost alarma *01*/*02*	254
10.2 Senzor za vodu *09* / temperaturni senzor *12*	254
10.3 Greške u kalibraciji *13*/*14*/*10*/*11*	254
11. Traženje grešaka	255
12. Održavanje	256
13. Uklanjanje	256



Upozorenje

Pre instalacije, pročitajte ova uputstva za instalaciju i rad. Instalacija i rad treba da budu u skladu sa lokalnim propisima i prihvaćenim pravilima dobrog poslovanja.



Ova kompletna instalaciona i korisnička uputstva takođe su na raspolaganju na www.grundfos.com.

1. Simboli korišćeni u ovom dokumentu



Upozorenje

Ako se ne pridržavate ovih bezbednosnih uputstava, može doći to telesnih povreda.



Ako se ne pridržavate ovih bezbednosnih uputstava, može doći do kvara ili oštećenja opreme.



Napomene ili uputstva čine posao lakšim i obezbeđuju bezbedan rad.

2. Opšte informacije

Ova instalaciona i korisnička iskustva sadrže sve važne informacije za korisnike uređaja

Conex® DIS-D / Conex® DIS-PR:

- tehnički podaci
- smernice u vezi sa puštanjem u pogon, korišćenjem i održavanjem
- bezbednosne informacije.

Ako su vam potrebna daljnje informacije ili ako nastanu problemi kojima nije posvećena dovoljna pažnja u ovom priručniku, stupite u kontakt sa Grundfos-om. Uvek nam je zadovoljstvo da Vas podržimo našim opsežnim znanjem kako na polju merenja i regulacione tehnologije tako i na polju tretmana voda.

Uvek su dobrodošle sugestije koje bi optimizovale uputstva za instalaciju i rad da bi korisnici bili zadovoljni.

3. Primene

Conex® DIS-D pojačivač instrumenta i kontroler je pogodan za merenje hlora (Cl_2), ili hlora dioksida (ClO_2) ili ozona (O_3) u pijaćoj vodi, potrošnoj vodi ili vodi u bazenima, i za kontrolisanje izmerenih varijabla koristeći odgovarajuće aktuatore u aplikacijama opisanim u ovom priručniku. Samo jedna od izmerenih promenljivih vrednosti (Cl_2 ili ClO_2 or O_3) treba da postoji u vodi jer se merenje vrši neselektivno.

Conex® DIS-PR instrument za pojačavanje i regulaciju pogodan je za merenje pH vrednosti i redoks potencijala u vodi za piće, tehničkoj vodi ili vodi u bazenima, kao i za regulaciju promenljivih vrednosti koje koriste odgovarajuće pokretače u primenama opisanim u ovom priručniku.



Upozorenje

Druge primene smatraju se nedopuštenima i nisu odobrene. Grundfos nije nadležan za oštećenja koja su nastala zbog nepravilne upotrebe.

4. Bezbednost

4.1 Obaveze vlasnika

Vlasnik je saglasan da opisanim uređajem mogu rukovati isključivo lica koja ispunjavaju sledeće zahteve:

- poznaju propise koji se odnose na bezbednost na radi i prevenciju nesreća
- obučena su za korišćenje uređaja
- pročitala su i razumela upozorenja i barataju simbolima.

Vlasnik je takođe odgovoran da obezbedi da se priručnik uvek nalazi u neposrednoj blizini uređaja i da je uvek dostupan radnom osoblju.

4.2 Izbegavanje opasnosti

Upozorenje

Nemojte rastavljati komponente uređaja!

Čišćenje, održavanje i popravke mora da radi samo ovlašćeno osoblje!

Lokalni sigurnosni propisi se moraju poštovati!



Isključite napajanje strujom pre nego počnete sa povezivanjem kabla za napajanje strujom i kontakta releja!

Nemojte otvarati uređaj!

Održavanje i popravke mora da radi samo ovlašćeno osoblje!

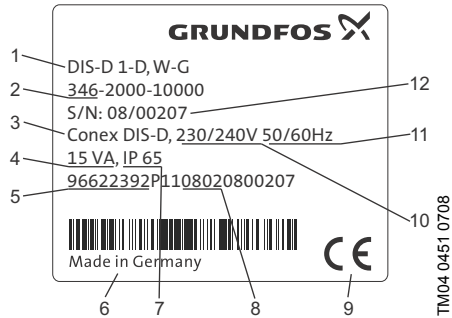
Treba izabrati mesto montaže na kojem kućište neće biti izloženo mehaničkom opterećenju.

Pažnja

Proverite da li su sve postavke ispravne pre pokretanja uređaja!

5. Identifikacija

5.1 Natpisna pločica



Slika 1 Natpisna pločica, Conex® DIS-D

Poz.	Opis
1	Određivanje tipa
2	Model
3	Ime proizvoda
4	Potrošnja energije [VA]
5	Broj proizvoda
6	Zemlja porekla
7	Klasa zaštite
8	Godina i nedelja proizvodnje
9	Oznake saglasnosti, CE oznaka, itd.
10	Napon [V]
11	Frekvencija [Hz]
12	Serijski broj

5.2 Ključ označavanja

Primer:	DIS-D	1-D	W	-G
Merni pretvarač i regulator	DIS-D	Doziranje		
	DIS-PR	Instrumentacija		
		Standardni		
Ulazni parametar 1	P	pH		
	R	Redoks (ORP)		
	D	Hlor (Cl ₂), hlor dioksid (ClO ₂) ili ozon (O ₃)		
Montaža	W	Zidna montaža		
Napon	G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz		
	H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz		
	I	24 VDC		

6. Tehnički podaci

6.1 Verzije instrumenta

6.1.1 Pojačavač instrumenta

Tip	Izmerene varijable
Conex® DIS-D	Hlor, hlor-dioksid ili ozon
Conex® DIS-PR	pH/redoks i temperatura

6.1.2 Verzije napajanja strujom

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VDC.

6.2 Opšti podaci

Klasa zaštite	IP65
Ulazna snaga	Oko 15 VA
Dozvoljena temperatura okoline	0 °C do +45 °C
Dozvoljena temperatura skladištenja	-20 °C do +65 °C
Maks. relativna vlažnost	90 % (bez kondenzacije)
Težina	0,8 kg
Zaštita	Plastični ABS

6.3 Elektro podaci i funkcije

6.3.1 Elektronika

Elektronika	16-bitni mikroprocesor
Displej	LCD
Izlazi plutajućeg releja	1 alarmni relej, 1 regulator s komutacionim relejem (250 V / 6 A, maks. 550 VA)
Ulazi signala	Izmerena vrednost Senzor za vodu Temperatura (samo Conex® DIS-PR)
Izlazi signala	1 analogni izlaz 0/4 do 20 mA, maks. opterećenje 500 Ω, za merenje vrednosti ili stalnu kontrolu

6.3.2 Funkcije pojačavača instrumenta

Način prikaza	Displej izmerene vrednosti: izmerena vrednost u fizičkoj dimenziji, prikaz temperature: u °C (samo Conex® DIS-PR)
Temperaturna komp. (Conex® DIS-PR)	Manuelno ili automatski pomoću Pt100
Kalibracija	Manuelna kal. s funkcijom samoočitavanja
Izlaz izmerene vrednosti	0/4 do 20 mA

6.3.3 Funkcije regulatora

Regulator	Može da služi kao komutacioni ili stalni regulator
Izlaz regulatora za komutacioni regulator	Praćenje limita, regulator međuimpulsa (P, PI), regulator frekvencije impulsa (P, PI)
Izlaz regulatora za stalni regulator	0/4 do 20 mA po izboru

Za praćenje limita

Limit	0 do 100 % stope merenja, podešavanje u fizičkoj dimenziji izmerene promenljive vrednosti
Histereza	0 do 50 % vrednosti cele skale, podešavanje u fizičkoj dimenziji izmerene promenljive vrednosti

Za međuimpuls, frekvenciju impulsa i stalne regulatore

Zadata vrednost	0 do 100 % stope merenja, podešavanje u fizičkoj dimenziji izmerene vrednosti
Proporcionalno polje, X_p	0,1 do 3000,0 %, rezolucija 0,1 % u rasponu od 0,1 do 100,0 %, rezolucija 1 % u rasponu od 101,0 do 3000,0 %
Vreme resetovanja, T_n	0 do 3000 s, rezolucija 1 s
Impuls + pauza	1 do 100 s, rezolucija 1 s (samo sa regulatorom međuimpulsa)
Minimalno ON vreme, T_{min}	0,1 do 10,0 s, rezolucija 0,1 s (samo sa regulatorom međuimpulsa)
Maksimalna frekvencija	1 do 220 impulsa u minuti, širina impulsa 50 ms (samo sa regulatorom međuimpulsa)
Pravac kontrole/ komutacije	Odabir odstupanja naviše ili naniže

6.4 Rasponi merenja

Hlor Cl_2	0 do 2 mg/l; 0 do 20 mg/l*
Hlor-dioksid ClO_2	0 do 2 mg/l; 0 do 20 mg/l*
Ozon O_3	0 do 2 mg/l; 0 do 20 mg/l*
pH	0 do 14 pH; 2 do 12 pH; 5 do 9 pH
Redoks	0 do 1000 mV; 0 do 1500 mV
Pt100	(-5 do +120 °C)

* Za O_3 stvarni meri raspon ograničen je na vrednosti između 0 i 5 mg/l.

6.5 Fabrička podešavanja

Opšta fabrička podešavanja

Strujni izlaz	0 do 20 mA
Regulator	Isključeno

Conex® DIS-D

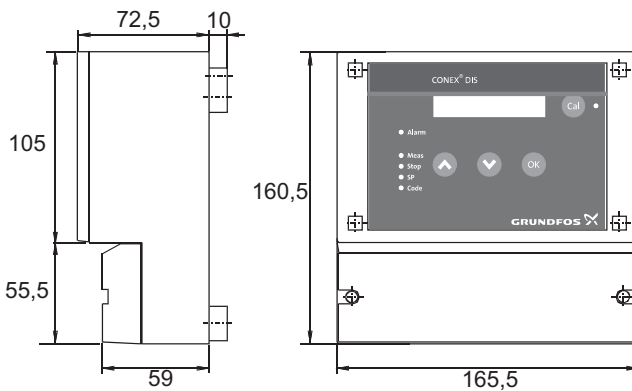
Merno područje	0 do 2,00 mg/l
Tip merne ćelije	AQC-D3/-D13
Senzor za vodu	Sistem senzora

Conex® DIS-PR

Sistem senzora	pH
Merno područje	0 do 14 pH
Merenje temperature	Isključeno, manuelna temperaturna kompenzacija
Senzor za vodu	Isključeno

Za daljnje podrazumevane vrednosti, pogledajte poglavlje [9.4 Pregled koda](#).

6.6 Dimenzije



Slika 2 Conex® DIS

7. Instalacija

7.1 Transport i skladištenje

- Uređaj transportujte pažljivo, nemojte ga ispustiti!
- Skladištite na suvom i hladnom mestu.

7.2 Raspakivanje

1. Instalirajte što je moguće pre nakon raspakivanja.
2. Proverite da li na uređaju ima oštećenja. Oštećene uređaje nemojte instalirati niti povezivati!

Savet

Ambalažu sačuvajte ili je odložite u skladu s lokalnim propisima.

7.3 Zahtevi za instalaciju

- Suva prostorija
- Temperatura u prostoriji od 0 °C do 45 °C
- Mesto bez vibracija.

Pažnja

Ako se ne budete pridržavali zahteva za instalaciju:

- Uređaj može da se ošteti.
- Može doći do grešaka u merenju.

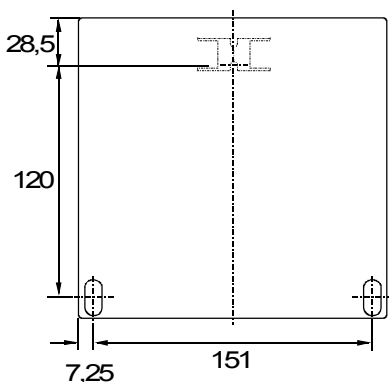
7.4 Instalacija

Upozorenje



Isključite napajanje strujom pre instalacije!

Klasa zaštite IP65 može da bude garantovana samo ako je prednja ploča terminala zatvorena i ima odgovarajuće uvodnice kablova i veštačke poklopce.



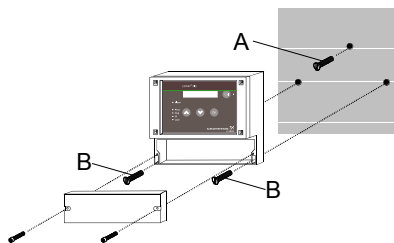
Slika 3 Dijagram bušenja

1. Izbušite tri rupe (Ø8), kako je prikazano na slici, i stavite isporučene tiple.
2. Pritegnite zavrtnj (A) u gornju, srednju tiplu tako da viri oko 1 cm. Pogledajte sl. 4.
3. Otpustite zavrtnje na prednjoj ploči i skinite prednju ploču.
4. Zakačite instrument na zavrtnj (A).
5. Pričvrstite instrument pomoću dva zavrtnja (B).

Pažnja

Klasa zaštite IP65 može da bude garantovana samo ako je poklopac terminala ispravno zapečaćen! Pazite da ne oštetite zaptivku na poklopcu terminala! Zaptivka na poklopcu terminala mora precizno da naleže!

6. Montirajte prednju ploču na kućište.



Slika 4 Crtež za montažu

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Sastavljanje / elektro povezivanje

Upozorenje



Isključite napajanje strujom pre instalacije!

Klasa zaštite IP65 može da bude garantovana samo ako je prednja ploča terminala zatvorena i ima odgovarajuće uvodnice kablova i veštačke poklopce.

Upozorenje



Isključite napajanje strujom pre nego počnete povezivanje kablova za napajanje strujom i kontakta releja! Iz bezbednosnih razloga, zaštitni provodnik mora biti ispravno priključen!

Pogledajte lokalna sigurnosna pravila!

Spojeve i utikače kablova zaštitite od korozije i vlage.

Pre nego povežete kabl za snabdevanje strujom, proverite da li je napon naveden na natpisnoj pločici u saglasnosti sa lokalnim uslovima!

Neodgovarajuće snabdevanje naponom može da uništi uređaj!

Pažnja

Da bi se garantovala elektromagnetska kompatibilnost (EMC), kablovi za dovod i odvod struje moraju biti zaštićeni.

Zaštitu s jedne strane spojite na uzemljenje zaštite.

Pogledajte dijagram ožičavanja! Kablove za dovod i odvod struje, kao i kabl za napajanje postavite u zasebne kablovske kanale.

Klasa zaštite IP65 može da bude garantovana samo ako je poklopac terminala ispravno zapečaćen!

Pažnja

Nemojte oštetiti zaptivke na poklopcu terminala!

Zaptivka na poklopcu terminala mora biti precizno postavljena!

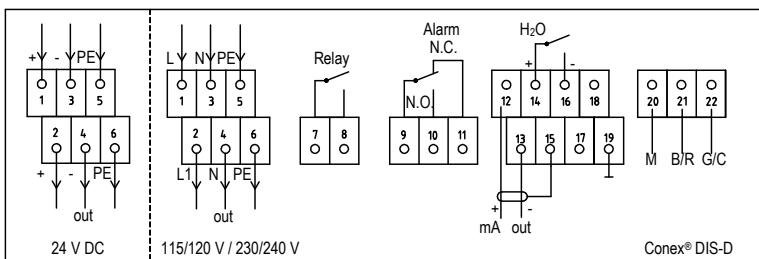
Nemojte oštetiti zaptivku!

Savet

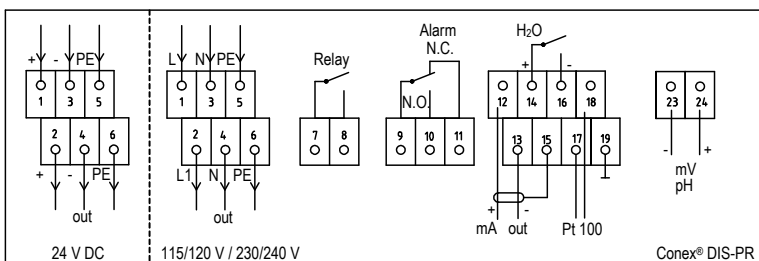
Terminali koji se ne koriste moraju ostati otvoreni.

1. Skinite poklopac terminala s prednjeg dela uređaja.
2. Koristite odgovarajući kabl za direktno napajanje i pražljivo zategnite zavrtanje.
3. Spojite kablove na terminale u skladu sa **Conex® DIS-D/-PR** rasporedom terminala.
4. Ponovo zatvorite poklopac terminala sa ispravno postavljenom zaptivkom.

8.1 Terminali



Slika 5 Conex® DIS-D



Slika 6 Conex® DIS-PR

Legenda terminala

Poz.	Opis
7, 8	Relay: relej
9, 10, 11	Alarm: relej alarma N.O.: normalno otvoreni kontakt N.C.: normalno zatvoreni kontakt
17, 18	Pt100: Temperaturni senzor Pt100
14, 16	H₂O: senzor za vodu
12, 13	mA out: strujni izlaz za stalni regulator ili merni parametar; Conex® DIS-D: Cl ₂ (hlor), ClO ₂ (hlor-dioksid) ili O ₃ (ozon); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Zaštita
19	Uzemljenje
Elektrode, Conex® DIS-D	
20	M: merna elektroda
21	B/R: referentna elektroda
22	G/C: elektroda brojača
Elektrode, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (kombinovana redoks elektroda) ili pH (pH elektroda)

8.2 Izlazi releja

Savet Priključivanje izlaza releja zavisi od primene kao i od uređaja kojima upravljaju. Zato na dole prikazane priključke treba gledati samo kao na primere.

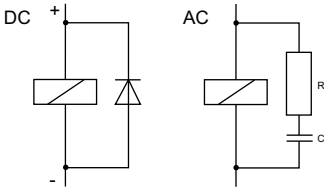
Sa uvodnim opterećenjima (releji i kontaktori), potrebno je ukloniti interfejs. Ako to nije moguće, kontakte releja treba zaštititi pomoću potiskivača, kako je dole prikazano.

- Sa AC naponom:

Struja do	Kondenzator, C	Otpornik, R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω, 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω, 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω, 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω, 2 W

- Sa DC naponom: Spojite slobodnu diodu paralelno u relej ili kontaktor.

Pažnja Izlaze releja treba obezbediti odgovarajućim rezervnim osiguračem!



Slika 7 Kolo prigušivača, DC/AC

8.3 Strujni izlaz

Pažnja Proverite da li je polaritet na strujnom izlazu ispravan! Maksimalno opterećenje: 500 Ω.

Strujni izlaz može biti podešen na dva standardna opsega, "0 do 20 mA" ili "4 do 20 mA".

Sve zaštite na jednom kraju spojite na uzemljenu zaštitu (terminal 15).

Strujni izlaz

Strujni izlaz prikazuje merene vrednosti na displeju kao analogne strujne signale u odnosu na mereni raspon.

Upotreba strujnog signala

Koristite strujni signal kao ulazni signal za dodatni displej.

8.4 Priključivanje senzora za vodu i temperaturnog senzora

Priključivanje senzora za vodu

- Senzor (NAMUR prekidač) koristi se za merne ćelije AQC-D1/-D11/-D2/-D12/-D3 i AQC-D13. Za boje kablova i oznake pogledajte poglavlje [5.5 Priključivanje mernih ćelija](#).

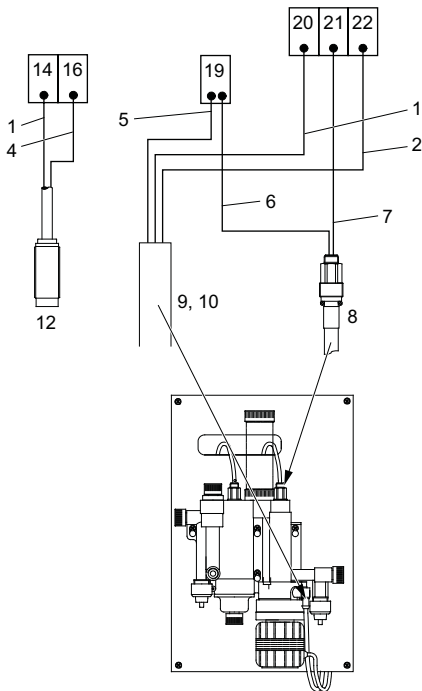
Pažnja Kada se koristi merna ćelija AquaCell AQC-D2/-D12, senzor za vodu uvek mora da bude priključen i aktiviran!

Priključivanje temperaturnog senzora Pt100 (Conex® DIS-PR)

1. Provodnik "+" spojite na terminal 17.
2. Provodnik "-" spojite na terminal 18.

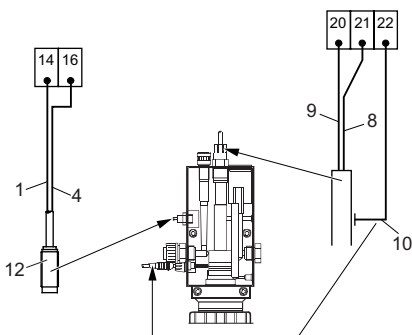
TM03 7209 2813

8.5 Priključivanje mernih ćelija



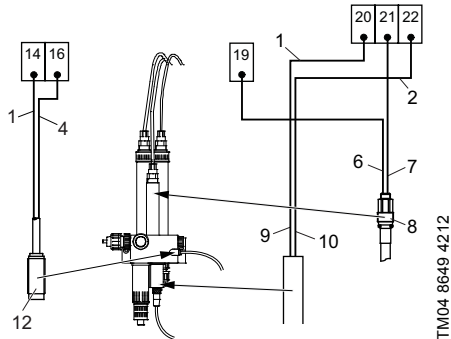
Slika 8 Dijagrami ožičavanja za merne ćelije AQC-D1/-D2/-D3

TM03 7210 4506



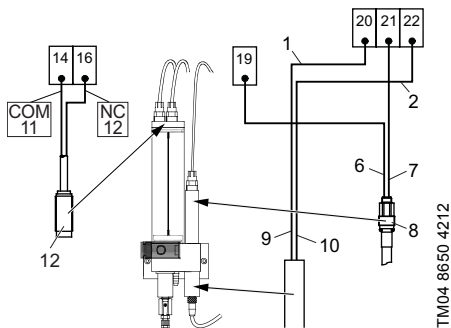
Slika 9 Dijagrami ožičavanja za merne ćelije AQC-D11

TM04 8648 4212



TM04 8649 4212

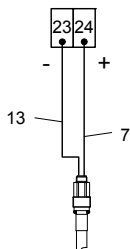
Slika 10 Dijagrami ožičavanja za merne ćelije AQC-D12



TM04 8650 4212

Slika 11 Dijagrami ožičavanja za merne ćelije AQC-D13

Poz.	Deo
1	Braon
2	Belo
4	Plavo
5	Zaštita
6	Spoljni provodnik (zaštita)
7	Unutrašnji provodnik
8	Referentna elektroda
9	Merna elektroda
10	elektroda brojača
12	Senzor za vodu
13	Spoljni provodnik



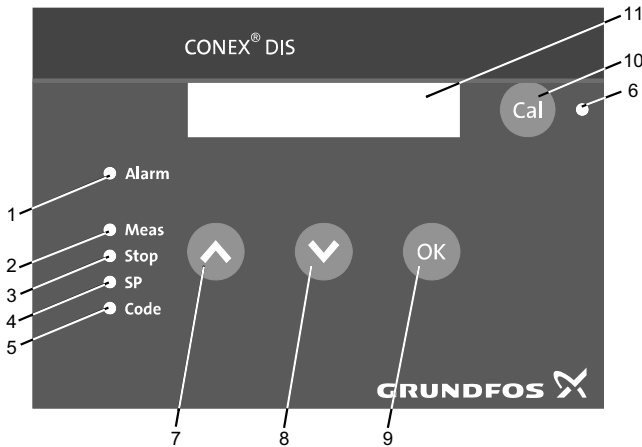
TM03 7005 4506

Slika 12 Dijagrami ožičavanja mernih lanaca sa jednom polugom za pH/redoks

Poz.	Deo
7	Unutrašnji provodnik
13	Spoljni provodnik

9. Rad

9.1 Elementi za kontrolu i prikazivanje



Slika 13 Elementi za kontrolu i prikazivanje

LED lampice

Poz.	Opis
1	Alarm: LED lampice alarma trepere kada je ulaz u kvaru.
2	Meas: U mernom modu LED lampice svetle kada je merenje aktivno.
3	Stop: LED lampice regulatora prestaju da svetle kada se konfigurisani regulator isključi.
4	SP: LED lampice zadate vrednosti regulatora svetle kada se dostigne strujna granica ili zadata vrednost, a trepere ako je SP meni otvoren radi promene granice ili zadate vrednosti.
5	Code: LED lampica šifre svetle kada se izabere meni šifre, a treperi kada je meni šifre otvoren.
6	Cal: LED lampica kalibracionog moda svetli tokom kalibracije.

Tasteri za unos

Poz.	Opis
7	[Gore]: • Povećavanje vrednosti. • Prebacivanje s jednog menija na drugi.
8	[Dole]: • Smanjuje vrednosti. • Prebacivanje s jednog menija na drugi.
9	[OK]: - Ulazak u željeni meni za izbor. - Potvrđivanje izabrane vrednosti.
10	[Cal]: Ovaj taster prebacuje između kalibracionog i mernog moda.
11	Displej • Prikazivanje izmerene vrednosti pomoću fizičke dimenzije • Prikazivanje šifri i podešenih vrednosti za rad instrumenta • Prikazivanje uključivanja alarma.

TM03 7211 4506

9.2 Uklj/isklj. instrumenta

Uključivanje i isključivanje Conex® DIS pomoću napajanja.

9.3 Modovi/meniji instrumenta

Koristite menije za upravljanje instrumentom Conex® DIS. Koji je meni izabran pokazuje treperenje odgovarajućih LED lampica.

Postavke možete menjati unošenjem šifri, pogledajte poglavlje [9.4 Pregled koda](#). Birajte numeričke vrednosti pomoću tastera [Gore] ili [Dole]. Pritisnite [OK] da potvrdite.

9.3.1 Merni mod

U mernom modu izmerena vrednost struje prikazuje se na ekranu pomoću fizičke dimenzije.

Ako je izmerena vrednost iznad ili ispod izabranog mernog raspona, prikazana vrednost ostaje na gornjoj ili donjoj granici, i ekran treperi.

9.3.2 Stop mod

Stop mod može biti izabran samo za regulatore koji su već konfigurisani. Stop isključuje regulator. Merenje se nastavlja, a izmerena vrednost se prikazuje (LED lampica merenja svetli).

Stop regulatora, uklj/isklj.

LED lampica merenja svetli, a regulator je konfigurisan.

1. Pritisnite taster [Gore].
LED lampica za stop i merenje svetli, a regulator se zaustavlja.
2. Pritisnite taster [Dole].
LED lampica merenja svetli, a regulator ponovo radi.

9.3.3 SP meni

Granica ili zadata vrednost regulatora mogu biti podešeni i prikazani u meniju zadate vrednosti. Ovaj meni može biti izabran samo ako je regulator šifrovan pomoću SP pristupa.

Kretanje kroz meni zadate vrednosti

Bez zaustavljanja regulatora

1. Pritiskajte taster [Dole] sve dok SP LED lampica ne počne da svetli.

Sa zaustavljanjem regulatora

1. Pritiskajte taster [Gore] sve dok sve dok LED lampice za SP i Stop ne počnu da svetle; regulator se zaustavlja.
Prikazuje se strujna granica ili zadata vrednost.

Promenite granicu ili zadatu vrednost na sledeći način:

2. Pritisnite [OK].
LED lampica za SP treperi.
3. Izaberite novu granicu ili zadatu vrednost koristeći tastere [Gore] ili [Dole].
4. Pritisnite [OK] da potvrdite izbor.
5. Pritiskajte taster [Gore] ili [Dole] sve dok ne počne da svetli samo LED lampica za merenje.

9.3.4 Meni sa šiframa

Sve postavke instrumenta podesite u meniju sa šiframa. Šifra uvek počinje dvocifrenim brojem koji označava raspon šifre. Dodatne ulaze/izlaze unesite pomoću četvorocifrene šifre ili direktno koristeći tastere [Gore] ili [Dole].

Postoje dve vrste privilegija za pristup meniju sa šiframa:

- **Bez privilegija** izuzev za pristup Šiframa za podešavanje šifri, i za Izlaz za izlazak iz menija sa šiframa. **Sve privilegije** sa pristupom svim postavkama:
Šifra 0086.

Kretanje kroz meni sa šiframa

1. Pritiskajte taster [Gore] ili [Dole] sve dok ne počne da svetli samo LED lampica šifri.
2. Pritisnite [OK].
LED lampica šifri treperi.
3. Izaberite dvocifreni raspon šifri pomoću tastera [Gore] ili [Dole].
4. Pritisnite [OK] da potvrdite izbor.
5. U zavisnosti od izabranog raspona šifri, očitajte ekran, podesite vrednost ili četvorocifrenu šifru koristeći tastere [Gore] ili [Dole].
6. Pritisnite [OK] da potvrdite.
7. Izadi iz menija sa šiframa koristeći šifru 99 "Izlaz".
LED lampica Šifre svetli.
8. Pritisnite taster [Gore] ili [Dole].
LED lampica Šifre se gasi.

Pogledajte poglavlja [9.3.7 Prebacivanje s jednog menija na drugi](#) i [9.4 Pregled koda](#).

9.3.5 Cal meni

Izaberite režim kalibracije da biste kalibrirali instrument. Prilikom puštanja u rad, preporučljivo je da se izvrši kalibracija pre konfiguracije i određivanja parametara za regulatore.

9.3.6 Mod alarma

Ovaj instrument ima alarm čija vrednost slobodno može biti podešena u okviru mernog raspona. Status alarma se prikazuje kada se vrednost alarma prekrši (kršenje iznad ili ispod granice, u zavisnosti od konfiguracije).

Funkcija alarma ima fiksnu histerezu od 2,5 % izabranog mernog raspona.

Za prikazivanje poruka alarma, pogledajte poglavlje [10. Statusi alarma i poruke o greškama](#).

9.3.7 Prebacivanje s jednog menija na drugi

Moguće je izabrati samo menije potrebne za konfiguraciju trenutnog instrumenta; drugi meniji će biti preskočeni. Zato se prebacivanje s jednog menija na drugi, kao i biranje stavki u okviru menija mogu objasniti samo u načelu.

Početna tačka je status instrumenta za kojom odmah sledi uključivanje ili se tokom rada pali Meas LED lampica.

Za kretanje kroz menije koristite tastere [Gore] ili [Dole]. LED lampice odabranih menija se uključuju jedna za drugom. Otvorite željeni meni pritiskom na [OK]. Odgovarajuća LED lampica treperi.

Da biste izašli iz menija, potvrdite postavku pritiskom na [OK]. LED lampica menija svetli. Zatim pritisakajte taster [Gore] ili [Dole] sve dok ne ostane da svetli samo Meas LED lampica.

Neki regulatori koji su već konfigurisani moraju biti isključeni radi izbora drugog menija, ali neki ne moraju biti isključeni.

Prebacivanje s jednog menija na drugi bez isključivanja regulatora

- Više puta pritisnite taster [Dole].
Meas LED, Code LED i SP LED lampica svetle naizmenično ako su ti meniji dostupni za konfiguraciju postojećeg instrumenta.

Prebacivanje s jednog menija na drugi sa isključivanjem regulatora

- Više puta pritisnite taster [Gore].
Meas LED + Stop LED, SP LED + Stop LED, i Code LED + Stop LED svetle naizmenično ako su ti meniji dostupni za konfiguraciju postojećeg instrumenta.

9.4 Pregled koda

Fabrička podešavanja (podrazumevane vrednosti) prikazana su ispod **podebljanim slovima**.

00-01	Zona koda:
00	Unesite kod (kod 0086: kod za slobodan pristup)
01	Fabričko resetovanje
10-16	CTRL područje (regulisanje regulatora):
10	Xp (proporcionalno polje) u %
11	Tn (vreme resetovanja) u sek.
12	Histereza u fizičkom uređaju
13	Period međuiimpulsa u sek.
14	Min. vreme rada u sek.
15	Maks. frekvencija impulsa u Imp/min
16	Histereza u fizičkoj jedinici

20-23	CTRL područje (podešavanje regulatora):
20	2000 Regulator isključen
2001	Regulator uključen, SP nije podesiv
2002	Regulator uključen, SP podesiv
21	2100 Pravac regulatora naviše
2101	Pravac regulatora naniže
22	2200 Regulator ograničenog kontakta
2201	Regulator perioda međuiimpulsa
2202	Regulator frekvencije impulsa
2203	Stalni regulator
23	2300 Strujni izlaz, 0 do 20 mA
2301	Strujni izlaz, 4 do 20 mA
30-32	Područje odeljka dezinfekcionog senzora (samo Conex® DIS-D):
30	3000 Senzor protoka isključen
3001	Senzor protoka uključen
31	3100 Tip ćelije AQC-D1/-D11
3101	Tip ćelije AQC-D3/-D13
3102	Tip ćelije AQC-D2/-D12
32	3200 Merno područje od 0,00 do 2,00 mg/l
3201	Merno područje od 0,0 do 20,0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) ili od 0,00 do 5,00 mg/l (O ₃)
40-45	mV područje odeljka senzora (samo Conex® DIS-PR):
40	4000 Senzor protoka isključen
4001	Senzor protoka uključen
41	4100 podešavanje pH jedinice
4101	podešavanje Redoks jedinice
42	4200 Merno područje pH, od 0,00 do 14,00
4201	Merno područje pH, od 2,00 do 12,00
4202	Merno područje pH od 5,00 do 9,00
4205	Merno područje redoksa, od 0 do 1500 mV
4206	Merno područje redoksa od 0 do 1000 mV
43	4300 Manuelna temperaturna kompenzacija
4301	Automatska temperaturna kompenzacija
44	Unesite referentnu temperaturu za kalibraciju
45	Unesite korekciju temperature za Pt100

50-57	Područje servisnog odeljka:
	Ulazna struja senzora (Conex® DIS-D)
50	Napetost ulaznog senzora (Conex® DIS-PR)
51	Kosi rezultati poslednje kalibracije µA/ppm: merenje dezinfekcije mV/pH: pH merenje sa redoks merenjem nije omogućeno
52	Potencijal asimetrije (samo kod pH merenja) (samo Conex® DIS-PR)
53	Prikazivanje temperature u °C
54	Prikazivanje senzora protoka
55	Rutine testiranja:
	5500 Relej regulatora uključen
	5501 Relej alarma uključen
	5502 Strujni izlaz, 4 mA
	5503 Strujni izlaz, 20 mA
	5504 Prikaz testa
56	Podešavanje kontrasta displeja u %
57	Kontroler displeja y-izlaz
70-72	Područje odeljka alarma:
70	7001 Vrednost alarma isključena
	7002 Vrednost alarma uključena
71	7101 Odstupanje naniže
	7102 Odstupanje naviše
72	Unesite vrednost alarma u fizičku jedinicu
99	Izlaz
	Napustite meni sa šiframa

9.5 Postavke instrumenta za puštanje u rad

Postupite kako je dole navedeno prilikom prvog uključivanja instrumenta:

1. Podesite pristupni kod 0086.
2. Odredite postavke sistema sa senzorima, kao što su izmerena vrednost, senzori, merna ćelija i temperatura.
3. Kalibrirajte.
4. Izaberite, konfigurirajte i odredite parametre regulatora u dva koraka:
 - Konfiguracija regulatora: osnovni izbor i konfiguracija tipa regulatora
 - Određivanje parametara regulatora: određivanje parametara za izabrani tip regulatora.
5. Podešavanje vrednosti alarma.

9.6 Postavke instrumenta

9.6.1 Podešavanje pristupnog koda

1. Pritiskajte taster [Gore] ili [Dole] sve dok ne počne da svetli samo LED lampica šifri.
2. Pritisnite [OK].
LED lampica šifri treperi.
3. Izaberite kod 00 pritiskom na [OK].
4. Izaberite kod 0086 koristeći tastere [Gore] ili [Dole].
5. Pritisnite [OK] da potvrdite.

9.6.2 Podešavanje sistema senzora; Conex® DIS-D senzor za vodu

1. Izaberite kod 30 i uključite ili isključite senzor za vodu.
 - Kôd 3000: senzor za vodu isključen
 - Kôd 3001: senzor za vodu uključen.
2. Pritisnite [OK] da potvrdite.

Pažnja

Senzor za vodu mora biti uključen za mernu ćeliju AQC-D2/-D12.

- Signal alarma za nizak nivo uzorkovane vode, kod *09*:

Pogledajte poglavlje [10.2 Senzor za vodu *09* / temperaturni senzor *12*](#).

Merna ćelija

- Postojeću mernu ćeliju unesite pod kodom 31:
 - Kôd 3100: Merna ćelija AQC-D1/-D11
 - Kôd 3101: Merna ćelija AQC-D3/-D13
 - Kôd 3102: Merna ćelija AQC-D2/-D12.
- Pritisnite [OK] da potvrdite.

Merno područje

- Izaberite merno područje pod kodom 32:
 - Kôd 3200: merno područje od 0,00 do 2,00 mg/l
 - Kôd 3201: merno područje od 0,0 do 20,0 mg/l (Cl_2 , ClO_2) ili od 0,00 do 5,00 mg/l (O_3).
- Pritisnite [OK] da potvrdite.

9.6.3 Podešavanje sistema senzora; Senzor za vodu Conex® DIS-PR

- Izaberite kod 40 i uključite ili isključite senzor za vodu.
 - Kôd 4000: senzor za vodu isključen
 - Kôd 4001: senzor za vodu uključen.
- Pritisnite [OK] da potvrdite.

Signal alarma za nizak nivo uzorkovane vode, kod *09*:

Pogledajte poglavlje **10.2 Senzor za vodu *09* / temperaturni senzor *12***.

Mereni parametri

- Izaberite kod 41, i izaberite merene parametre:
 - Kôd 4100: merenje pH vrednosti
 - Kôd 4101: merenje redoksa.
- Pritisnite [OK] da potvrdite.

Merno područje

- Izaberite merno područje pod kodom 42:
 - Kôd 4200: merno područje, pH od 0,00 do 14,00
 - Kôd 4201: merno područje, pH od 2,00 do 12,00
 - Kôd 4202: merno područje, pH od 5,00 do 9,00
 - Kôd 4205: merno područje, redoks 0 do 1500 mV
 - Kôd 4206: merno područje redoksa od 0 do 1000 mV
- Pritisnite [OK] da potvrdite.

9.6.4 Temperaturna kompenzacija; Conex® DIS-PR

- Funkcija kompenzacije se koristi da se numerički poništi temperaturna zavisnost senzora.
- Automatska kompenzacija temperature je moguća samo ako je priključen temperaturni senzor (Pt100).
- U slučaju ručne temperaturne kompenzacije, temperatura se unosi ručno, a automatski se proračunava gradijent senzora.
- Temperaturna kompenzacija se ne vrši za redoks vrednosti.

Aktiviranje temperaturne kompenzacije

- Izaberite meni koda 43 i pritisnite [OK] da potvrdite.
 - Pomoću tastera [Gore] ili [Dole] izaberite kôd 4300 za ručnu temperaturnu kompenzaciju ili kod 4301 za automatsku temperaturnu kompenzaciju. Pritisnite [OK] da potvrdite.
 - Zatim izađite iz menija sa kodovima pomoću tastera Izlaz i vratite se na nivo ekrana.

Podešavanje temperaturnog senzora

- Ako se otpornost temperaturnog senzora (Pt100) promeni zbog dužine kabla, kompenzaciju zbog ove promene treba izvršiti pomoću funkcije otklona.
 - Izaberite meni sa kodom 45.
 - Izmerite referentnu temperaturu, npr. pomoću kalibrisanog termometra, i vrednost u °C unesite pomoću tastera [Gore] ili [Dole].
- Otklon se izračunava automatski.
- Temperatura u °C može da se očitava bilo kada u meniju sa kodom 53.

9.6.5 Kalibracija za hlor, hlor-dioksid ili ozon; Conex® DIS-D

Vrednost kalibracije biće sačuvana čak i kada nema napajanja (u slučaju kvara). Da biste proverili trenutnu vrednost kalibracije, koristite kod 51.

- Pritisnite [Cal] da biste izabrali meni kalibracije. Cal LED lampica pored tastera [Cal] svetli.
 - Da biste sprečili predoziranje, regulatore treba isključiti, a pokretače zatvoriti.
 - Nakon što tasterom [Cal] izaberete funkciju kalibracije, pojavljuje se prikaz izmerene vrednosti na kojem se prvo očitava trenutno izmerena vrednost.
- Pomoću tastera [Gore] ili [Dole] izaberite fotometrijski ili analitički određenu referentnu vrednost (na primer, fotometrijski dobijenu vrednost pomoću DIT-a).
- Započnite kalibraciju pritiskom na [OK].
 - Podaci sa senzora biće očitani pomoću funkcije automatskog očitavanja i nakon toga kalibracija je završena.
 - Gradijent (osetljivost) senzora je izračunata.
- Rezultat kalibracije automatski se prikazuje direktno nakon kalibracije:
 - Gradijent senzora je vrednost izražena u $\mu\text{A/ppm}$.

Savet

Rezultat kalibracije

- Rezultat trenutne (poslednje) kalibracije može biti prikazan u meniju sa kodom u bilo koje vreme:
 - Kod 51: prikaz dobijenog gradijenta izražen u $\mu\text{A/ppm}$.

Poruka o grešci prilikom očitavanja strujnog signala u sistemu senzora

- Alarm LED lampica treperi.
- Prikaz dobijenih kodiranih vrednosti treperi.

13: Greška gradijenta

Alarm se aktivira ako se proverom verodostojnosti utvrdi sledeće:

Kršenje naviše/naniže sledećih opsega gradijenta u zavisnosti od izabrane merne ćelije:

Merna ćelija	Donja granica	Gornja granica
AQC-D1/-D11	7,0 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$

- Pritisnite [OK] da potvrdite poruku o grešci i vratite se na nivo prikaza.
- Podaci kalibracije zatim bivaju učitani.

Savet

Instrument radi u hitnom režimu! Otklonite grešku, pogledajte poglavlje **11. Traženje grešaka**, i kalibrirajte ponovo!

9.6.6 Kalibracija pH vrednosti; Conex® DIS-PR

Savet

Vrednost kalibracije biće sačuvana čak i kada nema napajanja (u slučaju kvara). Da biste proverili trenutnu vrednost kalibracije, koristite kod 51.

Unesite temperaturu rastvora

Temperatura rastvora mora biti upisana u meni s kodovima pre kalibracije.

- Izaberite meni sa kodovima 44 i pritisnite [OK] da potvrdite.
- Upišite temperaturu rastvora u $^{\circ}\text{C}$ koristeći tastere [Gore] ili [Dole] i pritisnite [OK] da potvrdite.
- Izađite iz menija sa kodovima pomoću tastera Izlaz i vratite se na nivo ekrana.

Pogledajte poglavlje **9.6.4 Temperaturna kompenzacija; Conex® DIS-PR**.

Izaberite vrednosti rastvora, očitajte vrednosti rastvora i izvršite kalibraciju

- Pritisnite [Cal] i izaberite meni kalibracije. Cal LED lampica pored tastera [Cal] svetli.
 - Da biste sprečili predoziranje, regulatore se isključuju, a pokretači zatvaraju.
 - Primenjuje se dvofazna kalibracija pH vrednosti.
 - pH vrednost rastvora od 4,01 pojavljuje se automatski.
- Ako je potrebno modifikujete vrednost rastvora pomoću tastera [Gore] ili [Dole].
- Rastvor 1 sipajte iz boce u čistu posudu.
- Potopite kombinacionu elektrodu u rastvor.
- Uključite funkciju automatskog očitavanja AUTO READ (očitanje izmerenog signala) i kalibraciju pritiskom na [OK]. Prikazana vrednost rastvora treperi.

Tokom kalibracije pH vrednosti, funkcija automatskog očitavanja AUTO READ obezbeđuje da odgovarajući signal elektrode bude očitao samo za vrednost rastvora, pod uslovom da izmereni signal ostane stabilan tokom definisanog intervala.
- Bacite prvi rastvor
 - Nemojte ga vraćati u bocu!
 - Kombinovanu elektrodu isperite vodom.
 - pH vrednost rastvora od 7,00 pojavljuje se automatski čim se očitava vrednost prvog rastvora.
- Ako je potrebno modifikujete vrednost rastvora pomoću tastera [Gore] ili [Dole].
- Rastvor 2 sipajte iz boce u čistu posudu.
- Potopite kombinovanu elektrodu u drugi rastvor.
- Uključite funkciju automatskog očitavanja i kalibraciju pritiskom na [OK]. Prikazana vrednost rastvora treperi.
 - Bacite rastvor i kombinovanu elektrodu isperite vodom. Rezultat kalibracije automatski se prikazuje direktno nakon kalibracije: Gradijent senzora izražava se u mV/pH .
- Sledeći prikaz se pojavljuje pritiskom na [OK]: Asimetrični potencijal kombinovane elektrode izražava se u mV .
- Vratite se na nivo prikaza pritiskom na [OK].

Poruka o grešci prilikom očitavanja naponskog signala pH kombinovane elektrode

- Alarm LED lampica treperi.
- Prikaz dobijenih kodiranih vrednosti treperi.

13: Greška gradijenta

Alarm se pojavljuje ako se proverom verodostojnosti podataka pH kalibracije utvrdi kršenje raspona gradijenta naviše/naniže od -50 do +62 mV/pH.

14: Greška asimetrije

Alarm se pojavljuje ako se proverom verodostojnosti podataka pH kalibracije utvrdi kršenje raspona preciznosti naviše/naniže od -60 to +60 mV.

10: Automatsko očitavanje greške vremenskog intervala

Alarm se prikazuje ako kombinovana elektroda ne dostigne stabilan signal tokom definisanog intervala (120 s).

11: pH razlika

Alarm se prikazuje ako postoji greška u kombinovanoj elektrodi ili ako je korišćen neodgovarajući rastvor (razlika u pH vrednosti izabranog rastvora < 1,00 pH).

- Postupak kalibracije se prekida u sva četiri slučaja.
- Pritisnite [OK] da potvrdite poruku o grešci i vratite se na nivo prikaza.
- Neće biti učitani novi podaci kalibracije; stari podaci kalibracije nisu izbrisani!

Rezultat kalibracije

- Rezultat trenutne (poslednje) kalibracije može biti prikazan u meniju sa kodovima u bilo koje vreme:
 - Kod 51: prikaz kalibrisanog gradijenta izražen u mV/pH
 - Kod 52: prikaz asimetričnog potencijala u mV.

9.6.7 Kalibracija redoks vrednosti; Conex® DIS-PR

- Redoks kalibracija se vrši utvrđivanjem odstupanja redoksa u poređenju sa referentnim rastvorom (npr. Grundfos redoks rastvor 220 mV, br. porudžbine: 96609166).

1. Pritisnite [Cal] da biste izabrali meni kalibracije. Cal LED lampica pored tastera [Cal] svetli.
 - Da biste sprečili predoziranje, regulatore se isključuju, a pokretači zatvaraju.
 - Vrednost rastvora od 220 mV pojavljuje se automatski.
2. Pomoću tastera [Gore] ili [Dole] promenite vrednost korišćenog rastvora.
3. Redoks rastvor sipajte iz boce u čistu posudu.
4. Potopite kombinacionu elektrodu u rastvor.
5. Uključite funkciju automatskog očitavanja AUTO READ (očitanje izmerenog signala) i kalibraciju pritiskom na [OK]. Prikazana vrednost rastvora treperi.

Tokom redoks kalibracije, funkcija automatskog očitavanja obezbeđuje da odgovarajući signal elektrode bude očitán samo za vrednost rastvora, pod uslovom da izmereni signal ostane stabilan tokom definisanog intervala.
6. Bacite rastvor (tj. nemojte ga vraćati u bocu!), Kombinovanu elektrodu isperite vodom.

Rezultat kalibracije automatski se prikazuje direktno nakon kalibracije:

 - Odstupanje redoksa izražava se u mV.
7. Vratite se na nivo prikaza pritiskom na [OK].

Poruka o grešci prilikom očitavanja naponskog signala redoks kombinovane elektrode

- Alarm LED lampica treperi.
- Prikaz dobijenih kodiranih vrednosti treperi.
- Odstupanje redoksa treperi.

14: Greška asimetrije

Alarm se pojavljuje ako se proverom verodostojnosti podataka redoks kalibracije utvrdi kršenje raspona preciznosti naviše/naniže od -60 to +60 mV.

Postupak kalibracije se prekida.

- Pritisnite [OK] da potvrdite poruku o grešci i vratite se na nivo prikaza.
- Neće biti učitani novi podaci kalibracije; stari podaci kalibracije nisu izbrisani!

Rezultat kalibracije

- Rezultat trenutne (poslednje) kalibracije može biti prikazan u meniju sa kodovima u bilo koje vreme:
 - Kod 52: prikaz odstupanje redoksa u mV.

9.6.8 Konfiguracija regulatora

1. Uklj/isklj. regulator koristeći kod 20:
 - Kod 2000: regulator isklj.
 - Kod 2001: regulator uključen, SP (zadata vrednost) nije podesiva.
 - Kod 2002: regulator uključen, SP (zadata vrednost) je podesiva. Pogledajte poglavlje [9.3.3 SP meni](#).
2. Izaberite smer kontrole koristeći kod 21:
 - Kod 2100: smer kontrole naviše (uključivanje kada se kršenje granice/zadate vrednosti vrši naviše)
 - Kod 2101: smer kontrole naniže (uključivanje kada se kršenje granice/zadate vrednosti vrši naniže).
3. Izbor tipa regulatora pomoću koda 22:
 - Kod 2200: praćenje granice
 - Kod 2201: regulator sa međuimpulsom
 - Kod 2202: regulator sa frekvencijom impulsa
 - Kod 2203: stalni regulator.
4. Pritisnite [OK] da potvrdite.

Nakon prekida napajanja, regulator se uključuje sa zakašnjenjem od 10 sekundi da ne bi došlo do kvara tokom uključivanja.

Savet

9.6.9 Strujni izlaz

Dva standardizovana raspona od "0 do 20 mA" i od "4 do 20 mA" dostupna su za **strujni izlaz**. Oni su linearno dodeljeni mernom rasponu.

1. Raspon strujnog izlaza podesite koristeći kod 23:
 - Kod 2300: 0 do 20 mA
 - Kod 2301: 4 do 20 mA.
2. Pritisnite [OK] da potvrdite.

Izmerena vrednost se nalazi na strujnom izlazu ako je izabrano praćenje granice, regulator međuimpulsa ili regulator frekvencije impulsa.

Signal regulatora se nalazi na strujnom izlazu ako je uključen stalni regulator.

Savet

9.6.10 Određivanje parametara regulatora

Za regulator koji je izabran u [9.6.8 Konfiguracija regulatora](#) parametri se određuju u području kodova CTRL. Dostupni su samo kodovi i parametri koji se poklapaju s regulatorom.

- | | |
|--------|--|
| Kod 10 | Xp (proporcionalno polje) u %, od 0,1 do 3000,0 %, rezolucija 0,1 % u opsegu od 0,1 do 100,0 %, rezolucija 1 % u opsegu od 101,0 do 3000,0 % |
| Kod 11 | Tn (vreme poništavanja) u sek, od 0 do 3000 s, rezolucija 1 s |
| Kod 12 | Histerezis u fizičkoj dimenziji, 0 do 50 % vrednosti cele skale, podešavanje u fizičkoj dimenziji izmerene vrednosti |
| Kod 13 | Period međuimpulsa u sek, od 1 do 100 s, rezolucija 1 s |
| Kod 14 | Min. period UKLJ. u sek, od 0,1 do 10,0 s, rezolucija 0,1 s |
| Kod 15 | Maks. frekvencija u impulsima/min, od 1 do 220 impulsa u minutu, trajanje impulsa 50 ms |
| Kod 16 | Zadata vrednost/granica u fizičkoj dimenziji, od 0 do 100 % mernog raspona |

1. Pritisnite [OK] da potvrdite izabrani kod.
2. Pomoću tastera [Gore] ili [Dole] promenite prikazanu vrednost unutar podesivog raspona.
3. Pritisnite [OK] da potvrdite.

Ako je vreme poništavanja Tn podešeno na 0, regulator reaguje kao obični P regulator. Ako je proporcionalni opseg XP podešen na 0,0 %, regulator reaguje kao uređaj za nadzor granice.

Savet

9.6.11 Podešavanje vrednosti alarma

1. Izaberite kod 70 i podesite kod 7002 (vrednost alarma uključena). Pritisnite [OK] da potvrdite.
2. Izaberite smer prebacivanja koristeći kod 71:
 - Kod 7101: odstupanje naniže
 - Kod 7102: odstupanje naviše.
3. Upišite vrednost alarma koristeći kod 72:
 - Dimenzija mg/l za Conex[®] DIS-D
 - Dimenzija pH za Conex[®] DIS-PR, pH sistem senzora
 - Dimenzija mV za Conex[®] DIS-PR, redoks sistem senzora.
- Funkcija alarma ima automatsku histerezu od 2,5 % izabranog mernog raspona.

9.7 Servisni meni

Servisni meni služi za očitavanje svih važnih postavki i proveru funkcija instrumenta. U meniju sa kodovima na servisni raspon odnose se kodovi 50-57.

Kod 50

- Prikaz grubih vrednosti podataka ćelije
 - Struje trenutne ćelije u μA (Conex® DIS-D)
 - Struja trenutne ćelije u mV (Conex® DIS-PR).

Kod 51

- Prikaz kalibrisanog gradijenta (poslednje) kalibracije struje.
 - U $\mu\text{A/ppm}$ (Conex® DIS-D)
 - U mV/pH (Conex® DIS-PR sa izabranim pH sistemom senzora).
- Ne koristi se sa Conex® DIS-PR sa izabranim redoks sistemom senzora.

Kod 52

- Prikaz kalibrisanog
 - asimetričnog potencijala sa pH sistemom senzora
 - redoks otklona sa redoks sistemom senzora
- Koristi se samo sa Conex® DIS-PR!

Kod 53

- Prikazivanje temperature u $^{\circ}\text{C}$ sa priključenim temperaturnim senzorom (Pt100)
- Koristi se samo sa Conex® DIS-PR!

Kod 54

- Prikaz senzora za vodu u zavisnosti od izabranog tipa merne ćelije.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
Prikaz 100 % = prisustvo vode
Prikaz 0 % = odsustvo vode
 - AQC-D2/-D12:
Senzor brzine vode u %
Prikaz 0 % = 200 rpm
Prikaz 100 % = 800 rpm.

Kod 55

Rutinsko testiranje, provera raznih funkcija instrumenta:

5500:	Testiranje kontrolnog releja: prekidača releja, prikazivanja koda u vidu treperenja. Da biste se vratili na nivo koda, pritisnite [OK].
5501:	Testiranje releja alarma: kao što je 5500
5502:	Testiranje strujnog izlaza: na strujnom izlazu prikazano je 4 mA, prikaz koda treperi. Da biste se vratili na nivo koda, pritisnite [OK].
5503:	Kao što je 5502, izuzev što je prikazano 20 mA.
5504:	Prikaz testa: Ako je ekran potpuno zamračen: prikaz je OK. Ako je ekran delimično osvetljen: prikaz je pogrešan.

Kod 56:

- Podešavanje kontrasta prikaza između 0 % i 100 %.

Kod 57:

- Ako regulator ima podešene parametre, trenutni učinak regulatora (y-napolju) prikazuje se u %. Isključivanje regulatora ne sme biti aktivirano tokom procesa.
- Prikaz pokazuje 0,00 % ako parametri regulatora nisu podešeni.

9.8 Verzija programa

Verzija programa se prikazuje kada se instrument uključi. Primer: V.0.15 28feb2003.

9.9 Resetovanje na fabrička podešavanja

Ako želite da resetujete instrument na fabrička (unapred zadata) podešavanja, uradite sledeće:

- Izaberite kod 01.
- Upišite kod fabričkih postavki **6742**.
- Pritisnite [OK] da potvrdite.

Sva prethodna podešavanja su poništena.

Pogledajte poglavlja [6.5 Fabrička podešavanja](#) i [9.4 Pregled koda](#).

10. Statusi alarma i poruke o greškama

Alarmi se prikazuju treperenjem LED lampice alarma i prikazivanjem koda. Alarm može da izvrši i razne dodatne funkcije u zavisnosti od njegovog tipa.

Ako je aktivirano nekoliko alarma, biće prikazan najnoviji. Dodatni alarmi neće obrisati ranije alarme.

Nijedan alarm neće biti aktiviran kada se instrument nalazi u meniju sa kodovima SP. Još uvek aktivni alarmi biće analizirani samo ako je otvoren odgovarajući meni.

10.1 Vrednost alarma *01*/*02*

01: Odstupanje naniže od podešene vrednosti alarma.

Alarm će biti prikazan ako je trenutna vrednost niža od podešene vrednosti.

02: Odstupanje naviše od podešene vrednosti alarma.

Alarm će biti prikazan ako je podešena vrednost premašena.

Pogledajte poglavlje [9.6.11 Podešavanje vrednosti alarma](#).

- Alarm LED lampica treperi.
- Prikazani kod treperi.
- Relej alarma je aktiviran (plutajući izlaz).

Da biste potvrdili alarm, pritisnite [OK].

- Relej alarma je poništen.
- Alarm se još uvek prikazuje treperenjem LED lampice alarma i prikazivanjem koda.

Sve aktivnosti alarma se poništavaju kada greška više ne postoji.

10.2 Senzor za vodu *09* / temperaturni senzor *12*

09: Senzor za vodu

Alarm se javlja kada je senzor za vodu prikazan za merne ćelije AQC-D1/-D11 and AQC-D3/-D13, ili kada se ulazna frekvencija nalazi van raspona tolerancije za merne ćelije AQC-D2/-D12.

12: Senzor za temperaturu

(samo sa Conex® DIS-PR)

Alarm se javlja ako merenje temperature odstupa od mernog raspona.

- Alarm LED lampica treperi.
- Prikaz dobijenih kodiranih vrednosti treperi.
- Relej alarma je aktiviran (plutajući izlaz).
- Regulator je isključen.

Da biste potvrdili alarm, pritisnite [OK].

- Relej alarma je poništen.
- Alarm se još uvek prikazuje treperenjem LED lampice alarma i prikazivanjem koda. Regulator i dalje ostaje isključen.

Sve aktivnosti alarma se poništavaju kada greška više ne postoji.

10.3 Greške u kalibraciji *13*/*14*/*10*/*11*

Sledeći alarmi mogu se javiti samo tokom kalibracije. Prikazuju se sledeće greške tokom kalibracije:

- Alarm LED lampica treperi.
- Prikaz dobijenih kodiranih vrednosti treperi.

13: Greška gradijenta

Alarm se pojavljuje ako se proverom verodostojnosti podataka pH kalibracije utvrdi kršenje raspona gradijenta naviše/naniže od -50 do -62 mV/pH.

14: Greška asimetrije (samo kod Conex® DIS-PR)

Alarm se pojavljuje ako se proverom verodostojnosti podataka pH kalibracije utvrdi kršenje raspona preciznosti naviše/naniže od -60 do +60 mV.

10: Greška vremenskog intervala automatskog očitavanja (samo kod Conex® DIS-PR)

Alarm se prikazuje ako kombinovana elektroda ne dostigne stabilan signal tokom definisanog intervala (120 s).

11: pH razlika (samo kod Conex® DIS-PR)

Alarm se prikazuje ako postoji greška u kombinovanoj elektrodi ili ako je korišćen neodgovarajući rastvor (razlika u pH vrednosti izabranog rastvora < 1,00 pH).

Odgovarajuće funkcije alarma kao i eliminacija grešaka opisani su u odgovarajućim poglavljima o kalibraciji.

Pogledajte poglavlje [9.6.5 Kalibracija za hlor, hlor-dioksid ili ozon; Conex® DIS-D](#).

Pogledajte poglavlje [9.6.6 Kalibracija pH vrednosti; Conex® DIS-PR](#).

Pogledajte poglavlje [9.6.7 Kalibracija redoks vrednosti; Conex® DIS-PR](#).

11. Traženje grešaka

Instrument ne iziskuje održavanje; popravke treba vršiti isključivo u fabrici.

U sledećoj tabeli nalaze se kratke smernice za moguće kvarove izazvane nedostatkom kablova ili kvara na njima, ili usled kvara na sistemu senzora.

Kvar	Uzrok	Rešenje
1. Nema prikaza nakon uključivanja.	a) Prekinuto je napajanje strujom.	Spojite snabdevanje strujom.
2. Nije moguće izabrati LED lampicu SP (zadate vrednosti).	a) Kod 2001 je aktiviran.	Obrišite kod 2001.
3. Nije moguće izabrati LED lampicu funkcije Stop (regulator isključen).	a) Nije urađena konfiguracija regulatora.	Uradite konfiguraciju regulatora.
4. Nije moguće izabrati brojeve kodova.	a) Aktivirajte kod 0086 koji je obrisan; instrument je zaštićen od neovlašćene upotrebe.	Ponovo aktivirajte kod 0086. Pogledajte poglavlje 9.4 Pregled koda .

Conex® DIS-D

Kvar	Uzrok	Rešenje
1. Prikaz izmerene vrednosti nije stabilan.	a) Smetnje na vodovima koji idu od elektrode/merne ćelije.	Proverite ekran/kabl.
	b) Kablovi/utikači koji povezuju mernu ćeliju i Conex® DIS su u prekidu ili su vlažni.	Proverite kablove i zamenite ih ukoliko je potrebno.
	c) Kvar senzora/elektrode.	Zamenite senzor/elektrodu. Proverite potencijostatičko kontrolni napon, 100 mV, između terminala M (20) i B/R (21) pomoću operativne/priključene merne ćelije. Koristite voltmetar.
2. Prikaz se nalazi na krajnjoj vrednosti.	a) Kabl između elektrode/merne ćelije i pojačivača instrumenta je prekinut.	Proverite kabl i uspostavite vezu.
	b) Merna elektroda u kvaru	Zamenite mernu elektrodu.
3. Alarm se javlja tokom kalibracije.	a) Merna ćelija/elektroda je zaprljana ili blokirana naslagama.	Skinite elektrode i očistite elektrode merača i brojača (videti i uputstvo za ugradnju i upotrebu mernih ćelija).
4. Vrednost koju pokazuje senzor suviše je mala u poređenju s referentnom vrednošću.	a) Neispravna kalibracija.	Ponovite kalibraciju.
	b) pH vrednost dobijena merenjem veća je od kalibracije (samo za hlor).	Postarajte se da pH vrednost bude konstantna i za merenje i za kalibraciju.
5. Vrednost koju pokazuje senzor suviše je velika u poređenju s referentnom vrednošću.	a) Neispravna kalibracija.	Ponovite kalibraciju.
	b) pH vrednost dobijena merenjem manja je od kalibracije (samo za hlor).	Postarajte se da pH vrednost bude konstantna i za merenje i za kalibraciju.

Conex® DIS-PR		
Kvar	Uzrok	Rešenje
1. Prikaz izmerene vrednosti nije stabilan.	a) Smetnje na vodovima između kombinovane elektrode i Conex® DIS.	Proverite ekran/kabl i putanju kabla.
	b) Razdaljina između kombinovane elektrode i uređaja Conex® DIS suviše je velika.	Proverite kablove i zamenite ih ukoliko je potrebno. Postavite instrument najviše 3 m od kombinovane elektrode.
	c) Kablovi/utikači između kombinovane elektrode i uređaja Conex® DIS su u prekidu ili su vlažni.	Proverite kablove i uspostavite vezu. Zamenite kombinovanu elektrodu ako je voda prodrla u glavu senzora.
	d) Na kombinovanoj elektrodi za pH ili redoks ima vazdušnih džepova.	Proverite dovod uzorkovane vode i korigujte ako je potrebno.
	e) Kombinovana elektroda u kvaru.	Zamenite kombinovanu elektrodu.
2. Prikaz se nalazi na krajnjoj vrednosti.	a) Kabl između kombinovane elektrode i uređaja Conex® DIS je u prekidu.	Proverite kabl i uspostavite vezu.
	b) Kombinovana elektroda u kvaru.	Zamenite kombinovanu elektrodu.
3. Kod merenja pH vrednosti rezultat je konstantno oko 7,00, dok je kod merenja redoksa 0 mV.	a) Kratak spoj u kابل između elektrode i uređaja Conex® DIS, vlaga u utikačima.	Proverite kablove i uklonite kratki spoj. Odstranite vlagu ili zamenite kablove.
	b) Kombinovana elektroda u kvaru.	Zamenite kombinovanu elektrodu.
4. Kvar tokom ili nakon kalibracije.	a) Kombinovana elektroda je zaprljana, suviše je stara ili je u kvaru.	Očistite kombinovanu elektrodu kako je predviđeno ili je zamenite.
	b) Korišćeni rastvor je suviše star.	Obnovite rastvore.
5. Prikazivanje izmerene vrednosti se odvija sporo.	a) Kombinovana elektroda je zaprljana.	Očistite kombinovanu elektrodu kako je predviđeno.
	b) Kombinovana elektroda je suviše stara.	Zamenite kombinovanu elektrodu ako je potrebno.

Savet

U slučaju grešaka u merenju: Pogledajte uputstvo za ugradnju i upotrebu odgovarajuće elektrode ili merne ćelije.

12. Održavanje

Uređaj ne zahteva održavanje.

Popravke treba vršiti isključivo u fabrici od strane ovlašćenih stručnjaka.

13. Uklanjanje

Ovaj proizvod ili delovi treba da se odlože na način koji ne ugrožava životnu sredinu. Koristite uslugu javne ili privatne službe za zbrinjavanje otpada. Ukoliko ovo nije moguće kontaktirati najbliže Grundfos predstavništvo ili servis.

Русский (RU) Руководство по монтажу и эксплуатации

Перевод оригинального документа на английском языке

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Значение символов и надписей в документе	257
2. Общие сведения	258
3. Использование	258
4. Техника безопасности	258
4.1 Обязательство перед владельцем	258
4.2 Предупреждение об опасности	258
5. Идентификация	259
5.1 Заводская табличка	259
5.2 Расшифровка типового обозначения	259
6. Технические данные	260
6.1 Исполнение измерительной аппаратуры	260
6.2 Общие сведения	260
6.3 Электрические данные и функции	260
6.4 Диапазоны измерений	261
6.5 Заводская настройка	261
6.6 Размеры	261
7. Монтаж	262
7.1 Транспортировка и хранение	262
7.2 Распаковка	262
7.3 Требования к установке	262
7.4 Установка	262
8. Ввод в эксплуатацию и электрические соединения	263
8.1 Клеммы	264
8.2 Выходные сигналы реле	265
8.3 Выходной токовый сигнал	265
8.4 Подключение датчика воды и датчика температуры	265
8.5 Подключение измерительных ячеек	266
9. Эксплуатация	268
9.1 Элементы управления и индикации	268
9.2 Включение и выключение прибора	269
9.3 Режим и меню прибора	269
9.4 Обзор кодов	270
9.5 Настройка прибора для ввода в эксплуатацию	271
9.6 Настройка прибора	272
9.7 Меню сервиса	277
9.8 Версия программы	277
9.9 Сбросьте стандартные настройки	277
10. Аварийная ситуация и сообщения об ошибке	278
10.1 Значение аварии *01*/*02*	278
10.2 Датчик воды *09* / датчик температуры *12*	278
10.3 Ошибки калибровки *13*/*14*/*10*/*11*	278

11. Таблица поиска неисправностей	279
12. Техническое обслуживание	281
13. Утилизация отходов	281
14. Гарантии изготовителя	281

 Предупреждение
Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.

 Данное руководство по монтажу и эксплуатации также доступно на сайте www.grundfos.com.

1. Значение символов и надписей в документе

 Предупреждение
Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам и несчастным случаям.

 Несоблюдение данных правил техники безопасности может вызвать отказ или повреждение оборудования.

 Примечания или указания, упрощающие работу и гарантирующие безопасную эксплуатацию.

2. Общие сведения

Руководство по монтажу и эксплуатации содержит всю информацию, требующуюся для **Conex® DIS-D / Conex® DIS-PR**:

- технические данные
- инструкции по вводу, эксплуатации и обслуживанию
- сведения о 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 нашей установки и руководства по монтажу и эксплуатации.

3. Использование

Измерительный усилитель и контроллер **Conex® DIS-D** предназначены для измерения концентрации хлора (Cl_2), двуокиси хлора (ClO_2) или озона (O_3) в питьевой воде, технической воде или в воде для бассейнов и для управления измеряемых значений с использованием подходящих приводов для приложений, использованных в данном руководстве. Должна измеряться только одна из переменных в воде (Cl_2 , или ClO_2 , или O_3), поскольку измерения выполняются неселективно.

Измерительный усилитель и контроллер **Conex® DIS-PR** предназначены для измерения pH и окислительно-восстановительного потенциала в питьевой воде, технической воде или в воде для бассейнов и для управления измеряемых значений с использованием подходящих приводов для приложений, использованных в данном руководстве.



Предупреждение

Иные применения считаются несанкционированными и неправомерными. Компания Grundfos не может нести ответственность за любые повреждения вследствие неправильного использования.

4. Техника безопасности

4.1 Обязательство перед владельцем

Владелец соглашается, что к работе с данным устройством допускаются только выполняющие соответствующие требования лица:

- ознакомленные с правилами по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев
- прошедшие обучение работе на данном устройстве
- изучившие и понимающие предостерегающую информацию и условные знаки по обращению с устройством.

Владелец также ответственен за то, чтобы данное руководство находилось в непосредственной близости от устройства и было постоянно доступно для эксплуатационного персонала.

4.2 Предупреждение об опасности

Предупреждение

Не разбирайте компоненты устройства!

Очистка, обслуживание и ремонт должны выполняться только уполномоченным персоналом!

Соблюдайте местные правила техники безопасности!



Перед присоединением кабеля питания и контактов реле отключайте сетевое питание!

Не открывайте это устройство!

Обслуживание и ремонт должны выполняться только уполномоченным персоналом!

Место установки должно выбираться таким образом, чтобы механическая нагрузка не влияла на корпус.

Внимание

Перед запуском устройства убедитесь, что все параметры установлены правильно!

5. Идентификация

5.1 Заводская табличка

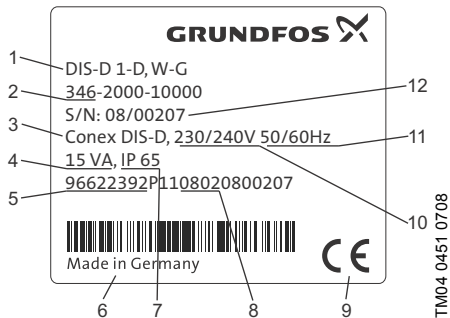


Рис. 1 Заводская табличка изделия Copex® DIS-D

Поз.	Описание
1	Обозначение типа
2	Модель
3	Название изделия
4	Потребляемая мощность [ВА]
5	Номер изделия
6	Страна происхождения
7	Класс защиты корпуса
8	Год и неделя выпуска
9	Символы соответствия стандартам, символ CE и т. д.
10	Напряжение [В]
11	Частота [Гц]
12	Серийный номер

5.2 Расшифровка типового обозначения

Пример: DIS-D 1-D W -G

DIS-D	Дозирование
DIS-PR	Измерительная аппаратура Standard

Входной параметр 1

P	pH
R	Окислительно-восстановительный потенциал (ORP)
D	Хлор (Cl ₂), двуокись хлора (ClO ₂) или озон (O ₃)

Установка

W	Крепление на стене
---	--------------------

Напряжение

G	1 фаза, 230/240 В, 50/60 Гц
H	1 фаза, 115/120 В, 50/60 Гц
I	24 В пост. тока

6. Технические данные

6.1 Исполнение измерительной аппаратуры

6.1.1 Измерительный усилитель

Тип	Измеряемые значения
Conex® DIS-D	Хлор, двуокись хлора или озон
Conex® DIS-PR	pH/окислительно-восстановительный потенциал

6.1.2 Версии питания

- 230/240 В (50/60 Гц)
- 115/120 В (50/60 Гц)
- 24 В пост. тока.

6.2 Общие сведения

Класс защиты корпуса	IP65
Потребляемая мощность	Около 15 ВА
Допустимая температура внешней среды	от 0 °C до +45 °C
Допустимая температура хранения	от -20 °C до +65 °C
Макс. относительная влажность	90 % (без конденсации)
Вес	0,8 кг
Корпус	Пластмасса ABS

6.3 Электрические данные и функции

6.3.1 Электронная система

Электронная система	16-разрядный микропроцессор
Дисплей	LCD
Выходные контакты реле с плавающим потенциалом	1 сигнальное реле, 1 переключающее реле регулятора (230 В / 6 А, макс. 550 ВА)
Входные сигналы	Измеренное значение Датчик воды Температура (только Conex® DIS-PR)
Выходные сигналы	1 аналоговый выход 0/4-20 мА, макс. нагрузка 500 Ом, для измеренного значения или непрерывное управление

6.3.2 Функции измерительного усилителя

Режим отображения	Отображение измеренного значения: измеренное значение в реальной единице измерения, отображение температуры: в °C (только Conex® DIS-PR)
Компенсация температуры (Conex® DIS-PR)	Ручная или автоматическая, с использованием Pt100
Калибровка	Ручная калибровка с функцией автоматического считывания
Выходное измеренное значение	0/4-20 мА

6.3.3 Функции регулятора

Регулятор	Регулятор выбирается в качестве командного или в качестве регулятора непрерывного действия
Выходной сигнал регулятора для командного регулятора	Монитор допуска, межимпульсный регулятор (P, PI), регулятор с изменяемой частотой импульсов (P, PI)
Выходной сигнал регулятора непрерывного действия	0/4-20 мА, выбираемое

Для монитора допуска

Допуск	От 0 до 100 % измерительного диапазона, регулируется в реальной единице измерения переменной
Гистерезис	От 0 до 50 % полного значения шкалы, регулируется в реальной единице измерения переменной

Для межимпульсного регулятора, регулятора с изменяемой частотой импульсов и регулятора непрерывного действия

Установленное значение	от 0 до 100 % измерительного диапазона, регулируется в реальной единице измерения переменной
Зона пропорциональности, X_p	От 0,1 до 3000,0 %, разрешение 0,1 % в диапазоне от 0,1 до 100,0 %, разрешение 1 % в диапазоне от 101,0 до 3000,0 %
Время возврата, T_n	От 0 до 3000 с, разрешение 1 с
Импульс + время паузы	От 1 до 100 с, разрешение 1 с (только с межимпульсным регулятором)
Минимальное время включенного состояния, T_{min}	От 0,1 до 10,0 с, разрешение 0,1 с (только с межимпульсным регулятором)
Максимальная частота	От 1 до 220 импульсов в минуту, длительность импульса 50 мс (только с межимпульсным регулятором)
Направление регулировки	Выбирается растущая или падающая кривая

6.4 Диапазоны измерений

Хлор Cl_2	От 0 до 2 мг/л; От 0 до 20 мг/л*
Двуокись хлора ClO_2	
Озон O_3	
pH	От 0 до 14 pH; От 2 до 12 pH; От 5 до 9 pH
Окислительно-восстановительный потенциал	От 0 до 1000 мВ; От 0 до 1500 мВ
Pt100	(от -5 до +120 °C)

* Для O_3 фактический диапазон измерений ограничен значениями от 0 до 5 мг/л.

6.5 Заводская настройка

Основные заводские установки

Выходной токовый сигнал	От 0 до 20 мА
Регулятор	Выкл.

Conex® DIS-D

Диапазон измерений	От 0 до 2,00 мг/л
Тип измерительной ячейки	AQC-D3/-D13
Датчик воды	Выкл.

Conex® DIS-PR

Система датчика	pH
Диапазон измерений	От 0 до 14 pH
Измерение температуры	Выключено, ручная компенсация температуры
Датчик воды	Выкл.

Дополнительные параметры заводской настройки см. в разделе [9.4 Обзор кодов](#).

6.6 Размеры

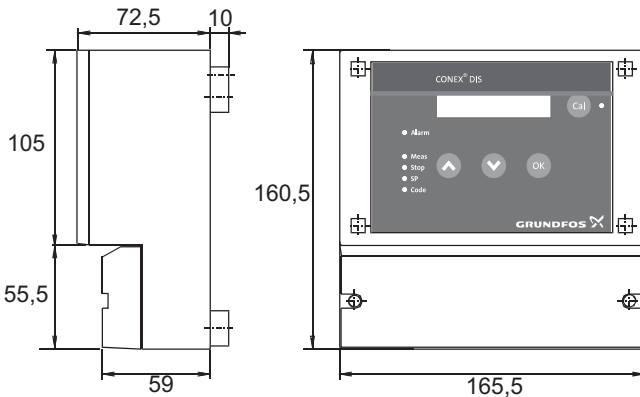


Рис. 2 Conex® DIS

7. Монтаж

7.1 Транспортировка и хранение

- Осторожно перевозите устройство, не бросайте его!
- Храните в сухом и прохладном месте.

7.2 Распаковка

1. После распаковки установите устройство как можно быстрее.
2. Проверьте устройство на предмет повреждения. Не устанавливайте и не подключайте повреждённое устройство!

Указание Сохраните упаковку или утилизируйте ее в соответствии с местными нормативами.

7.3 Требования к установке

- Сухое помещение
- Температура помещения от 0 °C до 45 °C
- Место без вибраций.

Если вы не соблюдаете требования к установке:

- Внимание**
- Это устройство может быть повреждено.
 - Могут возникнуть ошибки измерений.

7.4 Установка

Предупреждение

Перед установкой выключите питание!



Класс защиты корпуса IP65 гарантируется только в случае, когда передняя панель отсека выводов закрыта и подходящие кабельные уплотнения или заглушки установлены.

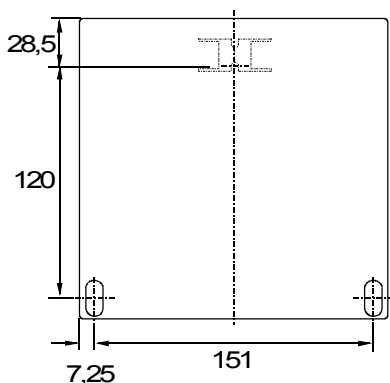


Рис. 3 Схема сверления

1. Просверлите три отверстия (диаметр 8) в соответствии со схемой и вставьте прилагаемые дюбеля.
2. В дюбель центрального отверстия вверните винт (А) так, чтобы он выступал приблизительно на 1 см. См. рис. 4.
3. Ослабьте крепежные винты передней панели и снимите ее.
4. Подвесьте этот прибор на винт (А).
5. Затяните прибор двумя винтами (В).

Класс защиты корпуса IP65 гарантируется только в случае, если крышка клеммной коробки правильно уплотнена! Не повреждайте уплотнения крышки клеммной коробки! Крышка клеммной коробки должна точно совпадать с прокладкой!

Внимание

6. Закрепите переднюю панель корпуса.

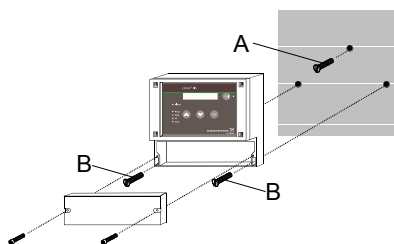


Рис. 4 Схема установки

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Ввод в эксплуатацию и электрические соединения



Предупреждение
Перед установкой выключите питание!
Класс защиты корпуса IP65 гарантируется только, если передняя панель клеммной коробки закрыта, и установлены кабельные сальники или колпачки.



Предупреждение
Выключайте сетевое питание перед присоединением кабеля питания и контактов реле! В целях безопасности необходимо правильно подсоединить провод заземления!
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!
Неправильное напряжение питания может повредить устройство!

Внимание

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.

Класс защиты корпуса IP65 гарантируется только, если крышка клеммной коробки правильно герметизирована! Не повредите прокладку на крышке клеммной коробки!

Внимание

Прокладка на крышке терминальной коробки должна быть установлена ровно!

Не повредите прокладку!

Указание

Неиспользуемые клеммы должны оставаться открытыми.

1. Снимите крышку клеммной коробки спереди устройства.
2. Используйте соответствующие концы кабеля и закрутите крепко винты.
3. Подсоедините концы кабеля к клеммам согласно схеме назначения клемм **Conex® DIS-D/-PR**.
4. Снова закройте крышку клеммной коробки с правильно установленной прокладкой.

8.1 Клеммы

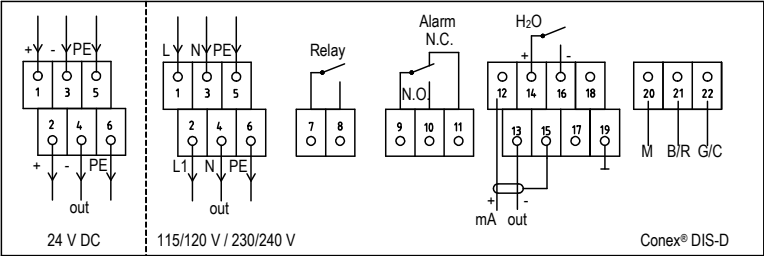


Рис. 5 Conex® DIS-D

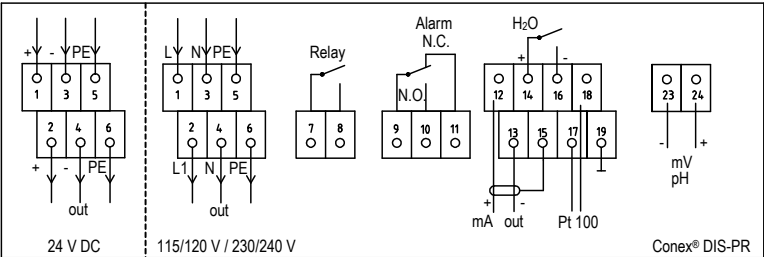


Рис. 6 Conex® DIS-PR

Обозначение клемм

Поз.	Описание
7, 8	Relay: реле
9, 10, 11	Alarm: сигнальное реле N.O.: нормально разомкнутый контакт N.C.: нормально замкнутый контакт
17, 18	Pt100: датчик температуры Pt100
14, 16	H₂O: датчик воды
12, 13	mA out: выходной токовый сигнал для регулятора непрерывного действия или измеряемый параметр; Conex® DIS-D: Cl ₂ (хлор), ClO ₂ (двуокись хлора) или O ₃ (озон); Conex® DIS-PR: pH, mB
15	Экран
19	Земля
Электроды, Conex® DIS-D	
20	M: измерительный электрод
21	B/R: электрод сравнения
22	G/C: противозлектрод
Электроды, Conex® DIS-PR	
23, 24	mB (комбинированный электрод окислительно-восстановительного потенциала) или pH (pH электрод)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Выходные сигналы реле

Указание

Подключение выходных сигналов реле зависит от применений и управляемого устройства. Поэтому описанные подключения должны рассматриваться только в качестве ориентировочных.

При индуктивных нагрузках (а также реле и контакторов) необходимо обеспечить подавление помех. Если это невозможно, защитите контакты реле с использованием цепи подавления, описанной ниже.

- С переменным напряжением:

Ток до	Конденсатор, С	Резистор, R
60 мА	10 нФ, 275 В	390 Ом, 2 Вт
70 мА	47 нФ, 275 В	22 Ом, 2 Вт
150 мА	100 нФ, 275 В	47 Ом, 2 Вт
1,0 А	220 нФ, 275 В	47 Ом, 2 Вт

- С постоянным напряжением:
Подключите шунтирующий диод параллельно реле или контактору.

Внимание

Обеспечьте соответствующий плавкий предохранитель на контакте реле!

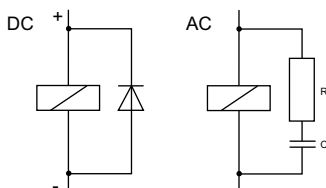


Рис. 7 Цепочка подавления постоянного/переменного напряжения

8.3 Выходной токовый сигнал

Внимание

Убедитесь, что установлена правильная полярность токового сигнала!
Максимальная нагрузка: 500 Ом.

Выходной токовый сигнал может быть установлен на один из двух стандартных диапазонов: "0-20 мА" и "4-20 мА".

Все экраны должны подключаться на одной стороне к заземленному экрану (контакт 15).

Выходной токовый сигнал

Выходной токовый сигнал показывает измеренное значение в качестве аналогового сигнала в соответствии с измерительным диапазоном.

Использование токового сигнала

Для дополнительного блока дисплея используйте токовый сигнал в качестве входного сигнала.

8.4 Подключение датчика воды и датчика температуры

Подключение датчика воды

- Датчик (переключатель NAMUR) используется для измерительных ячеек AQC-D1/-D11/-D2/-D12 и AQC-D3/-D13. Цветная маркировка и обозначения кабеля показаны в разделе 8.5 Подключение измерительных ячеек.

Внимание

При использовании измерительной ячейки AquaCell AQC-D2/-D12 датчик воды должен быть установлен и активизирован!

Подключение датчика температуры Pt100 (Conex® DIS-PR)

- Подключите провод "+" к клемме 17.
- Подключите провод "-" к клемме 18.

TM03 7209 2813

8.5 Подключение измерительных ячеек

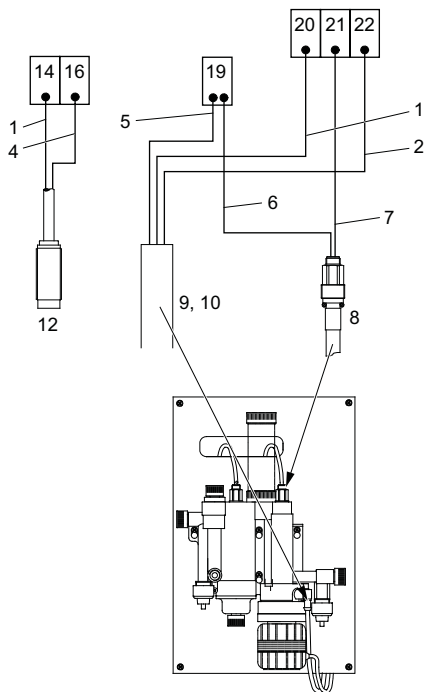


Рис. 8 Схема разводки измерительных ячеек AQC-D1/-D2/-D3

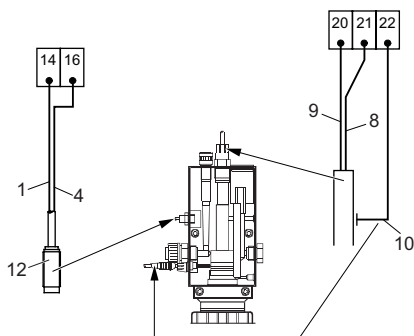


Рис. 9 Схема разводки измерительных ячеек AQC-D11

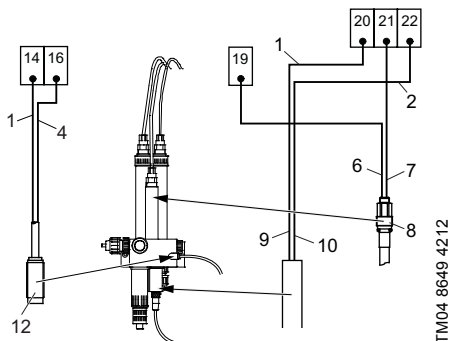


Рис. 10 Схема разводки измерительных ячеек AQC-D12

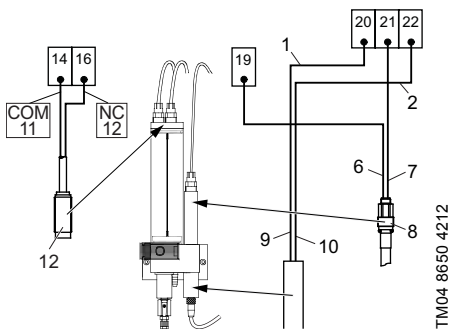
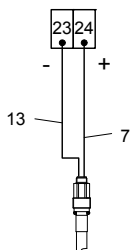


Рис. 11 Схема разводки измерительных ячеек AQC-D13

Поз.	Компонента
1	Коричневый
2	Белый
4	Синий
5	Экран
6	Внешний проводник (экран)
7	Внутренний проводник
8	Электрод сравнения
9	Измерительный электрод
10	Противозлектрод
12	Датчик воды
13	Внешний проводник



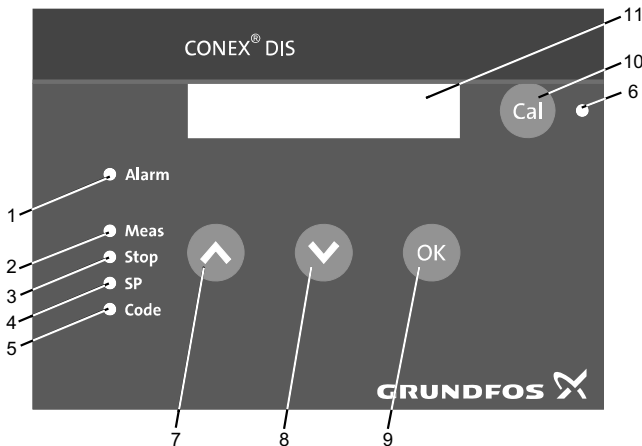
TM03 7005 4506

Рис. 12 Схема разводки одностержневого электрода окислительно-восстановительного потенциала

Поз.	Компонента
7	Внутренний проводник
13	Внешний проводник

9. Эксплуатация

9.1 Элементы управления и индикации



TM03 7211 4506

Рис. 13 Элементы управления и индикации

Светодиоды

Поз.	Описание
1	Alarm: Светодиод аварийного сигнала мигает, когда появляются неисправность или неправильный входной сигнал.
2	Meas: Светодиод измерительного режима горит, когда измерение активно.
3	Stop: Светодиод останова регулятора горит, когда сконфигурированный регулятор выключен.
4	SP: Светодиод установленного значения горит, если отображено текущее предельное значение или установлено значение, и мигает когда открыто меню SP для изменения предельного или заданного значения.
5	Code: Светодиод кода горит, когда выбрано меню кодов, и мигает, если это меню открыто.
6	Cal: Светодиод режима калибровки горит в процессе калибровки.

Кнопки ввода

Поз.	Описание
7	[Вверх]: - Увеличение значений. - Переключение между меню.
8	[Вниз]: - Уменьшение значений. - Переключение между меню.
9	[OK]: - Ввод заданного выбранного меню. - Подтверждение выбранного меню.
10	[Cal]: Эта кнопка переключает между режимом калибровки и измерительным режимом.
11	Дисплей - Отображение измеренного значения с физическими единицами измерения - Отображение кодов и регулировки значений для измерительного режима - Отображение события аварии.

9.2 Включение и выключение прибора

Включение и выключение системы Conex® DIS осуществляется питанием.

9.3 Режим и меню прибора

Для управления устройством Conex® DIS используйте меню. Выбранные меню указываются соответствующими мигающими индикаторами.

Настройка с использованием входных кодов, см. раздел **9.4 Обзор кодов**. Кнопками [Вверх] или [Вниз] выберите цифровое значение. Для подтверждения нажмите [OK].

9.3.1 Измерительный режим

В измерительном режиме текущее измеряемое значение указывается на дисплее с физической единицей измерения.

Если измеренное значение выходит за границы диапазона, отображенное значение остается на верхней или нижней границе и дисплей будет мигать.

9.3.2 Режим останова

Режим останова можно выбрать только для регулятора, который уже сконфигурирован. Режим останова приводит к выключению регулятора. Измерение продолжается и измеренное значение будет отображаться на дисплее (индикатор Meas горит).

Включение и выключение режима останова регулятора

Индикатор Meas горит и регулятор сконфигурирован.

1. Нажмите кнопку [Вверх].
Индикаторы Stop и Meas загораются и регулятор останавливается.
2. Нажмите кнопку [Вниз].
Индикатор Meas загорается и регулятор начинает работать.

9.3.3 Меню SP

Граница или установленное значение регулятора могут быть установлены на дисплее в меню установки. Это меню можно выбрать только в случае, когда регулятор закодирован с доступом SP.

Навигация в меню установки

Без останова регулятора

1. Нажмите кнопку [Вниз] и держите ее, пока не загорится индикатор SP.

С остановом регулятора

1. Нажмите на кнопку [Вверх] и держите ее, пока не загорятся индикаторы SP и Stop; регулятор останавливается.
Отображается текущая граница или установка.

Измените границу или установку:

2. Нажмите кнопку [OK].
Индикатор SP начинает мигать.
3. Выберите новую границу или установку с помощью кнопок [Вверх] или [Вниз].

4. Чтобы подтвердить выбранное значение, нажмите кнопку [OK].
5. Нажмите на кнопку [Вверх] или [Вниз] и держите ее, пока не загорится индикатор Meas.

9.3.4 Меню кодов

Все настройки этого прибора осуществляются в меню кодов. Код всегда начинается с числа из двух цифр для диапазона кода. Для использования дополнительных входов или выходов введите код из четырех цифр или непосредственно используйте кнопки [Вверх] или [Вниз].

Имеются два уровня полномочий для меню кодов:

- **Без прав доступа** - за исключением доступа к меню кодов для настройки и выхода для возврата из этого меню. **Полные права доступа** для всех настроек:
Код 0086.

Навигация в меню кодов

1. Нажмите на кнопку [Вверх] или [Вниз] и держите ее, пока не загорится индикатор Code.
2. Нажмите кнопку [OK].
Индикатор Code начинает мигать.
3. Выберите код диапазона из двух цифр с помощью кнопок [Вверх] или [Вниз].
4. Чтобы подтвердить выбранное значение, нажмите кнопку [OK].
5. В зависимости от выбранного диапазона кода считайте значение на дисплее или отрегулируйте значение или код из четырех цифр с помощью кнопок [Вверх] или [Вниз].
6. Для подтверждения нажмите [OK].
7. Выйдите из меню кодов с помощью кода 99 "Выход".
Индикатор Code загорается.
8. Нажмите кнопку [Вверх] или [Вниз].
Индикатор Code выключается.

См. разделы 9.3.7 Переключение между меню и 9.4 Обзор кодов.

9.3.5 Меню калибровки

Чтобы откалибровать прибор, выберите режим калибровки. После ввода в эксплуатацию рекомендуется проводить калибровку перед конфигурацией и определением параметров регуляторов.

9.3.6 Режим аварии

Этот прибор имеет значение аварии, которое может быть задано в измерительном диапазоне. Состояние аварии отображается в случае, когда нарушено значение аварии (проверка достоверности при растущей или падающей кривой, в зависимости от конфигурации).

Функция аварии имеет фиксированный гистерезис 2,5 % выбранного диапазона измерений.

Для отображения аварийных сообщений см. раздел **10. Аварийная ситуация и сообщения об ошибке.**

9.3.7 Переключение между меню

Выбрать можно только меню для текущей конфигурации прибора; другие меню пропускаются. По этой причине переключение между меню и выборы внутри меню описываются только из общих соображений.

Исходной точкой является состояние прибора при непосредственном включении или во время работы со светящимся индикатором Meas.

Для перехода между меню используйте кнопки [Вверх] или [Вниз]. Допустимые для выбираемых индикаторов меню загораются по очереди. Чтобы открыть нужное меню, нажмите кнопку [OK]. Начинает мигать соответствующий светодиод.

Чтобы выйти из меню, подтвердите настройку кнопкой [OK]. Индикатор меню будет постоянно гореть. Нажмите на кнопку [Вверх] или [Вниз] несколько раз, пока не загорится индикатор Meas.

Регуляторы, которые уже были сконфигурированы, могут быть остановлены или же они не могут быть остановлены для выбора другого меню.

Переключение между меню без останова регулятора

- Несколько раз нажмите на кнопку [Вниз]. Индикаторы Meas, Code и SP загораются по очереди, если эти меню доступны для текущей конфигурации прибора.

Переключение между меню с остановом регулятора

- Несколько раз нажмите на кнопку [Вверх]. Индикаторы Meas + Stop , SP + Stop и Code + Stop загораются по очереди, если эти меню доступны для текущей конфигурации прибора.

9.4 Обзор кодов

Заводские установки (стандартные значения) отображаются **жирным шрифтом**

00-01	Диапазон кодов:
00	Код ввода (код 0086: код для свободного доступа)
01	Возврат к заводским настройкам
10-16	Область управления (настройка регулировки):
10	Хр (зона пропорциональности) в %
11	Тп (время возврата) в секундах
12	Гистерезис в физической единице измерений
13	Период между импульсами в секундах
14	Мин. время работы в секундах
15	Макс. частота импульсов в имп/мин
16	Установка в физической единице измерений

20-23	Область управления (установка регулятора)	
20	2000	Регулятор выключен
	2001	Регулятор включен, SP не доступен
	2002	Регулятор включен, SP доступен
21	2100	Направление регулировки при растущей кривой
	2101	Направление регулировки при падающей кривой
22	2200	Регулятор контакта допуска
	2201	Межимпульсный регулятор
	2202	Регулятор с изменяемой частотой импульсов
	2203	Регулятор непрерывного действия
23	2300	Выходной токовый сигнал, 0-20 мА
	2301	Выходной токовый сигнал, 4-20 мА
30-32	Область раздела датчика обеззараживания (только Conex® DIS-D):	
30	3000	Датчик потока выключен
	3001	Датчик потока включен
31	3100	Ячейка AQC-D1/-D11
	3101	Ячейка AQC-D3/-D13
	3102	Ячейка AQC-D2/-D12
32	3200	Измерительный диапазон от 0,00 до 2,00 мг/л
	3201	Диапазон измерений от 0,0 до 20,0 мг/л (Cl ₂ , ClO ₂) или от 0,00 до 5,00 мг/л (O ₃)

40-45 Область раздела датчика мВ (только Conex® DIS-PR):	
40	4000 Датчик потока выключен
	4001 Датчик потока включен
41	4100 Настройка единицы рН
	4101 Настройка единицы редокса
42	4200 Измерительный диапазон рН, от 0,00 до 14,00
	4201 Измерительный диапазон рН, от 2,00 до 12,00
	4202 Измерительный диапазон рН, от 5,00 до 9,00
	4205 Измерительный диапазон редокса, от 0 до 1500 мВ
	4206 Измерительный диапазон редокса, от 0 до 1000 мВ
43	4300 Ручная компенсация температуры
	4301 Автоматическая компенсация температуры
44	Введите опорную температуру для калибровки
45	Введите коррекцию температуры для Pt100
50-57 Область раздела обслуживания	
	Входной ток датчика (Conex® DIS-D)
50	Входное напряжение датчика (Conex® DIS-PR)
51	Наклон характеристики последней калибровки мкА/ррм: Измерение обеззараживания мВ/рН: Измерение рН с измерением окислительно-восстановительного потенциала не разрешено
52	Асимметрия потенциала (только с измерением рН) (только Conex® DIS-PR)
53	Отображение температуры в °C
54	Отображение датчика потока
55	Процедуры проверки:
	5500 Реле регулятора включено
	5501 Сигнальное реле включено
	5502 Выходной токовый сигнал, 4 мА
	5503 Выходной токовый сигнал, 20 мА
	5504 Тестирование дисплея
56	Регулировка контраста дисплея в %
57	Дисплей контроллера y-out

70-72 Область раздела аварийных сигналов	
70	7001 Значение аварии выключено
	7002 Значение аварии включено
71	7101 Нарушение достоверности при падающей кривой
	7102 Нарушение достоверности при растущей кривой
72	Введите значение аварийного сигнала в физической единице измерений
99 Выход	
Выход из меню кодов	

9.5 Настройка прибора для ввода в эксплуатацию

Ниже описана процедура первого запуска прибора:

1. Установите код доступа 0086.
2. Выполните настройку системы датчика (измеренное значение, датчики, измерительная ячейка и температура).
3. Выполните калибровку.
4. Выберите, сконфигурируйте и оцените параметры за два этапа:
 - Конфигурация регулятора: выбор основных параметров и конфигурация типа регулятора
 - Параметризация регулятора: определение параметров выбранного типа регулятора.
5. Установите значения аварийного сигнала.

9.6 Настройка прибора

9.6.1 Настройка кода доступа

1. Нажмите на кнопку [Вверх] или [Вниз] и держите ее, пока не загорится индикатор Code.
2. Нажмите ОК.
Индикатор Code начинает мигать.
3. Нажав на кнопку [OK], выберите код 00.
4. Кнопками [Вверх] или [Вниз] выберите код 0086.
5. Для подтверждения нажмите [OK].

9.6.2 Настройка системы датчика; датчик воды Conex® DIS-D

1. Выберите код 30 и включите или выключите датчик воды.
 - Код 3000: датчик воды выключен
 - Код 3001: датчик воды включен.
2. Для подтверждения нажмите [OK].

Внимание Для измерительной ячейки AQC-D2/-D12 датчик воды должен быть включен!

- Сигнал аварии с низким уровнем пробы воды - код *09*:

[См. раздел 10.2 Датчик воды *09* / датчик температуры *12*.](#)

Измерительная ячейка

3. Введите существующую измерительную ячейку с кодом 31:
 - Код 3100: Измерительная ячейка AQC-D1/-D11
 - Код 3101: Измерительная ячейка AQC-D3/-D13
 - Код 3102: Измерительная ячейка AQC-D2/-D12.
4. Для подтверждения нажмите [OK].

Диапазон измерений

5. Выберите измерительный диапазон с кодом 32:
 - Код 3200: измерительный диапазон, от 0,00 до 2,00 мг/л
 - Код 3201: диапазон измерений от 0,0 до 20,0 мг/л (Cl₂, ClO₂) или от 0,00 до 5,00 мг/л (O₃).
6. Для подтверждения нажмите [OK].

9.6.3 Настройка системы датчика; датчик воды Conex® DIS-PR

1. Выберите код 40 и включите или выключите датчик воды.
 - Код 4000: датчик воды выключен
 - Код 4001: датчик воды включен.
2. Для подтверждения нажмите [OK].
Сигнал аварии с низким уровнем пробы воды - код *09*:

[См. раздел 10.2 Датчик воды *09* / датчик температуры *12*.](#)

Измеренный параметр

1. Выберите код 41 и выберите измерительный параметр:
 - Код 4100: Измерение pH
 - Код 4101: измерение окислительно-восстановительного потенциала.
2. Для подтверждения нажмите [OK].

Диапазон измерений

1. Выберите измерительный диапазон с кодом 42:
 - Код 4200: измерительный диапазон, pH от 0,00 до 14,00
 - Код 4201: измерительный диапазон, pH от 2,00 до 12,00
 - Код 4202: измерительный диапазон, pH от 5,00 до 9,00
 - Код 4205: измерительный диапазон, окислительно-восстановительный потенциал от 0 до 1500 мВ
 - Код 4206: измерительный диапазон, окислительно-восстановительного потенциала от 0 до 1000 мВ
2. Для подтверждения нажмите [OK].

9.6.4 Компенсация температуры; Conex® DIS-PR

- Функция компенсации используется для отмены температурной зависимости датчика.
- Автоматическая компенсация температуры возможна только при подключении датчика температуры (Pt100).
- В случае ручной компенсации температура вводится вручную и автоматически рассчитывается по коэффициенту наклона кривой датчика.
- Компенсация температуры не выполняется для значений окислительно-восстановительного потенциала.

Активизация компенсации температуры

1. В меню кодов выберите значение 43 и нажмите кнопку [OK], чтобы подтвердить код.
 - С помощью кнопок [Вверх] или [Вниз] выберите код 4300 для ручной компенсации температуры или код 4301 для автоматической компенсации температуры. Для подтверждения нажмите [OK].
 - После этого выйдите из меню кодов с использованием функции выхода и вернитесь к уровню отображения.

Регулировка датчика температуры

- Если фактическое сопротивление датчика температуры (Pt100) изменено из-за изменения длины кабеля, скомпенсируйте это значение с помощью функции смещения.
 - В меню кодов выберите 45.
 - Измерьте опорную температуру, например, с использованием откалиброванного термометра, и кнопками [Вверх] или [Вниз] введите значение в °C.
- Смещение рассчитывается автоматически.
- В любой момент можно показать температуру в единицах °C, выбрав 53 в меню кодов.

9.6.5 Калибровка для хлора, двуокиси хлора или озона; Conex® DIS-D

Значение, используемое для калибровки, сохраняется даже при отключении питания (отказе).

Указание

Для проверки текущего значения, используемого для калибровки, воспользуйтесь кодом 51.

1. Для выбора меню калибровки нажмите кнопку [Cal]. Загорится светодиод, расположенный около кнопки [Cal].
 - Для предотвращения передозировки регуляторы должны быть выключены, а приводы - закрыты.
 - После выбора функции калибровки с помощью кнопки [Cal] на дисплее сначала появляется текущее измеренное значение.

2. Кнопкой [Вверх] или [Вниз] выберите опорное значение с использованием фотометрических или аналитических методов (например, значение, измеренное фотометрически с помощью DIT).
3. Кнопкой [OK] запустите калибровку.
 - Данные датчика затем отображаются автоматически и выполняется калибровка.
 - Коэффициент наклона кривой датчика (чувствительность) рассчитан.
4. Результаты калибровки автоматически отображаются после калибровки:
 - Коэффициент наклона кривой датчика выводится в мкА/ррм.

Результаты калибровки

- Результаты текущей (последней) калибровки можно показать в меню кодов в любой момент:
 - Код 51: отображается откалиброванный коэффициент наклона кривой в мкА/ррм.

Сообщение об ошибке при считывании текущего сигнала системы датчика

- Мигает индикатор аварийного сигнала.
- На дисплее мигает код выходного сигнала.

***13*:** Ошибка коэффициента наклона кривой Авария - это выходной сигнал, если проверка достоверности указывает на растущую или падающую кривую:

Растущая или падающая кривая в заданном диапазоне зависит от выбранной измерительной ячейки:

Измерительная ячейка	Нижняя граница	Верхняя граница
AQC-D1/-D11	7,0 мкА/ррм	70,0 мкА/ррм
AQC-D2/-D12	2,5 мкА/ррм	70,0 мкА/ррм
AQC-D3/-D13	2,5 мкА/ррм	70,0 мкА/ррм

- Нажмите кнопку [OK], чтобы подтвердить сообщение об ошибке и вернуться к уровню отображения.
- После этого импортируются калибровочные данные.

Прибор работает в аварийном режиме!
Устраните неисправность (см. раздел **11. Таблица поиска неисправностей**) и снова выполните калибровку!

Указание

9.6.6 Калибровка значения pH; Conex® DIS-PR

Значение, используемое для калибровки, сохраняется даже при отключении питания (отказе). Для проверки текущего значения, используемого для калибровки, воспользуйтесь кодом 51.

Указание

Ввод температуры буфера

Перед началом калибровки введите температуру буфера в меню кодов.

1. В меню кодов выберите значение 44 и нажмите кнопку [OK], чтобы подтвердить код.
2. Кнопками [Вверх] или [Вниз] введите температуру буфера в °C и для подтверждения нажмите кнопку [OK].
3. Выйдите из меню кодов с использованием функции выхода и вернитесь к уровню отображения.

См. раздел **9.6.4 Компенсация температуры; Conex® DIS-PR**.

Выбор значения буферности, считывание буферности и калибровка

1. Нажмите [Cal] и выберите меню калибровки. Загорится светодиод, расположенный около кнопки [Cal].
 - Для предотвращения передозировки регуляторы должны быть выключены, а приводы - закрыты.
 - Используется калибровка pH по двум точкам.
 - Значение pH буфера 4,01 появляется автоматически.
2. Если необходимо изменить значения буфера, используйте кнопку [Вверх] или [Вниз].
3. Заполните буфер 1 из бутылки в чистый сосуд.
4. Опустите комбинированный электрод в буфер.
5. Запустите функцию автоматического считывания AUTO READ (считывание сигнала измеренного значения) и, нажав на кнопку [OK], выполните калибровку. Значение буфера начинает мигать на дисплее. В процессе калибровки pH функция автоматического считывания AUTO READ обеспечивает считывание правильного сигнала электрода только для значения буфера в случае, если измеренный сигнал остается стабильным в течении заданного времени.
6. Влейте первый буфер.
 - Не возвращайте буфер в бутылку!
 - Промойте комбинированный электрод водой.
 - После считывания первого буфера значение pH буфера 7,00 появляется автоматически.
7. Если необходимо изменить значения буфера, используйте кнопку [Вверх] или [Вниз].
8. Заполните буфер 2 из бутылки в чистый сосуд.
9. Опустите комбинированный электрод во второй буфер.

10. Запустите функцию автоматического считывания и кнопкой [OK] выполните калибровку. Значение буфера начинает мигать на дисплее.

- Влейте буфер и промойте комбинированный электрод водой. Результаты калибровки автоматически отображаются непосредственно после калибровки: Коэффициент наклона кривой датчика в мВ/pH.
11. При нажатии кнопки [OK] показывается следующее: Асимметрия потенциала комбинированного электрода в мВ.
 12. Нажав кнопку [OK] вернитесь к уровню отображения.

Сообщения об ошибке в случае считывания сигнала напряжения комбинированного pH электрода

- Мигает индикатор аварийного сигнала.
- На дисплее мигает код выходного сигнала.

***13*:** Ошибка коэффициента наклона кривой. Аварийный сигнал отображается, если проверка достоверности калиброванных данных pH указывает на растущую или падающую кривую в диапазоне от -50 до -62 мВ/pH.

***14*:** Ошибка асимметрии. Аварийный сигнал отображается, если проверка достоверности калиброванных данных pH указывает на растущую или падающую кривую в диапазоне точности от -60 до +60 мВ.

***10*:** Ошибка простая автоматического считывания. Аварийный сигнал отображается, если комбинированный электрод не обеспечивает стабильного сигнала в течении заданного интервала (120 с).

***11*:** Расхождение pH. Аварийный сигнал отображается, если появляется неисправность комбинированного электрода или если использован неправильный буфер (различие между выбранными буферами менее 1,00 pH).

- Во всех случаях процедура калибровки останавливается.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы подтвердить сообщение об ошибке и вернуться к уровню отображения.
- Новые данные калибровки не импортируются; старые данные калибровки не переписываются!

Результаты калибровки

- Результаты текущей (последней) калибровки можно показать в меню кодов в любой момент:
 - Код 51: отображается откалиброванный коэффициент наклона кривой в мВ/pH
 - Код 52: отображается асимметрия потенциала в мВ.

9.6.7 Калибровка окислительно-восстановительного потенциала; Conex® DIS-PR

- Калибровка окислительно-восстановительного потенциала выполняется путем определения компенсации смещения окислительно-восстановительного потенциала по сравнению с опорным буфером (например, буфер окислительно-восстановительного потенциала Grundfos с 220 мВ, номер заказа: 96609166).
- 1. Для выбора меню калибровки нажмите кнопку [Cal].
Загорится светодиод, расположенный около кнопки [Cal].
 - Для предотвращения передозировки регуляторы должны быть выключены, а приводы - закрыты.
 - Значение потенциала 220 мВ буфера появляется автоматически.
- 2. Чтобы изменить значение использованного буфера, нажмите кнопку [Вверх] или [Вниз].
- 3. Налейте буфер 1 из бутылки в чистый сосуд.
- 4. Опустите комбинированный электрод в буфер.
- 5. Запустите функцию автоматического считывания AUTO READ (считывание сигнала измеренного значения) и, нажав на кнопку [OK], выполните калибровку. Значение буфера начинает мигать на дисплее.
В процессе калибровки окислительно-восстановительного потенциала функция автоматического считывания AUTO READ обеспечивает считывание правильного сигнала электрода только для значения буфера в случае, если измеренный сигнал остается стабильным в течении заданного времени.
- 6. Вылейте буфер (т. е. не возвращайте буфер в бутылку!). Промойте комбинированный электрод водой.
Результаты калибровки автоматически отображаются непосредственно после калибровки:
 - Смещение окислительно-восстановительного потенциала в мВ.
- 7. Нажав кнопку [OK], вернитесь к уровню отображения.

Сообщения об ошибке в случае считывания сигнала напряжения комбинированного электрода окислительно-восстановительного потенциала

- Мигает светодиод аварийного сигнала.
- На дисплее мигает код выходного сигнала.
- Мигает смещение окислительно-восстановительного потенциала.

14: Ошибка асимметрии

Аварийный сигнал отображается, если проверка достоверности калиброванных данных окислительно-восстановительного потенциала указывает на растущую или падающую кривую в диапазоне точности от -60 до +60 мВ.

Процедура калибровки прервалась.

- Нажмите кнопку [OK], чтобы подтвердить сообщение об ошибке и вернуться к уровню отображения.
- Новые данные калибровки не импортируются; старые данные калибровки не переписываются!

Результаты калибровки

- Результаты текущей (последней) калибровки можно показать в меню кодов в любой момент:
 - Код 52: отображение смещения окислительно-восстановительного потенциала в мВ.

9.6.8 Конфигурация регулятора

1. Включение и выключение регулятора с использованием кода 20:
 - Код 2000: регулятор выключен.
 - Код 2001: регулятор включен, SP (установленное значение) не может регулироваться.
 - Код 2002: регулятор включен, SP (установленное значение) может регулироваться.
См. раздел **9.3.3 Меню SP**.
2. Выберите регулятор направления с использованием кода 21:
 - Код 2100: направление управления при растущей кривой (переключается при нарушении достоверности при падающей кривой границы/установки).
 - Код 2101: направление управления при падающей кривой (переключается при нарушении достоверности при растущей кривой границы/установки).
3. Выберите тип регулятора с использованием кода 22:
 - Код 2200: монитор допуска
 - Код 2201: межимпульсный регулятор
 - Код 2202: регулятор с изменяемой частотой импульсов
 - Код 2203: регулятор непрерывного действия.
4. Для подтверждения нажмите [OK].

После прерывания питания регулятор запускается с задержкой 10 секунд, чтобы устранить нарушения работоспособности при запуске.

Указание

9.6.9 Выходной токовый сигнал

Для **выходных токовых сигналов** доступны два стандартных диапазона, "0-20 мА" и "4-20 мА". В заданной линейности в измерительном диапазоне.

1. Установите диапазон выходного токового сигнала с использованием кода 23:
 - Код 2300: От 0 до 20 мА
 - Код 2301: 4-20 мА.
2. Для подтверждения нажмите [OK].

Измеренное значение предоставляется в виде выходного тока, если выбран монитор допуска, межимпульсный регулятор или регулятор с изменяемой частотой импульсов.

Сигнал регулятора предоставляется выходным током, если активизирован регулятор непрерывного действия.

9.6.10 Параметризация регулятора

Выбранный регулятор в разделе **9.6.8 Конфигурация регулятора** определяет параметры в области кодов управления. Доступны только коды и средства параметризации, соответствующие данному регулятору.

- | | |
|--------|---|
| Код 10 | Хр (зона пропорциональности) в %, от 0,1 до 3000,0 %, разрешение 0,1 % в диапазоне от 0,1 до 100,0 %, разрешение 1 % в диапазоне от 101,0 до 3000,0 % |
| Код 11 | Tп (время возврата) в секундах, от 0 до 3000 с, разрешение 1 с |
| Код 12 | Гистерезис в реальной единице измерения, от 0 до 50 % полного значения шкалы, регулируется в физических единицах измерения переменной |
| Код 13 | Период между импульсами в секундах, от 1 до 100 с, разрешение 1 с |
| Код 14 | Мин. период включения в секундах, от 0,1 до 10,0 с, разрешение 0,1 с |
| Код 15 | Макс. частота импульсов в имп/мин, от 1 до 222 импульсов в минуту, длительность импульса 50 мс |
| Код 16 | Измеренное значение в реальной единице измерения, от 0 до 100 % измерительного диапазона |
1. Чтобы подтвердить выбранный код, нажмите кнопку [OK].
 2. Используйте кнопку [Вверх] или [Вниз], чтобы изменить отображенное значение в регулируемом диапазоне.
 3. Для подтверждения нажмите [OK].

Указание

Если время возврата Tп установлено на 0, регулятор реагирует в качестве чисто Р-регулятора. Если зона пропорциональности ХР установлена на 0,0 %, регулятор реагирует как монитор допуска.

9.6.11 Регулировка значения аварии

1. Выберите код 70 и установите код 7002 (значение аварии включено). Для подтверждения нажмите [OK].
2. Выберите переключение направления с использованием кода 71:
 - Код 7101: нарушение достоверности при падающей кривой
 - Код 7102: нарушение достоверности при растущей кривой.
3. Введите значение аварии с использованием кода 72:
 - Размерность мг/л для Conex® DIS-D
 - Размерность pH для Conex® DIS-PR, система датчика pH
 - Размерность мВ для Conex® DIS-PR, система датчика окислительно-восстановительного потенциала.
- Функция аварийного сигнала автоматически задает гистерезис в 2,5 % выбранного измерительного диапазона.

9.7 Меню сервиса

Используйте меню сервиса для считывания всех важных параметров и проверки функций прибора. В меню кодов диапазон сервисов - от 50 до 57.

Код 50

- Отображение значений исходных данных ячейки
 - Фактический ток ячейки в мКА (Conex® DIS-D)
 - Фактический ток ячейки в мВ (Conex® DIS-PR).

Код 51

- Отображение откалиброванного коэффициента наклона кривой при текущей (последней) калибровке.
 - В мКА/ppm (Conex® DIS-D)
 - В мВ/pH (Conex® DIS-PR с выбранной системой датчика pH).
- Не используется с Conex® DIS-PR при выбранной системе датчика окислительно-восстановительного потенциала.

Код 52

- Отображение откалиброванных
 - асимметрии потенциала с системой датчика pH
 - смещения окислительно-восстановительного потенциала с системой датчика окислительно-восстановительного потенциала
- Используется только с Conex® DIS-PR!

Код 53

- Отображение температуры в °C с подключенным датчиком температуры (Pt100)
- Используется только с Conex® DIS-PR!

Код 54

- Отображение датчика воды в зависимости от выбранного типа измерительной ячейки.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
Дисплей 100 % = присутствует вода
Дисплей 0 % = вода отсутствует
 - AQC-D2/-D12:
Скорость датчика воды в %
Дисплей 0 % = 200 об/мин
Дисплей 100 % = 800 об/мин.

Код 55

Процедура проверки, проверка различных функций прибора

-
- 5500: Проверка управляющего реле: переключение реле, код мигает на дисплее. Чтобы вернуться к уровню кода, нажмите [OK].
-
- 5501: Проверка сигнального реле: аналогично 5500
-
- 5502: Проверка выходного токового сигнала: 4 мА отображается при выходном токовом сигнале, код мигает на дисплее. Чтобы вернуться к уровню кода, нажмите [OK].
-
- 5503: Аналогично 5502, только отображается 20 мА.
-
- 5504: Диагностика индикатора: Если экран полностью не горит: дисплей в нормальном состоянии. Если экран остается частично подсвеченным: дисплей неисправен.
-

Код 56:

- Настройка контраста дисплея в диапазоне от 0 % до 100 %.

Код 57:

- Если регулятор параметризован, текущая характеристика регулятора (y-out) отображается в процентах. Во время работы останов регулятора не должен активизироваться.
- Если регулятор был параметризован, дисплей показывает значение 0,00 %.

9.8 Версия программы

Версия программы отображается при запуске прибора. Пример: V.0.15 28feb2003.

9.9 Сбросьте стандартные настройки

Чтобы сбросить заводские установки (по умолчанию), выполните следующее:

1. Выберите код 01.
2. Введите код заводской настройки **6742**.
3. Для подтверждения нажмите [OK].

Все предыдущие настройки сброшены.

[См. разделы 6.5 Заводская настройка и 9.4 Обзор кодов.](#)

10. Аварийная ситуация и сообщения об ошибке

Аварийные сигналы показывают мигающий код на дисплее и индикатор аварии.

Различные дополнительные операции аварийного сигнала выполняются в зависимости от вида аварии.

В случае возникновения нескольких аварий отображается самый последний аварийный сигнал. При добавлении новых аварий более ранние аварийные сигналы не удаляются.

В процессе работы с прибором в меню кодов, SP, авария не показывается. Если авария все еще присутствует, она определяется по выходу из соответствующего меню.

10.1 Значение аварии *01*/*02*

***01*:** Установка значения аварии при нарушении достоверности с падающей кривой.

Аварийный сигнал отображается в случае, когда текущее значение ниже установленного значения.

***02*:** Установка значения аварии при нарушении достоверности с растущей кривой.

Аварийный сигнал отображается в случае, когда установленное значения превышает его порог.

[См. раздел 9.6.11 Регулировка значения аварии.](#)

- Мигает светодиод аварийного сигнала.
- Мигает код на дисплее.
- Переключается сигнальное реле (контакты с плавающим потенциалом).

Чтобы подтвердить аварию, нажмите кнопку [OK].

- Аварийный сигнал сбрасывается.
- Индикация аварии продолжается; будут мигать индикатор аварийного сигнала и соответствующий код на дисплее.

Все операции аварии сбрасываются после устранения неисправности.

10.2 Датчик воды *09* / датчик температуры *12*

***09*:** Датчик воды

Аварийный сигнал отображается в том случае, когда датчик воды отображается для измерительных ячеек AQC-D1/-D11 и AQC-D3/-D13 или когда входная частота находится вне допустимого диапазона для измерительной ячейки AQC-D2/-D12.

***12*:** Датчик температуры (только с Conex® DIS-PR)

Аварийный сигнал отображается в случае, когда текущее значение измеренной температуры ниже установленного значения.

- Мигает светодиод аварийного сигнала.
- На дисплее мигает код выходного сигнала.
- Переключается сигнальное реле (контакты с плавающим потенциалом).
- Регулятор останавливается.

Чтобы подтвердить аварию, нажмите кнопку [OK].

- Сигнальное реле сбрасывается.
 - Индикация аварии продолжается; будут мигать индикатор аварийного сигнала и соответствующий код на дисплее.
- Регулятор остается в режиме останова.

Все операции аварии сбрасываются после устранения неисправности.

10.3 Ошибки калибровки *13*/*14*/*10*/*11*

Следующие аварийные сигналы появляются только в процессе калибровки.

Отображаются следующие ошибки калибровки:

- Мигает индикатор аварийного сигнала.
- На дисплее мигает код выходного сигнала.

***13*:** Ошибка коэффициента наклона кривой. Аварийный сигнал отображается, если проверка достоверности калиброванных данных pH указывает на растущую или падающую кривую в диапазоне от -50 до -62 мВ/pH.

***14*:** Ошибка асимметрии (только с Conex® DIS-PR). Аварийный сигнал отображается, если проверка достоверности калиброванных данных pH указывает на растущую или падающую кривую в диапазоне точности от -60 до +60 мВ.

***10*:** Ошибка простоя автоматического считывания (только с Conex® DIS-PR). Аварийный сигнал отображается, если комбинированный электрод не обеспечивает стабильного сигнала в течении заданного интервала (120 с).

***11*:** Расхождение pH (только с Conex® DIS-PR). Аварийный сигнал отображается, если появляется неисправность комбинированного электрода или если использован неправильный буфер (различие между выбранными буферами менее 1,00 pH).

Соответствующие операции появления аварии и метод устранения неисправностей описаны в соответствующих разделах, связанных с калибровкой.

[См. раздел 9.6.5 Калибровка для хлора, двуокиси хлора или озона; Conex® DIS-D.](#)

[См. раздел 9.6.6 Калибровка значения pH; Conex® DIS-PR.](#)

[См. раздел 9.6.7 Калибровка окислительно-восстановительного потенциала; Conex® DIS-PR.](#)

11. Таблица поиска неисправностей

Данный прибор не требует технического обслуживания; для ремонта необходимо отправлять на фабрику.

Следующая таблица включает краткие рекомендации по возможным причинам неисправностей в результате отсутствия или неисправностей кабелей или в системе датчика.

Неисправность	Причина	Способ устранения
1. После включения питания дисплей не горит.	a) Отключено питание.	Подключите питание.
2. Невозможно выбрать индикатор SP (установка).	a) Активизирован код 2001.	Удалите код 2001.
3. Невозможно выбрать индикатор Stop (останов регулятора).	a) Не выполнено конфигурирование регулятора.	Сконфигурируйте регулятор.
4. Невозможно выбрать код.	a) Разрешенный код 0086 был удален; прибор защищен от несанкционированного управления.	Снова разрешите код 0086. См. раздел 9.4 Обзор кодов.

Conex® DIS-D

Неисправность	Причина	Способ устранения
1. Отображение измеренного значения нестабильное.	a) Помехи в линиях от электрода или измерительной ячейки.	Проверьте кабель или экран.
	b) Соединительные кабели или соединители между измерительной ячейкой и устройством Conex® DIS прерываются или промокают.	Проверьте кабели и, при необходимости, замените.
	c) Неисправность датчика или электрода.	Замените датчик или электрод. Проверьте напряжение потенциостатической ячейки, 100 мВ, между контактами М (20) и В/Р (21) с помощью рабочей или подключенной измерительной ячейки. Используйте вольтметр.
2. На дисплее показывается предельное значение.	a) Соединительный кабель между электродом или измерительной ячейкой и измерительным усилителем разорван.	Проверьте кабель и установите соединение.
	b) Неисправность измерительного электрода.	Замените измерительный электрод.
3. Аварийный сигнал при калибровке.	a) Измерительная ячейка или электроды загрязнены или перекрыты отложениями.	Выньте электроды и очистите измерительный электрод и противозлектрод (также см. руководство по монтажу и эксплуатации измерительных электродов).
4. Значение датчика слишком низкое по сравнению с эталонным сигналом.	a) Неточная калибровка.	Повторите калибровку.
	b) Значение pH для измерений слишком высокое по сравнению с калибровкой (только с хлором).	Сохраните константу pH для измерений и калибровки.
5. Значение датчика слишком низкое по сравнению с эталонным сигналом.	a) Неточная калибровка.	Повторите калибровку.
	b) Значение pH для измерений слишком низкое по сравнению с калибровкой (только с хлором).	Сохраните константу pH для измерений и калибровки.

Conex® DIS-PR

Неисправность	Причина	Способ устранения
1. Отображение измеренного значения нестабильное.	a) Помехи в линиях от комбинированного электрода до устройства Conex® DIS.	Проверьте экран и кабель и его проводку.
	b) Слишком большое расстояние между комбинированным электродом и Conex® DIS.	Проверьте кабели и, при необходимости, замените. Этот прибор должен располагаться не далее 3 м от комбинированного электрода.
	c) Соединительные кабели или соединители между комбинированным электродом и устройством Conex® DIS прерываются или промокают.	Проверьте кабели и установите соединение. Если вода попадает в головку датчика, замените комбинированный электрод.
	d) Воздушная пробка в комбинированных электродах при измерении pH или окислительно-восстановительного потенциала.	Проверьте подачу пробы воды и, при необходимости, измените.
	e) Неисправность комбинированного электрода.	Замените комбинированный электрод.
2. На дисплее показывается предельное значение.	a) Соединительный кабель между комбинированным электродом и устройством Conex® DIS прерывается.	Проверьте кабель и установите соединение.
	b) Неисправность комбинированного электрода.	Замените комбинированный электрод.
3. При измерении pH дисплей постоянно показывает значение около 7,00 pH, а значение измеренного окислительно-восстановительного потенциала равно 0 мВ.	a) Короткое замыкание в соединительном кабеле между электродом и Conex® DIS, влажность в соединителе.	Проверьте кабели и устранили замыкание. Устраните влажность в разъемах.
	b) Неисправность комбинированного электрода.	Замените комбинированный электрод.
4. Неисправность в процессе калибровки или после этого.	a) Комбинированный электрод загрязнен, слишком старый или неисправный.	Очистите комбинированный электрод в соответствии с описанием или замените его.
	b) Используете слишком старый буфер.	Обновите буфер.
5. Отображение измеренного значения слишком медленное.	a) Комбинированный электрод загрязнен.	Очистите комбинированный электрод в соответствии с описанием.
	b) Слишком старый комбинированный электрод.	При необходимости, замените комбинированный электрод.

В случае неисправности: Обратитесь к руководству по монтажу и эксплуатации по соответствующему электроду или измерительной ячейке.

Указание

12. Техническое обслуживание

Данное устройство не требует технического обслуживания.

Ремонт должен выполняться на фабрике уполномоченными специалистами.

13. Утилизация отходов

Данное изделие, а также узлы и детали должны утилизироваться в соответствии с требованиями экологии. Используйте услуги организаций по сбору и переработке отходов производства и потребления.

14. 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 (адреса указаны в гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

Türkçe (TR) Montaj ve kullanım kılavuzu

İngilizce orijinal metnin çevirisi

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. Bu dokümanda kullanılan semboller	282
2. Genel bilgiler	283
3. Uygulamalar	283
4. Güvenlik	283
4.1 Cihaz sahibinin sorumlulukları	283
4.2 Tehlikeden kaçınma	283
5. Tanımlama	284
5.1 İsim plakası	284
5.2 Tip anahtarı	284
6. Teknik veriler	285
6.1 Cihaz versiyonları	285
6.2 Genel veriler	285
6.3 Elektronik verileri ve fonksiyonlar	285
6.4 Ölçüm aralıkları	286
6.5 Fabrika ayarları	286
6.6 Boyutlar	286
7. Montaj	287
7.1 Nakliye ve saklama	287
7.2 Ambalajı açma	287
7.3 Montaj gereksinimleri	287
7.4 Montaj	287
8. Devreye alma / elektrik bağlantıları	288
8.1 Terminaller	289
8.2 Röle çıkışları	290
8.3 Akım çıkışı	290
8.4 Su sensörü ve sıcaklık sensörü bağlantıları	290
8.5 Ölçüm hücrelerinin takılması	291
9. Çalışma	293
9.1 Kontrol ve ekran öğeleri	293
9.2 Cihazı açma/kapatma	294
9.3 Ölçüm modu/menüleri	294
9.4 Kod genel görünümü	295
9.5 Cihaz devreye alma ayarları	296
9.6 Cihaz ayarları	296
9.7 Servis menüsü	301
9.8 Program sürümü	301
9.9 Varsayılan ayarlara sıfırlama	301
10. Alarm durumları ve hata mesajları	302
10.1 Alarm değeri *01*/*02*	302
10.2 Su sensörü *09* / sıcaklık sensörü *12*	302
10.3 Kalibrasyon hataları *13*/*14*/*10*/*11*	302
11. Arıza bulma şeması	303
12. Bakım	304
13. Hurdaya çıkarma	304

Uyarı



Montajdan önce, montaj ve kullanım kılavuzunu okuyunuz. Montaj ve işletimin ayrıca yerel düzenlemelere ve daha önce yapılmış onaylanmış olan belirli uygulamalara da uyumlu olması gerekir.

Not

Bu kurulum ve kullanım talimatlarının tamamına www.grundfos.com adresinden ulaşılabilir.

1. Bu dokümanda kullanılan semboller

Uyarı



Bu güvenlik uyarıları dikkate alınmadığı takdirde, kişisel yaralanmalarla sonuçlanabilir.

İkaz

Bu güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması, cihazların arızalanmasına veya hasar görmesine neden olabilir.

Not

İşi kolaylaştıran ve güvenli kullanım sağlayan notlar veya talimatlar.

2. Genel bilgiler

Bu kurulum ve kullanım talimatları, **Conex® DIS-D / Conex® DIS-PR** kullanıcıları için gerekli tüm bilgileri içerir:

- teknik veriler
- devreye alma, kullanım ve bakım talimatları
- güvenlik bilgileri.

Daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız veya bu kitapçıkta yeterince derinlemesine ele alınmayan sorunlar ortaya çıkarsa, lütfen Grundfos ile irtibat kurun. Ölçüm ve kontrol teknolojisinin yanı sıra diğer su işleme alanlarındaki kapsamlı tecrübemizle sizi desteklemekten memnuniyet duyacağız.

Müşterilerimizi tatmin edecek şekilde kurulum ve kullanım talimatlarımızı iyileştirmeye yönelik önerileri daima memnuniyetle karşılıyoruz.

3. Uygulamalar

Conex® DIS-D ölçüm amplifikatörü ve kontrolör, içme suyu, kullanma suyu veya yüzme havuzu suyundaki klor (Cl_2), klor dioksit (ClO_2) veya ozonu (O_3) ölçmek ve bu kılavuzda açıklanan uygulamalarda uygun aktüatörleri kullanarak ölçülen değişkeni kontrol etmek için uygundur. Ölçüm, seçici olarak gerçekleştirilmediğinden, suda ölçülen değişkenlerden sadece biri (Cl_2 veya ClO_2 veya O_3) bulunmalıdır.

Conex® DIS-PR ölçüm amplifikatörü ve kontrolör, içme suyu, kullanma suyu veya yüzme havuzu suyundaki pH ve redoks ölçmek ve bu kılavuzda açıklanan uygulamalarda uygun aktüatörleri kullanarak ölçülen değişkeni kontrol etmek için uygundur.



Uyarı

Diğer uygulamaların uygun olduğu düşünülmemektedir ve bunlar garanti dışıdır. Grundfos, hatalı kullanımdan kaynaklanan herhangi bir hasardan sorumlu tutulamaz.

4. Güvenlik

4.1 Cihaz sahibinin sorumlulukları

Cihaz sahibi, sadece aşağıdaki gereksinimleri karşılayan kişilerin açıklanan cihazda çalışmasına izin vermemelidir:

- çalışma güvenliği ve kaza önlemeyle ilgili düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olmalıdır
- cihazın kullanımı konusunda eğitim almış olmalıdır
- uyarı bilgileri ve işleme sembollerini okumuş ve anlamış olmalıdır.

Cihaz sahibi bu kitapçığın cihaz yakınında bulundurulması ve cihazı kullanan personel için ulaşılabilir olmasını sağlamakla sorumludur.

4.2 Tehlikeden kaçınma

Uyarı

Cihaz parçalarını sökmeyin!

Temizleme, bakım ve tamir işlemleri sadece yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir!

Yerel güvenlik düzenlemelerine uyulmalıdır!



Elektrik kablosunu ve röle kontaklarını takmadan önce elektrik beslemesini kapatın!

Cihazı açmayın!

Bakım ve tamir işlemleri sadece yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir!

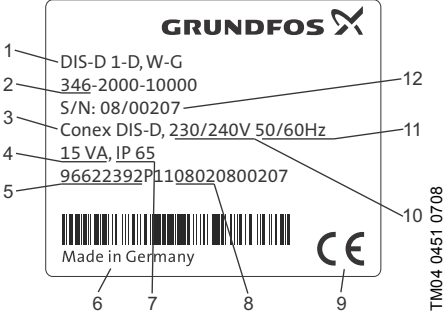
Montaj konumu, gövdenin mekanik yüklenmeye maruz kalmayacağı şekilde seçilmelidir.

Cihazı çalıştırmadan önce tüm ayarların doğru olup olmadığını kontrol edin!



5. Tanımlama

5.1 İsim plakası



Şekil 1 İsim plakası, Conex® DIS-D

Sıra	Açıklama
1	Tip tanımlaması
2	Model
3	Ürün adı
4	Güç tüketimi [VA]
5	Ürün numarası
6	Menşe ülkesi
7	Muhafaza sınıfı
8	Üretim yılı ve haftası
9	Onay, CE işareti vs.
10	Voltaj [V]
11	Frekans [Hz]
12	Seri numarası

5.2 Tip anahtarı

Örnek: DIS-D 1-D W -G

Ölçüm amplifikatörü ve kontrolör

DIS-D Dozlama
DIS-PR Cihazı
Standard

Giriş parametresi 1

P pH
R Redoks (ORP)
Klor (Cl₂),
D klor dioksit (ClO₂) veya
ozon (O₃)

Montaj

W Duvara montaj

Voltaj

G 1 x 230/240 V, 50/60 Hz
H 1 x 115/120 V, 50/60 Hz
I 24 VDC

6. Teknik veriler

6.1 Cihaz versiyonları

6.1.1 Ölçüm amplifikatörü

Tip	Ölçülen değişkenler
Conex® DIS-D	klor, klor dioksit ve ozon
Conex® DIS-PR	pH/redoks ve sıcaklık

6.1.2 Güç beslemesi versiyonları

- 230/240 V (50/60 Hz)
- 115/120 V (50/60 Hz)
- 24 VDC.

6.2 Genel veriler

Muhafaza sınıfı	IP65
Giriş gücü	Yaklaşık 15 VA
İzin verilen ortam sıcaklığı	0 °C ile +45 °C arası
İzin verilen saklama sıcaklığı	-10 °C ile +65 °C arası
Maks. bağıl nem	% 90 (yoğuşmasız)
Ağırlık	0,8 kg
Muhafaza	Plastik ABS

6.3 Elektronik verileri ve fonksiyonlar

6.3.1 Elektronik sistem

Elektronik sistem	16 bit mikroişlemci
Ekran	LCD
Gezer röle çıkışları	1 alarm rölesi, 1 kontrolör anahtarlama rölesi (250 V / 6 A, maks. 550 VA)
Sinyal girişleri	Ölçülen değer Su sensörü Sıcaklık (sadece Conex® DIS-PR)
Sinyal çıkışları	1 analog çıkış 0/4-20 mA, ölçülen değer veya sürekli kontrol için maksimum yük 500 Ω

6.3.2 Ölçüm amplifikatörü fonksiyonları

Görüntüleme modu	Ölçülen değer görüntüleme: fiziksel boyutta ölçülen değer, sıcaklık görüntüleme: °C olarak (sadece Conex® DIS-PR)
Sıcaklık kompanzasyonu (Conex® DIS-PR)	Pt100 ile manuel veya otomatik
Kalibrasyon	Otomatik okuma fonksiyonuyla manuel kalibrasyon
Ölçülen değer çıkışı	0/4 ile 20 mA arası

6.3.3 Kontrolör fonksiyonları

Kontrolör	Anahtarlama veya sürekli kontrolör olarak seçilebilir
Anahtarlama kontrolörü için kontrolör çıkışı	Limit monitörü, ara strok kontrolörü (P, PI), strok sıklığı kontrolörü (P, PI)
Sürekli kontrolör için kontrolör çıkışı	0/4 ile 20 mA arası seçilebilir

Limit monitörü için

Limit	Ölçülen aralığı % 0 ile 100'ü arası, ölçülen değişkenin fiziksel boyutu olarak ayarlanabilir
Histerez	Ölçülen değer fiziksel ölçüleri açısından ayarlanabilir, tam ölçeğin % 0 ile 50'si arası

Strok arası, strok sıklığı ve sürekli kontrolörler

Ayar noktası	Ölçülen değer fiziksel ölçüleri açısından ayarlanabilir, ölçüm aralığının % 0 ile 100'ü arası
Oransal band, X_p	% 0,1 ile 3000,0 arası, % 0,1 ile 100,0 aralığında % 0,1 çözünürlük, % 101,0 ile 3000,0 aralığında % 1 çözünürlük
Integral zamanı, T_n	0 ile 3000 s arası, çözünürlük 1 s
Strok + duraklama süresi	1 ile 100 s arası, 1 s çözünürlük (sadece strok arası kontrolörüyle)
Minimum AÇIK süre, T_{dak}	0,1 ile 10,0 s arası, çözünürlük 0,1 s (sadece strok arası kontrolörüyle)
Maksimum sıklık	Dakikada 1 ile 220 strok arası, strok genişliği 50 ms (sadece strok arası kontrolörüyle)
Kontrol/anahtarlama yönü	Yukarı veya aşağı ihlal seçilebilir

6.4 Ölçüm aralıkları

Klor Cl_2	0 ile 2 mg/l arası;
Klor dioksit ClO_2	0 ile 20 mg/l arası*
Ozon O_3	
pH	0 ile 14 pH arası; 2 ile 12 pH arası; 5 ile 9 pH arası
Redoks	0 ile 1000 mV arası; 0 ile 1500 mV arası
Pt100	(-5 ile +120 °C arası)

* O_3 için mevcut ölçüm aralığı 0 ila 5 mg/l arasındır.

6.5 Fabrika ayarları

Genel fabrika ayarları

Akım çıkışı	0 ile 20 mA arası
Kontrolör	Kapalı

Conex® DIS-D

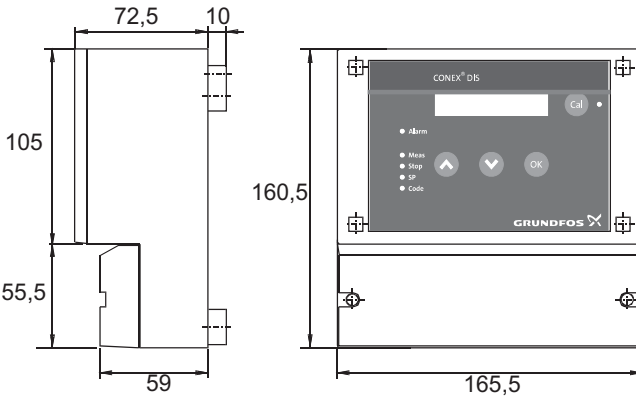
Ölçüm aralığı	0 ile 2,00 mg/l arası
Ölçüm hücresi tipi	AQC-D3/-D13
Su sensörü	Kapalı

Conex® DIS-PR

Sensör sistemi	pH
Ölçüm aralığı	0 ile 14 pH arası
Sıcaklık ölçümü	Kapalı, manuel sıcaklık kompanzasyonu
Su sensörü	Kapalı

Diğer fabrika değerleri için, [9.4 Kod genel görünümü](#) bölümüne bakınız.

6.6 Boyutlar



Şekil 2 Conex® DIS

7. Montaj

7.1 Nakliye ve saklama

- Cihazı dikkatli taşıyın, düşürmeyin!
- Kuru ve serin bir yerde saklayın.

7.2 Ambalajı açma

1. Ambalajı açtıktan hemen sonra monte edin.
2. Cihazda hasar olup olmadığını kontrol edin. Hasarlı cihazları takmayın veya monte etmeyin!

Not Ambalaj malzemesini saklayın veya yerel düzenlemelere uygun biçimde imha edin.

7.3 Montaj gereksinimleri

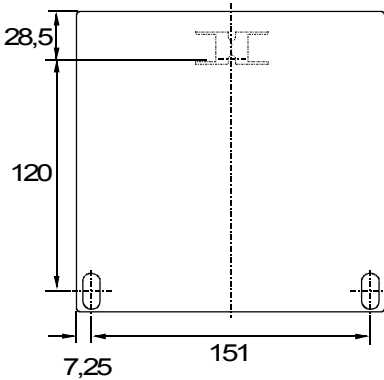
- Kuru oda
- 0 °C ile 45 °C arası oda sıcaklığı
- Titreşimsiz konum.

İkaz Montaj gereksinimlerine dikkat etmezseniz:

- Cihaz hasar görebilir.
- Ölçümler hatalı olabilir.

7.4 Montaj

Uyarı
Montajdan önce elektrik beslemesini kapatın!
Sadece terminal gövdesinin ön paneli kapalıysa ve uygun kablo rakoru veya yardımcı kapaklar takılıysa, muhafaza sınıfı IP65 sağlanır.



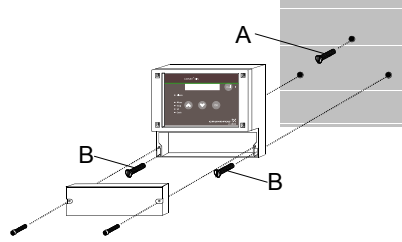
Şekil 3 Delme şeması

1. Şemada görülen şekilde üç delik (Ø8) açın ve verilen dübelleri takın.
2. Yaklaşık 1 cm çıkıntı yapana kadar vidayı (A) üst orta dübele vidalayın. Bkz. şekil 4.
3. Ön panelin tespit vidalarını gevşetin ve ön paneli sökün.
4. Cihazı vidaya (A) asın.
5. Cihazı iki vidayla (B) sıkın.

İkaz

Sadece terminal kapağı doğru sızdırmazlığa sahipse muhafaza sınıfı IP65 karşılanır! Terminal kapağı contasına hasar vermeyin! Terminal kapağı contası tam doğru takılmalıdır!

6. Muhafazanın ön panelini takın.



Şekil 4 Montaj çizimi

TM03 7206 4506

TM03 7205 4506

8. Devreye alma / elektrik bağlantıları

Uyarı

Montajdan önce elektrik beslemesini kapatın!



Sadece terminal muhafazasının ön paneli kapalıysa ve uygun kablo rakoru veya yardımcı kapaklar takılıysa, muhafaza sınıfı IP65 gereksinimleri karşılanır.

Uyarı

Elektrik kablosunu ve röle kontaklarını takmadan önce elektrik beslemesini kesin!
Güvenlik için, koruyucu kablo doğru takılmalıdır!



Yerel güvenlik düzenlemelerine uyun!
Kablo bağlantılarını ve fişleri korozyon ve neme karşı koruyun.

Güç kablosunu takmadan önce, isim etiketinde belirtilen besleme voltajının yerel koşullara uygun olup olmadığını kontrol edin!

Yanlış besleme voltajı cihaza hasar verebilir!

İkaz

Elektromanyetik uyumluluk (EMC) sağlamak için, giriş kabloları ve akım çıkışı kabloları ekranlı olmalıdır.

Ekranı bir taraftan ekran topraklamasına bağlayın.

Kablo şemasına bakınız! Giriş, akım çıkışı ve elektrik kablolarını ayrı kablo kanallarından geçirin.

Sadece terminal kapağı doğru sızdırmazlığa sahipse muhafaza sınıfı IP65 gereksinimleri karşılanır!

İkaz

Terminal kapağı contasına hasar vermeyin!

Terminal kapağı contası tam doğru yerleştirilmelidir!

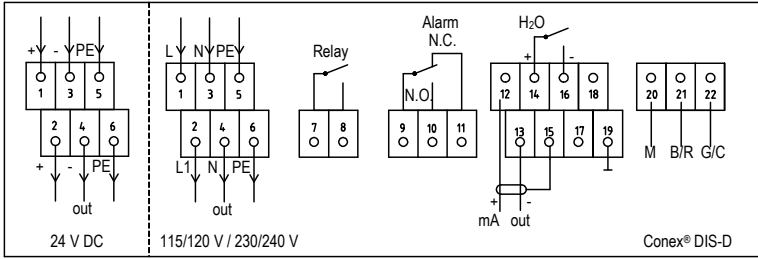
Contaya hasar vermeyin!

Not

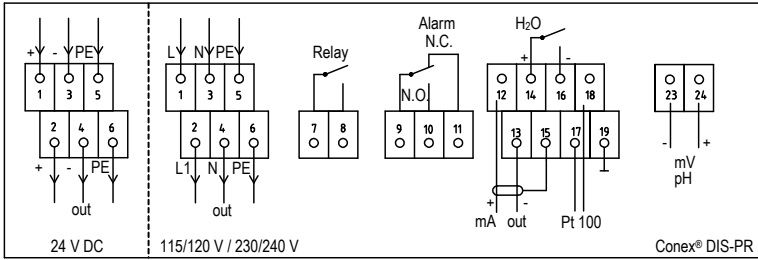
Kullanılmayan terminaller açık kalmalıdır.

1. Cihazın önündeki terminal kapağını sökün.
2. Uygun kablo beslemesi kullanın ve vidaları dikkatlice sıkın.
3. Kullanılan kabloları terminallere **Conex® DIS-D/-PR** terminal tahsisine göre takın.
4. Terminal kapağını tekrar contayı doğru şekilde yerleştirerek kapatın.

8.1 Terminaller



Şekil 5 Conex® DIS-D



Şekil 6 Conex® DIS-PR

Terminallerin açıklaması

Sıra	Açıklama
7, 8	Relay: röle
9, 10, 11	Alarm: alarm rölesi N.O.: normalde açık kontak N.C.: normalde kapalı kontak
17, 18	Pt100: Pt100 sıcaklık sensörü
14, 16	H₂O: su sensörü
12, 13	mA out: sürekli kontrolör veya parametre ölçümü için akım çıkışı; Conex® DIS-D: Cl ₂ (klor), ClO ₂ (klor dioksit) veya O ₃ (ozon); Conex® DIS-PR: pH, mV
15	Ekran
19	Toprak
Elektrotlar, Conex® DIS-D	
20	M: ölçüm elektrodu
21	B/R: referans elektrot
22	G/C: karşı elektrot
Elektrotlar, Conex® DIS-PR	
23, 24	mV (redoks kombinasyon elektrodu) veya pH (pH elektrodu)

TM03 7207 4506

TM03 7208 4506

8.2 Röle çıkışları

Not

Röle çıkışları bağlantısı, uygulamaya ve kontrol edilen cihaza bağlıdır. Bu nedenle aşağıda belirtilen bağlantılar sadece kılavuz olarak kullanılmalıdır.

Endüktif yükler (ayrıca röleler ve kontaktörler) için parazit giderici gereklidir. Bu mümkün değilse, aşağıda açıklanan şekilde bir engelleyici devre kullanarak röle kontaklarını koruyun.

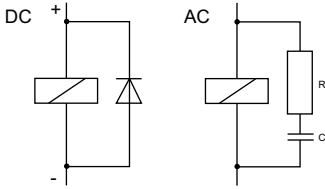
- Alternatif akım voltajıyla:

Akım üst seviyesi	Kapasitör, C	Direnç, R
60 mA	10 nF, 275 V	390 Ω , 2 W
70 mA	47 nF, 275 V	22 Ω , 2 W
150 mA	100 nF, 275 V	47 Ω , 2 W
1,0 A	220 nF, 275 V	47 Ω , 2 W

- Doğru akım voltajı: Serbest diyotu röle veya kontaktöre paralel bağlayın.

İkaz

Sahadan uygun yedek sigortalı röle çıkışları temin edin!



Şekil 7 Engelleyici devre, Doğru Akım/ Alternatif Akım

8.3 Akım çıkışı

İkaz

Akım çıkışı kutuplarının doğru olduğundan emin olun! Maksimum yük: 500 Ω .

Akım çıkışı, "0 ile 20 mA arası" veya "4 ile 20 mA arası" olmak üzere iki standart aralığa ayarlanabilir. Tüm ekranları bir uça ekran toprağına (terminal 15) takın.

Akım çıkışı

Akım çıkışı, görüntülenen ölçüm değeri için ölçüm aralığına göre analog bir akım sinyali olarak çıkış sağlar.

Akım sinyali kullanımı

Ek ekran ünitesi için giriş sinyali olarak akım sinyalini kullanın.

8.4 Su sensörü ve sıcaklık sensörü bağlantıları

Su sensörü bağlantıları

- AQC-D1/-D11/-D2/-D12 ve AQC-D3/-D13 ölçüm hücreleri için bir sensör (NAMUR anahtar) kullanılır. Kablo renkleri ve tanımları için, [8.5 Ölçüm hücrelerinin takılması](#) bölümüne bakınız.

İkaz

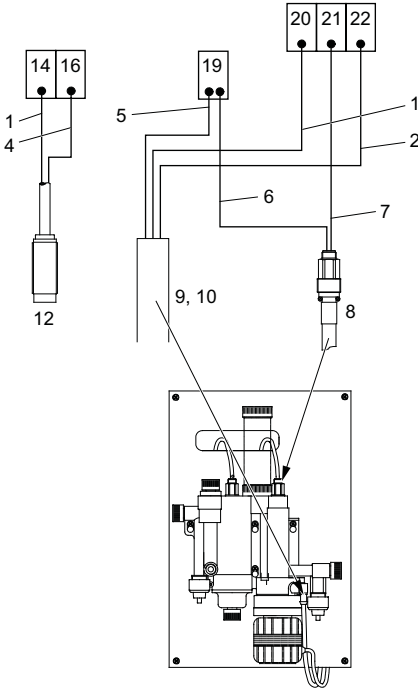
AquaCell AQC-D2/-D12 ölçüm hücrelerini kullanırken, daima su sensörü takılmalı ve etkinleştirilmelidir!

Pt100 sıcaklık sensörünün takılması (Conex® DIS-PR)

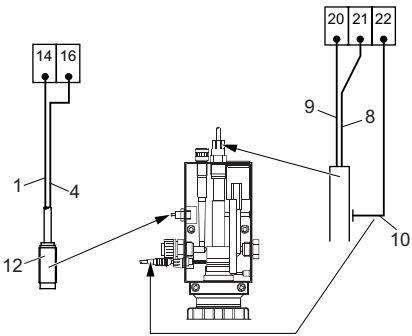
1. Terminal 17'ye + kabloyu takın.
2. Terminal 18'e - kabloyu takın.

TM03 7209 2813

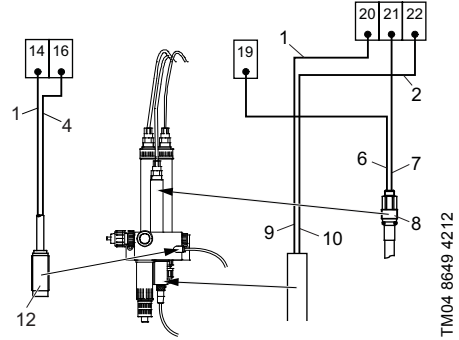
8.5 Ölçüm hücrelerinin takılması



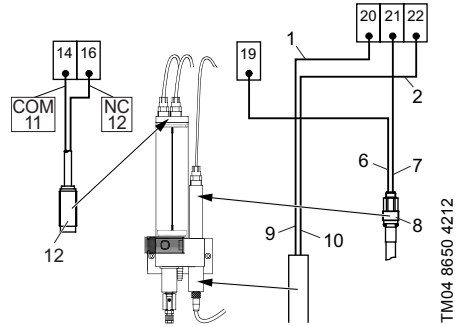
Şekil 8 AQC-D1/-D2/-D3 ölçüm hücreleri için kablo şemaları



Şekil 9 AQC-D11 ölçüm hücreleri için kablo şemaları

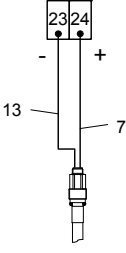


Şekil 10 AQC-D12 ölçüm hücreleri için kablo şemaları



Şekil 11 AQC-D13 ölçüm hücreleri için kablo şemaları

Sıra	Parça
1	Kahverengi
2	Beyaz
4	Mavi
5	Ekran
6	Dış iletken (ekran)
7	İç iletken
8	Referans elektrot
9	Ölçüm elektrodu
10	Karşı elektrot
12	Su sensörü
13	Dış iletken



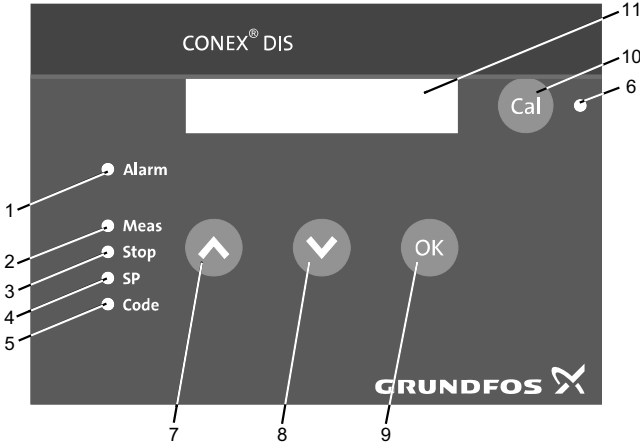
TM03 7005 4506

Şekil 12 pH/redoks için tek çubuklu ölçüm zincirleri için kablo şeması

Sıra	Parça
7	İç iletken
13	Dış iletken

9. Çalışma

9.1 Kontrol ve ekran öğeleri



Şekil 13 Kontrol ve ekran öğeleri

LED'ler

Sıra	Açıklama
1	Alarm: Alarm LED'i arıza veya yanlış girdi olduğunda yanıp söner.
2	Meas: Ölçüm aktif olduğunda ölçüm modu LED'i yanar.
3	Stop: Konfigüre edilmiş bir kontrolör kapatıldığında kontrolör durma LED'i yanar.
4	SP: Bir akım limiti veya ayar noktası görüntülenirse kontrolör ayar noktası LED'i yanar ve limit ya da ayar noktasını değiştirmek için SP menüsü açıksa yanıp söner.
5	Code: Kod LED'i, kod menüsü seçildiğinde yanar ve kod menüsü açıkken yanıp söner.
6	Cal: Kalibrasyon sırasında kalibrasyon modu LED'i yanar.

Giriş düğmeleri

Sıra	Açıklama
7	[Yukarı]: • Değerleri artırır. • Menüler arasında geçiş yapar.
8	[Aşağı]: • Değerleri düşürür. • Menüler arasında geçiş yapar.
9	[OK]: - Seçilen menüye girer. - Seçilen değeri onaylar.
10	[Cal]: Düğme, kalibrasyon ve ölçüm modları arasında geçiş yapar.
11	Ekran • Fiziksel boyutla ölçülen değeri görüntüler. • Cihaz çalışmasıyla ilgili kodları ve ayar değerlerini gösterir. • Alarm olaylarını görüntüler.

TM03 7211 4506

9.2 Cihazı açma/kapatma

Conex® DIS'i elektrik beslemesinden açıp kapatın.

9.3 Ölçüm modu/menüleri

Conex® DIS'i kullanmak için menüleri kullanın. Seçilen menüler, yanıp sönen ilgili LED'lerle belirtilir. Ayarlamaları kod girişlerini kullanarak yapın, **9.4 Kod genel görünümü** bölümüne bakınız. [Yukarı] veya [Aşağı] düğmesini kullanarak sayısal değerleri seçin. Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

9.3.1 Ölçüm modu

Ölçüm modunda, ölçülen mevcut değer fiziksel boyutla birlikte ekranda belirtilir.

Ölçülen değer, seçilen ölçüm aralığını aşıyor veya altında kalıyorsa, görüntülenen değer üst veya alt sınırdan kalır ve ekran yanıp söner.

9.3.2 Durma modu

Stop (Durma) modu, sadece konfigüre edilmiş kontrolörler için seçilebilir. Durdurma, kontrolörü kapatır. Ölçüm devam eder ve ölçülen değer görüntülenir (Ölçüm LED'i yanar).

Kontrolör durdurma açık/kapalı

Meas (Ölçüm) LED'i yanar ve kontrolör konfigüre edilir.

- [Yukarı] ok düğmesine basın.
Stop (Durma) ve Meas (Ölçüm) LED'leri yanar ve kontrolör durur.
- [Aşağı] ok düğmesine basın.
Meas (Ölçüm) LED'i yanar ve kontrolör tekrar çalışır.

9.3.3 SP menüsü

Kontrolör limiti ve ayar nokası, ayar nokası menüsünden ayarlanabilir ve görüntülenebilir. Bu menü sadece kontrolör SP erişimiyle kodlanmışsa seçilebilir.

Ayar nokası menüsünde gezinme

Kontrolör durdurulmadan

- SP LED'i yanana kadar [Aşağı] ok düğmesine basın.

Kontrolör durdurulmuş olarak

- SP ve Durma LED'leri yanana kadar [Yukarı] ok düğmesine basın; kontrolör durur.
Akım limiti veya ayar nokası görüntülenir.

Limit veya ayar nokasını aşağıdaki şekilde değiştirin:

- [OK] (Tamam) düğmesine basın.
SP LED'i yanıp söner.
- [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanarak yeni limiti veya ayar nokasını seçin.
- Seçimi onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
- Ölçüm LED'i yanana kadar [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesine basın.

9.3.4 Kod menüsü

Tüm cihaz ayarlarını kod menüsünden yapın. Kod daima kod aralığı için iki rakamlı bir sayı ile başlar. Dört rakamlı bir kod kullanarak veya doğrudan [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanarak diğer giriş/çıkışları girin.

Kod menüsü için iki erişim yetkisi bulunmaktadır:

- Kodu ayarlamak için Code (Kod) erişimi ve kod menüsünden ayrılmak için Exit (Çıkış) erişimi dışında **yetki bulunmaz**. Tüm ayarlara erişim için **tam yetki: Kod 0086**.

Kod menüsünde gezinme

- Kod LED'i yanana kadar [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesine basın.
- [OK] (Tamam) düğmesine basın.
Kod LED'i yanıp söner.
- [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanarak iki haneli aralık kodunu seçin.
- Seçimi onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
- Seçilen kod aralığına bağlı olarak, ekranı okuyun veya [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanarak dört rakamlı kodu ayarlayın.
- Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
- 99 "Çıkış" kodunu kullanarak kod menüsünden ayrılın.
Kod LED'i yanar.
- [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesine basın.
Kod LED'i söner.

9.3.7 Menüler arasında geçiş yapma ve 9.4 Kod genel görünümü bölümlerine bakınız.

9.3.5 Cal menüsü

Cihazı kalibre etmek için kalibrasyon modunu seçin. Devreye alma sırasında, kontrolör konfigürasyonundan ve parametrelerin ayarlanmasından önce kalibrasyon önerilir.

9.3.6 Alarm modu

Cihazı, ölçüm aralığında serbest şekilde ayarlanabilen bir alarm değeri bulunmaktadır. Alarm değeri ihlal edildiğinde alarm durumu görüntülenir (konfigürasyona bağlı olarak yukarı veya aşağı doğru ihlal).

Alarm fonksiyonu, seçilen ölçüm aralığının % 2,5 sabit gecikmeye sahiptir.

Alarm mesajlarının görüntülenmesi için, **10. Alarm durumları ve hata mesajları** bölümüne bakınız.

9.3.7 Menüler arasında geçiş yapma

Sadece mevcut cihaz konfigürasyonu seçilebilir; diğer menüler pas geçilir. Bu nedenle, menüler arasında geçiş yapma ve menülerde seçim yapma sadece prensip olarak açıklanabilir.

Başlangıç noktası, açmanın ardından veya Meas (Ölçüm) LED'i yanarken çalışma sırasındaki cihaz durumudur.

Menüler arasında gezinmek için, [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanın. Seçilebilir menü LED'leri art arda yanar. [OK] (Tamam) düğmesine basarak istediğiniz menüyü seçin. İlgili LED yanıp söner.

Menüden ayrılmak için, [OK] (Tamam) düğmesine basarak ayarları onaylayın. Menü LED'i yanar. Sadece Meas (Ölçüm) LED'i yanana kadar [Yukarı] ve [Aşağı] ok düğmesine gerektiği kadar basın. Zaten konfigüre edilmiş kontrolörler, başka bir menü seçmek için durdurulabilir veya durdurulamaz.

Kontrolörü durdurmadan menüler arasında geçiş yapma

- Art arda [Aşağı] ok düğmesine basın. Mevcut cihaz konfigürasyonu için bu menüler kullanılabilir durumdaysa, Meas (Ölçüm) LED'i, Kod LED'i ve SP LED'i alternatif olarak yanar.

Kontrolör durmuş halde menüler arasında geçiş yapma

- Art arda [Yukarı] ok düğmesine basın. Mevcut cihaz konfigürasyonu için seçilebilir durumdaysa Meas (Ölçüm) LED'i + Stop (Durma) LED'i, SP LED'i + Stop (Durma) LED'i ve Code (Kod) LED'i + Stop (Durma) LED'i alternatif olarak yanar.

9.4 Kod genel görünümü

Fabrika ayarları (varsayılan değerler) aşağıda **kalin yazı tipiyle** gösterilmiştir.

00-01	Kod alanı:
00	Giriş kodu (kod 0086: serbest erişim kodu)
01	Fabrika ayarlarına sıfırlama
10-16	KONTROL alanı (kontrolör ayarı):
10	% olarak Xp (oransal band)
11	Saniye olarak Tn (sıfırlama süresi)
12	Fiziksel ünite gecikme
13	Saniye olarak strok arası süre
14	Saniye olarak min. çalışma süresi
15	Stok/dak. olarak maks. strok sıklığı
16	Fiziksel ünite ayar noktası

20-23	KONTROL alanı (kontrolör kurulumu):
20	2000 Kontrolör kapalı
	2001 Kontrolör açık, SP uygun değil
	2002 Kontrolör açık, SP uygun
21	2100 Kontrol yönü yukarı
	2101 Kontrol yönü aşağı
22	2200 Sınırlı kontak kontrolörü
	2201 Darbe arası süre kontrolörü
	2202 Strok sıklığı kontrolörü
	2203 Sürekli kontrolör
23	2300 Akım çıkışı, 0 ile 20 mA arası
	2301 Akım çıkışı, 4 ile 20 mA arası

30-32	Dezenfeksiyon sensörü bölümü alanı (sadece Conex® DIS-D):
30	3000 Debi sensörü kapalı
	3001 Debi sensörü açık
31	3100 Hücre tipi AQC-D1/-D11
	3101 Hücre tipi AQC-D3/-D13
	3102 Hücre tipi AQC-D2/-D12
32	3200 Ölçüm aralığı 0,00 - 2,00 mg/l
	3201 Ölçüm aralığı: 0,0 ila 20,0 mg/l (Cl ₂ , ClO ₂) veya 0,00 ila 5,00 mg/l (O ₃)

40-45	mV sensör bölümü alanı (sadece Conex® DIS-PR):
40	4000 Debi sensörü kapalı
	4001 Debi sensörü açık
41	4100 pH ünitesi ayarlama
	4101 Redoks ünitesi ayarlama
42	4200 Ölçüm aralığı pH, 0,00 - 14,00
	4201 Ölçüm aralığı pH, 2,00 - 12,00
	4202 Ölçüm aralığı pH, 5,00 - 9,00
	4205 Ölçüm aralığı redoks, 0 - 1500 mV
	4206 Ölçüm aralığı redoks, 0 - 1000 mV
43	4300 Manuel sıcaklık kompanzasyonu
	4301 Otomatik sıcaklık kompanzasyonu
44	Kalibrasyon için referans sıcaklık girişi
45	Pt100 için sıcaklık düzeltmesi girişi

50-57	Servis bölümü alanı:
50	Giriş sensör akımı (Conex® DIS-D) Giriş sensör gerilimi (Conex® DIS-PR)
51	Eğim sonucu son kalibrasyon µA/ppm: dezenfeksiyon ölçümü mV/pH: pH ölçümü redoks ölçümü etkinleştirilmemiş halde
52	Asimetri potansiyeli (sadece pH ölçümüyle) (sadece Conex® DIS-PR)
53	°C cinsinden sıcaklık görüntüleme
54	Debi sensörü görüntüleme
55	Test rutinleri:
	5500 Kontrolör rölesi açık
	5501 Alarm rölesi açık
	5502 Akım çıkışı, 4 mA
	5503 Akım çıkışı, 20 mA
	5504 Ekran testi
56	Ekran kontrastını % olarak ayarlama
57	Ekran kontrolörü y-çıkışı
70-72	Alarm bölümü alanı:
70	7001 Alarm değeri kapalı
	7002 Alarm değeri açık
71	7101 Aşağı doğru ihlal
	7102 Yukarı doğru ihlal
72	Fiziksel birim olarak alarm değeri girişi
99	Çıkış
	Kod menüsünden ayrılma

9.5 Cihaz devreye alma ayarları

Cihazı ilk kez başlatmak için aşağıdaki belirtilenleri uygulayın:

1. Erişim kodunu 0086 olarak ayarlayın.
2. Ölçülen değer, sensörler, ölçüm hücresi ve sıcaklık gibi sensör sistemi değerlerini ayarlayın.
3. Kalibrasyon yapın.
4. Kontrolörü iki aşamada seçin, konfigüre edin ve parametrelerini ayarlayın:
 - Kontrolör konfigürasyonu: kontrolör tipinin temel seçimi ve konfigürasyonu
 - Kontrolör parametreleri: seçilen kontrolör tipi parametrelerini ayarlama.
5. Alarm değerlerini ayarlayın.

9.6 Cihaz ayarları

9.6.1 Erişim kodunu ayarlama

1. Kod LED'i yanana kadar [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesine basın.
2. [OK] (Tamam) düğmesine basın.
Kod LED'i yanıp söner.
3. [OK] (Tamam) düğmesine basarak 00 kodunu seçin.
4. [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanarak 0086 kodunu seçin.
5. Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

9.6.2 Sensör sistemini ayarlama; Conex® DIS-D su sensörü

1. Kod 30'u seçin ve su sensörünü açın veya kapatın.
 - Kod 3000: su sensörü kapalı
 - Kod 3001: su sensörü açık.
2. Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

İkaz

AQC-D2/-D12 için su sensörü açılmalıdır ölçüm hücresi.

- Numune su seviyesi düşük kodu *09* ile alarm sinyali:

10.2 Su sensörü *09* / sıcaklık sensörü *12* bölümüne bakınız.

Ölçüm hücresi

3. Mevcut ölçüm hücresini kod 31'e girin:
 - Kod 3100: AQC-D1/-D11 ölçüm hücresi
 - Kod 3101: AQC-D3/-D13 ölçüm hücresi
 - Kod 3102: AQC-D2/-D12 ölçüm hücresi.
4. Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

Ölçüm aralığı

5. Ölçüm aralığını kod 32'de seçin:
 - Kod 3200: ölçüm aralığı, 0,00 - 2,00 mg/l
 - Kod 3201: ölçüm aralığı, 0,0 ila 20,0 mg/l (Cl₂, ClO₂) veya 0,00 ila 5,00 mg/l (O₃).
6. Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

9.6.3 Sensör sistemini ayarlama; Conex® DIS-PR su sensörü

1. Kod 40'ı seçin ve su sensörünü açın veya kapatın.
 - Kod 4000: su sensörü kapalı
 - Kod 4001: su sensörü açık.
 2. Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
- Düşük numune su seviyesi kodu *09* ile alarm sinyali:

10.2 Su sensörü *09* / sıcaklık sensörü *12* bölümüne bakınız.

Ölçülen parametre

1. Kod 41'i seçin ve ölçülen parametreyi seçin:
 - Kod 4100: pH ölçümü
 - Kod 4101: redoks ölçümü.
2. Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

Ölçüm aralığı

1. Ölçüm aralığını kod 42'de seçin:
 - Kod 4200: ölçüm aralığı pH 0,00 - 14,00
 - Kod 4201: ölçüm aralığı, pH 2,00 - 12,00
 - Kod 4202: ölçüm aralığı, pH 5,00 - 9,00
 - Kod 4205: ölçüm aralığı, redoks 0 - 1500 mV
 - Kod 4206: ölçüm aralığı redoks 0 - 1000 mV
2. Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

9.6.4 Sıcaklık telafisi; Conex® DIS-PR

- Sensörün sıcaklığa bağımlılığını sayısal olarak iptal etmek için kompanzasyon fonksiyonu kullanılır.
- Otomatik sıcaklık kompanzasyonu sadece bir sıcaklık sensörü (Pt100) takılmışsa mümkündür.
- Manuel sıcaklık kompanzasyonu durumunda, sıcaklık elle girilir ve sensör eğrisinde otomatik olarak hesaplanır.
- Redoks değerleri için sıcaklık kompanzasyonu gerçekleştirilmez.

Sıcaklık kompanzasyonunun etkinleştirilmesi

1. Kod menüsü 43'ü seçin ve onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
 - Manuel sıcaklık kompanzasyonu için kod 4300'ü veya otomatik sıcaklık kompanzasyonu için kod 4301'i seçmek amacıyla [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanın. Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
 - Ardından Exit (Çıkış)'ı kullanarak kod menüsünden ayrılın ve ekran seviyesine dönün.

Sıcaklık sensörünün ayarlanması

- Sıcaklık sensörünün (Pt100) mevcut direnç kablo uzunluğuyla değişirse, bir telafi fonksiyonu kullanarak değişikliği telafi edin.
 - Kod menüsü 45'i seçin.
 - Örneğin kalibre edilmiş bir termometre kullanarak referans sıcaklığı ölçün ve [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanarak °C cinsinden girin.
- Telafi otomatik olarak hesaplanır.
- °C cinsinden sıcaklık herhangi bir zamanda kod menüsü 53'ten okunabilir.

9.6.5 Klor, klor dioksit ve ozon için kalibrasyon; Conex® DIS-D

Kalibrasyon değeri, güç kesintisi (arıza) sırasında bile kaydedilir.

Not Mevcut kalibrasyon değerini kontrol etmek için 51 kodunu kullanın.

1. Kalibrasyon menüsünü seçmek için [Cal] (Kalibrasyon) düğmesine basın.
 - [Cal] düğmesinin yanındaki Cal LED'i yanar.
 - Aşırı dozu önlemek için, kontrolörler kapatılmalı ve aktüatörler kapalı olmalıdır.
 - [Cal] düğmesiyle kalibrasyon fonksiyonu seçildikten sonra, ölçülen değer ekranı, mevcut ölçülen değeri gösterir.
2. Fotometrik veya analitik olarak belirlenen referans değeri (örneğin DIT kullanılarak fotometrik olarak ölçülen değeri) seçmek için [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmelerini kullanın.

3. [OK] (Tamam) düğmesine basarak kalibrasyonu başlatın.
 - Ardından sensör verileri otomatik okuma fonksiyonuyla okunur ve kalibrasyon gerçekleştirilir.
 - Sensör eğrisi (hassasiyet) hesaplanır.
4. Kalibrasyonun hemen ardından kalibrasyon sonucu otomatik olarak görüntülenir:
 - Sensör eğrisi $\mu\text{A/ppm}$ olarak görüntülenir.

Kalibrasyon sonucu

- Mevcut (son) kalibrasyonun sonucu herhangi bir zamanda kod menüsünden görüntülenebilir:
 - Kod 51: $\mu\text{A/ppm}$ olarak kalibre edilen eğriyi görüntüleme.

Sensör sisteminin akım sinyalini okurken hata mesajı

- Alarm LED'i yanıp söner.
- Kodlu ekran çıkışı yanıp söner.

13: Eğri hatası

Olasılık kontrolünde aşağıdakiler belirlenirse alarm çıkışı gerçekleşir:

Seçilen ölçüm hücrelerine bağlı olarak aşağıdaki eğri aralıklarının yukarı/aşağı yönde ihlali:

Ölçüm hücresi	Alt sınır	Üst sınır
AQC-D1/-D11	7,0 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D2/-D12	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$
AQC-D3/-D13	2,5 $\mu\text{A/ppm}$	70,0 $\mu\text{A/ppm}$

- Hata mesajını kabul etmek ve ekran seviyesine geri dönmek için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
- Ardından kalibrasyon verileri alınır.

Cihaz acil durum modunda çalışıyor!
Not 11. Arıza bulma şeması bölümüne göre hatayı düzeltin ve tekrar kalibre edin!

9.6.6 pH değeri kalibrasyonu; Conex® DIS-PR

Kalibrasyon değeri, güç kesintisi (arıza) sırasında bile kaydedilir.

Not Mevcut kalibrasyon değerini kontrol etmek için 51 kodunu kullanın.

Tampon çözelti sıcaklığını girme

Tampon çözelti sıcaklığı, kalibrasyondan önce kod menüsüne girilmelidir.

1. Kod menüsü 44'ü seçin ve onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
2. Tampon sıcaklığını [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanarak °C cinsinden girin ve onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
3. Exit (Çıkış)'ı kullanarak kod menüsünden ayrılın ve ekran seviyesine dönün.

9.6.4 Sıcaklık telafisi; Conex® DIS-PR bölümüne bakınız.

Tampon değerlerini seçin, tampon değerlerini okuyun ve kalibre edin

1. [Cal] (Kalibrasyon) düğmesine basın ve kalibrasyon menüsünü seçin.
 [Cal] düğmesinin yanındaki Cal LED'i yanar.
 - Aşırı dozlamayı önlemek için, kontrolörler kapatılmalı ve aktüatörler kapalı olmalıdır.
 - İki noktalı pH kalibrasyonu kullanılır.
 - Tampon değeri pH 4.01 otomatik olarak görülür.
2. Gerekirse tampon değerini [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesiyle değiştirin.
3. Temin şişesinden temiz bir kaba tampon çözelti 1'i doldurun.
4. Referans elektrodunu tampon çözeltisine batırın.
5. Otomatik okuma fonksiyonu AUTO READ'i (ölçülen sinyalin okunması) ve kalibrasyonu [OK] (Tamam) düğmesine basarak başlatın.
 Tampon değeri yanıp sönen biçimde görüntülenir. pH kalibrasyonu sırasında otomatik okuma fonksiyonu AUTO READ, belirli bir süre için ölçülen sinyal sabit kalırsa, doğru elektrot sinyalinin sadece tampon değeri için okunmasını sağlar.
6. İlk tampon çözeltiyi imha edin
 - Tampon çözeltiyi temin şişesine tekrar doldurmayın!
 - Referans elektrodu suyla yıkayın.
 - Birinci tampon değeri okunduktan sonra tampon değeri pH 7.00 otomatik olarak görülür.
7. Gerekirse tampon değerini [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesiyle değiştirin.
8. Temin şişesinden temiz bir kaba tampon çözelti 2'yi doldurun.
9. Referans elektrodu ikinci tampon çözeltisine batırın.
10. Otomatik okuma fonksiyonunu ve kalibrasyonu [OK] (Tamam) düğmesine basarak başlatın.
 Tampon değeri yanıp sönen biçimde görüntülenir.
- Tampon çözeltiyi imha edin ve kombinasyon elektrodunu suyla yıkayın.
 Kalibrasyonun hemen ardından kalibrasyon sonucu otomatik olarak görüntülenir: mV/pH olarak sensör eğrisi.
11. [OK] (Tamam) düğmesine basarak aşağıdaki ekran açılır:
 Referans elektrodun mV olarak asimetrik potansiyeli.
12. [OK] (Tamam) düğmesine basarak ekran seviyesine dönün.

pH kombinasyon elektrodunun voltaj sinyalini okurken hata mesajları

- Alarm LED'i yanıp söner.
- Kodlu ekran çıkışı yanıp söner.

13: Eğri hatası

pH kalibrasyon verilerinin olasılık kontrolü eğri aralığında -50'den -62 mV/pH'ye yukarı/aşağı yönde bir ihlal tespit ederse alarm görüntülenir.

14: Asimetri hatası

pH kalibrasyon verilerinin olasılık kontrolü doğruluk aralığında -60'dan +60 mV'ye yukarı/aşağı yönde bir ihlal tespit ederse alarm görüntülenir.

10: Otomatik okuma zaman aşımı hatası
Kombinasyon elektrodu belirli bir süre diliminde (120 s) sabit bir sinyale ulaşmazsa, alarm görüntülenir.

11: pH farkı

Kombinasyon elektrodunda bir hata varsa veya yanlış bir tampon kullanıldıysa (seçilen tampon çözelti pH değerindeki fark < 1.00 pH) alarm görüntülenir.

- Kalibrasyon işlemi dört durumda da kesintiye uğrar.
- Hata mesajını kabul etmek ve ekran seviyesine geri dönmek için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
- Yeni kalibrasyon verileri alınır; eski kalibrasyon verilerinin üzerine yazılmaz!

Kalibrasyon sonucu

- Mevcut (son) kalibrasyonun sonucu herhangi bir zamanda kod menüsünden görüntülenebilir:
 - Kod 51: mV/pH olarak kalibre edilen eğriyi görüntüleme
 - Kod 52: mV olarak asimetri potansiyelini görüntüleme.

9.6.7 Redoks değeri kalibrasyonu; Conex® DIS-PR

- Bir referans çözeltiye kıyasla redoks kompanzasyonu tespit edilerek redoks kalibrasyonu gerçekleştirilir (referans çözelti örneği Grundfos redoks tampon 220 mV, sipariş No.: 96609166).
1. Kalibrasyon menüsünü seçmek için [Cal] (Kalibrasyon) düğmesine basın.
[Cal] düğmesinin yanındaki Cal LED'i yanar.
 - Aşırı dozlamayı önlemek için, kontrolörler kapatılmalı ve aktüatörler kapalı olmalıdır.
 - Tampon değeri 220 mV otomatik olarak görülür.
 2. Kullanılan tampon değerini seçmek için [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanın.
 3. Temin şişesinden redoks tamponu temiz bir kaba doldurun.
 4. Kombinasyon elektrodunu tampon çözeltisine batırın.
 5. Otomatik okuma fonksiyonu AUTO READ'i (ölçülen sinyalin okunması) ve kalibrasyonu [OK] (Tamam) düğmesine basarak başlatın.
Tampon değeri yanıp sönen biçimde görüntülenir. Redoks kalibrasyonu sırasında otomatik okuma fonksiyonu, belirli bir süre için ölçülen sinyal sabit kalırsa, doğru elektrot sinyalinin sadece tampon değeri için okunmasını sağlar.
 6. Tampon çözeltisini imha edin (temin şişesine geri doldurmayın!), Kombinasyon elektrodunu suyla yıkayın.
Kalibrasyonun hemen ardından kalibrasyon sonucu otomatik olarak görüntülenir:
 - mV olarak redoks kompanzasyonu.
 7. [OK] (Tamam) düğmesine basarak ekran seviyesine dönün.

Redoks kombinasyon elektrodunun voltaj sinyalini okurken hata mesajları

- Alarm LED'i yanıp söner.
- Kodlu ekran çıkışı yanıp söner.
- Redoks telafisi yanıp söner.

14: Asimetri hatası

Redoks kalibrasyon verilerinin olasılık kontrolü doğruluk aralığında -60'dan +60 mV'ye yukarı/aşağı yönde bir ihlal tespit ederse, alarm görüntülenir.

Kalibrasyon işlemi yarıda kesilir.

- Hata mesajını kabul etmek ve ekran seviyesine geri dönmek için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
- Yeni kalibrasyon verileri alınır; eski kalibrasyon verilerinin üzerine yazılmaz!

Kalibrasyon sonucu

- Mevcut (son) kalibrasyonun sonucu herhangi bir zamanda kod menüsünden görüntülenebilir:
 - Kod 52: mV olarak redoks telafisi görüntüleme.

9.6.8 Kontrolör konfigürasyonu

- Kod 20'yi kullanarak kontrolörü açın/kapatın:
 - Kod 2000: kontrolör kapalı.
 - Kod 2001: kontrolör açılmış, SP (ayar noktası) ayarlanabilir değil.
 - Kod 2002: kontrolör açılmış, SP (ayar noktası) ayarlanabilir.
- Kod 21'i kullanarak kontrol yönünü seçin:
 - Kod 2100: kontrol yönü yukarı doğru (limit/ayar noktasının aşağı yönlü ihlaliyle değişir)
 - Kod 2101: kontrol yönü aşağı doğru (limit/ayar noktasının yukarı yönlü ihlaliyle değişir).
- Kod 22'yi kullanarak kontrolör tipini seçin:
 - Kod 2200: limit monitörü
 - Kod 2201: strok arası kontrolörü
 - Kod 2202: strok sıklığı kontrolörü
 - Kod 2203: sürekli kontrolör.
- Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

Not

Bir güç kesintisinin ardından, başlama sırasında arıza oluşmaması için kontrolör 10 saniyelik bir gecikmeyle çalışır.

9.6.9 Akım çıkışı

Akım çıkışı olarak "0-20 mA" ve "4-20 mA" olmak üzere iki standart aralık mevcuttur. Bunlar ölçüm aralığına doğrusal olarak atanmıştır.

- Akım çıkışı aralığını kod 23'ü kullanarak ayarlayın:
 - Kod 2300: 0 ile 20 mA arası
 - Kod 2301: 4 ile 20 mA arası.
- Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

Not

Bir limit monitörü, strok arası kontrolörü veya strok sıklığı kontrolörü seçilirse, ölçülen değer mevcut çıkışta mevcuttur. Sürekli bir kontrolör etkinleştirilirse, akım çıkışında kontrolör sinyali mevcuttur.

9.6.10 Kontrolör parametreleri

9.6.8 Kontrolör konfigürasyonu bölümünde seçilen kontrolörün KONTROL kod alanında parametreleri belirtilmiştir. Sadece kontrolörle eşleşen kodlar ve parametreler mevcuttur.

- | | |
|--------|--|
| Kod 10 | % olarak Xp (orantısal band),
% 0,1 - 3000,0,
% 0,1 - 100,0 bandında % 0,1
çözünürlüğü,
% 101,0 - 3000,0 bandında % 1
çözünürlüğü |
| Kod 11 | Saniye olarak Tn (sıfırlama süresi),
0-3000 s, çözünürlük 1 s |
| Kod 12 | Fiziksel boyutta histerez, tam ölçeğin % 0
ile 50'si arası, ölçülen değer fiziksel
boyutu açısından ayarlanabilir |
| Kod 13 | Saniye olarak strok arası süre, 1-100 s,
çözünürlük 1 s |
| Kod 14 | Saniye olarak min. AÇIK olma süresi,
0,1 - 10,0 s, çözünürlük 0,1 s |
| Kod 15 | Strok/dak olarak maks. sıklık,
dakikada 1-220 strok, strok genişliği
50 ms |
| Kod 16 | Fiziksel boyut açısından ayar noktası/
limit, ölçüm aralığı % 0-100 arası |

- Seçilen kodu onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.
- Görüntülenen değeri ayarlanabilir aralıkta değiştirmek için [Yukarı] veya [Aşağı] ok düğmesini kullanın.
- Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

Sıfırlama süresi Tn 0 olarak ayarlanırsa, kontrolör saf bir P kontrolör olarak davranır. Orantısal band XP % 0,0 olarak ayarlanırsa, kontrolör bir limit monitörü olarak davranır.

Not

9.6.11 Alarm değeri ayarı

- Kod 70'i seçin ve kod 7002'yi (alarm değeri açık) ayarlayın. Onaylamak için [OK] düğmesine basın.
- Kod 71'i kullanarak değiştirme yönünü seçin:
 - Kod 7101: aşağı doğru ihlal
 - Kod 7102: yukarı doğru ihlal.
- 72 kodunu kullanarak alarm değerini girin:
 - Conex® DIS-D için boyut mg/l
 - Conex® DIS-PR için boyut pH, pH sensörü sistemi
 - Conex® DIS-PR için boyut mV, redoks sensörü sistemi.
- Alarm fonksiyonu, seçilen ölçüm aralığının % 2,5 otomatik histerezine sahiptir.

9.7 Servis menüsü

Tüm önemli ayarları okumak ve cihaz fonksiyonlarını kontrol etmek için servis menüsünü kullanın. Kod menüsünde, servis aralığı 50-57 kodlarını kapsar.

Kod 50

- Hücrenin ham veri değerlerini görüntüleme
 - μ A mevcut hücre akımı (Conex® DIS-D)
 - mV mevcut hücre akımı (Conex® DIS-PR).

Kod 51

- Mevcut (son) kalibrasyonun kalibre edilen eğrisinin görüntülenmesi.
 - μ A/ppm olarak (Conex® DIS-D)
 - mV/pH olarak (pH sensör sistemi seçili olarak Conex® DIS-PR).
- Redoks sensörü sistemi seçili olarak Conex® DIS-PR ile kullanılmıyor.

Kod 52

- Kalibre edilmiş görüntü
 - pH sensörü sistemiyle asimetri potansiyeli
 - redoks sensörü sistemiyle redoks telafisi
- Sadece Conex® DIS-PR ile kullanılır!

Kod 53

- Sıcaklık sensörü (Pt100) takılı olarak °C cinsinden sıcaklık görüntüleme
- Sadece Conex® DIS-PR ile kullanılır!

Kod 54

- Seçilen ölçüm hücresi tipine bağlı olarak su sensörü görüntüleme.
 - AQC-D1/-D11/-D3/-D13:
Görüntüleme % 100 = su var
Görüntüleme % 0 = su yok
 - AQC-D2/-D12:
% olarak su sensörü hızı
Görüntüleme % 0 = 200 d/dak
Görüntüleme % 100 = 800 dev/d.

Kod 55

Test rutini, çeşitli cihaz fonksiyonlarının kontrolü:

5500: Kontrol rölesi testi: röle geçişi, kod yanıp sönmek görüntülenir. [OK] (Tamam) düğmesine basarak kod seviyesine dönün.

5501: Alarm rölesi testi: 5500 gibi

5502: Mevcut çıkış testi: Mevcut çıkışta 4 mA görüntülenir, kod yanıp sönmek görüntülenir. [OK] düğmesine basarak kod seviyesine dönün.

5503: 5502 gibi, ancak 20 mA görüntülenir.

5504: Ekran testi:
Ekran tamamen kararsızsa: ekran SORUNSUZDUR.
Ekran kısmen parlaksa: ekran arızalıdır.

Kod 56:

- Ekran kontrastının % 0 ile % 100 arasında ayarlanması.

Kod 57:

- Bir kontrolör parametreleri ayarlandıysa, akım kontrolörü performansı (y çıkışı) % olarak görüntülenir. İşlem sırasında kontrolör durdurma etkinleştirilmemelidir.
- Bir kontrolör parametreleri ayarlanmadıysa görüntü % 0,00'dır.

9.8 Program sürümü

Cihaz başlatıldığında, program sürümü görüntülenir. Örnek: V.0.15 28feb2003.

9.9 Varsayılan ayarlara sıfırlama

Cihazı fabrika (varsayılan) ayarlarına sıfırlamak için, aşağıdakileri uygulayın:

- Kod 01'i seçin.
- Fabrika ayar kodu **6742**'yi girin.
- Onaylamak için [OK] (Tamam) düğmesine basın. Önceki tüm ayarlar sıfırlanır.

6.5 Fabrika ayarları ve 9.4 Kod genel görünümü bölümlerine bakınız.

10. Alarm durumları ve hata mesajları

Alarmlar, yanıp sönen alarm LED'i ve görüntülenen bir kodla belirtilir. Alarma bağlı olarak çeşitli ek alarm eylemleri gerçekleştirilir.

Çok sayıda alarm mevcutsa, en güncel olanı görüntülenir. Önceki alarmlar ek alarmlar silinir.

Cihazın menü kodu SP'de çalışması sırasında alarm sinyali verilmez. Hala mevcut olan alarmlar sadece ilgili menü kaldığında değerlendirilir.

10.1 Alarm değeri *01*/*02*

***01*:** Ayarlanan alarm değerinin aşağı yönlü ihlali. Mevcut değer, ayarlanan değerin altındaysa alarm görüntülenir.

***02*:** Ayarlanan alarm değerinin yukarı yönlü ihlali. Ayarlanan değer aşılsa, alarm görüntülenir.

[9.6.11 Alarm değeri ayarı bölümüne bakınız.](#)

- Alarm LED'i yanıp söner.
- Görüntülenen kod yanıp söner.
- Alarm rölesi değişir (kayar çıkış).

Alarmı kabul etmek için [OK] düğmesine basın.

- Alarm rölesi sıfırlanır.
- Alarm hala yanıp sönen alarm LED'iyle ve kodlu ekran çıkışıyla belirtilir.

Arıza artık bulunmadığında tüm alarm eylemleri sıfırlanır.

10.2 Su sensörü *09* / sıcaklık sensörü *12*

***09*:** Su sensörü

AQC-D1/-D11 ve AQC-D3/-D13 ölçüm hücreleri için su sensörü görüntülendiğinde veya giriş frekansı AQC-D2/-D12 ölçüm hücreleri için tolerans aralığı dışında olduğunda alarm görüntülenir.

***12*:** Sıcaklık sensörü (sadece Conex® DIS-PR ile) Sıcaklık ölçümü, ölçüm aralığını ihlal ederse alarm görüntülenir.

- Alarm LED'i yanıp söner.
- Kodlu ekran çıkışı yanıp söner.
- Alarm rölesi değişir (kayar çıkış).
- Kontrolör durur.

Alarmı kabul etmek için [OK] (Tamam) düğmesine basın.

- Alarm rölesi sıfırlanır.
- Alarm LED'inin yanıp sönmesiyle ve kodlu görüntü çıkışıyla alarm hala görüntülenir. Kontrolör duruşta kalır.

Arıza artık bulunmadığında tüm alarm eylemleri sıfırlanır.

10.3 Kalibrasyon hataları *13*/*14*/*10*/*11*

Sadece kalibrasyon sırasında aşağıdaki alarmlar görülebilir. Kalibrasyon hataları aşağıdaki şekilde görüntülenir:

- Alarm LED'i yanıp söner.
- Kodlu ekran çıkışı yanıp söner.

***13*:** Eğri hatası

pH kalibrasyon verilerinin olasılık kontrolü, eğri aralığında -50'den -62 mV/pH'ye yukarı/aşağı yönde bir ihlal tespit ederse alarm görüntülenir.

***14*:** Asimetri hatası (sadece Conex® DIS-PR ile) pH kalibrasyon verilerinin olasılık kontrolü, doğruluk aralığında -60'dan +60 mV'ye yukarı/aşağı yönde bir ihlal tespit ederse alarm görüntülenir.

***10*:** Otomatik okuma zaman aşımı hatası (sadece Conex® DIS-PR ile)

Referans elektrot belirli bir süre diliminde (120 s) sabit bir sinyale ulaşmazsa, alarm görüntülenir.

***11*:** pH farkı (sadece Conex® DIS-PR ile)

Referans elektrot bir hata varsa veya yanlış bir tampon kullanıldıysa (seçilen tampon çözelti pH değerindeki fark < 1.00 pH) alarm görüntülenir.

Arızaların giderilmesiyle ilgili alarm eylemleri, ilgili kalibrasyon bölümlerinde açıklanır.

[Bkz. 9.6.5 Klor, klor dioksit ve ozon için kalibrasyonu; Conex® DIS-D.](#)

[Bkz. 9.6.6 pH değeri kalibrasyonu; Conex® DIS-PR.](#)

[Bkz. 9.6.7 Redoks değeri kalibrasyonu; Conex® DIS-PR.](#)

11. Arıza bulma şeması

Cihaz bakım gerektirmemektedir, tamir işlemleri sadece fabrikada gerçekleştirilebilir.

Eksik veya arızalı kablolar veya sensör sistemindeki arızaların neden olduğu olası arızalarla birlikte aşağıdaki tablo kısa bir rehber sunmaktadır.

Arıza	Nedeni	Çözüm
1. Açtıktan sonra ekrana görüntü gelmiyor.	a) Elektrik kesilmiştir.	Elektrik bağlantısını takın.
2. SP (ayar noktası) LED'i seçilemiyor.	a) Kod 2001 etkinleştirildi.	Kod 2001'i silin.
3. Durma (kontrolör duruşu) LED'i seçilemiyor.	a) Kontrolör yapılandırması yapılmadı.	Kontrolör yapılandırması gerçekleştirin.
4. Kod numaraları seçilemiyor.	a) Etkinleştirme kodu 0086 silindi; cihaz izinsiz erişime karşı korumalı.	Etkinleştirme kodu 0086'yı tekrar girin. Bkz. 9.4 Kod genel görünümü.

Conex® DIS-D

Arıza	Nedeni	Çözüm
1. Ölçülen değer görüntüleme istikrarsız.	a) Elektrot/ölçüm hücresinden gelen hatlarda parazit.	Ekranı/kabloyu kontrol edin.
	b) Ölçüm hücresi ile Conex® DIS arasındaki ölçüm hücreleri arasındaki bağlantı kabloları/ fişlerde kesinti veya nem.	Kabloları kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin.
	c) Sensör/elektrot arızalı.	Sensör/elektrodu değiştirin. Terminal M (20) ile B/R (21) arasındaki potansiyostatik kontrol voltajını, 100 mV, operasyonel/ takılan ölçüm hücresiyle kontrol edin. Bir voltmetre kullanın.
2. Tam ölçek değerinde görüntüleme.	a) Elektrot/ölçüm hücresi ile ölçüm amplifikatörü arasındaki bağlantı kablosunda kesinti.	Kabloyu kontrol edin ve bağlantı sağlayın.
	b) Ölçüm elektrodu arızalı	Ölçüm elektrodunu değiştirin.
3. Kalibrasyon sırasında alarm.	a) Ölçüm hücresi/elektrotlar kirlenmiş veya kalıntıdan tıkanmış.	Elektrotları çıkartın ve ölçüm elektrotları ve karşı elektrotları temizleyin (ölçüm hücrelerinin kurulum ve kullanım talimatlarına da bakınız).
4. Sensör değeri, referansa kıyasla çok düşük.	a) Hatalı kalibrasyon.	Kalibrasyonu tekrarlayın.
	b) Ölçüm için pH değeri kalibrasyonda olduğundan daha yüksek (sadece klorla).	Ölçüm ve kalibrasyon için pH değerini sabit tutun.
5. Referansa kıyasla sensör değeri çok yüksek.	a) Hatalı kalibrasyon.	Kalibrasyonu tekrarlayın.
	b) Ölçüm için pH değeri kalibrasyonda olduğundan daha düşük (sadece klorla).	Ölçüm ve kalibrasyon için pH değerini sabit tutun.

Conex® DIS-PR

Arıza	Nedeni	Çözüm
1. Ölçülen değer görüntüleme istikrarsız.	a) Conex® DIS referans elektrottan gelen hatlarda parazit.	Ekran/kabloyu ve kablo yolunu kontrol edin.
	b) Referans elektrot ile Conex® DIS arasındaki mesafe çok uzun.	Kabloları kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin. Cihazı referans elektrottan 3 m uzağa yerleştirin.
	c) Referans elektrot ile Conex® DIS arasındaki bağlantı kabloları/fişlerde kesinti veya nem.	Kabloları kontrol edin ve bağlantı sağlayın. Sensör kafasına su girerse, referans elektrodu değiştirin.
	d) pH veya redoks için referans elektrotlarda hava cepleri.	Numune suyu beslemesini kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin.
	e) Referans elektrot arızalı.	Referans elektrodu değiştirin.
2. Tam ölçek değerinde görüntüleme.	a) Referans elektrot ile Conex® DIS arasındaki bağlantı kablosunda kesinti.	Kabloyu kontrol edin ve bağlantı sağlayın.
	b) Referans elektrot arızalı.	Referans elektrodu değiştirin.
3. pH ölçümünde, ekran sabit olarak yaklaşık pH 7.00 ve redoks ölçümü 0 mV'dir.	a) Elektrot ile Conex® DIS arasındaki bağlantı kablosunda kısa devre, fiş konektörlerinde nem.	Kabloları kontrol edin, kısa devreyi ortadan kaldırın. Nemi giderin veya kabloları değiştirin.
	b) Referans elektrot arızalı.	Referans elektrodu değiştirin.
4. Kalibrasyon sırasında veya sonrasında arıza.	a) Referans elektrot kirlenmiş, çok eski veya arızalı.	Açıklamaya göre referans elektrodu temizleyin veya değiştirin.
	b) Kullanılan tampon çözeltiler çok eski.	Tampon çözeltileri yenileyin.
5. Ölçüm değeri ekranı yavaş yanıt veriyor.	a) Referans elektrot kirlidir.	Açıklamaya göre referans elektrodu temizleyin.
	b) Referans elektrot çok eski.	Gerekirse referans elektrodu değiştirin.

Not

Ölçümde hatalar varsa: İlgili elektrot veya ölçüm hücresinin kurulum ve kullanım talimatlarına bakınız.

12. Bakım

Bu cihaz bakım gerektirmez.

Tamir işlemleri sadece fabrikada yetkili uzmanlar tarafından gerçekleştirilebilir.

13. Hurdaya çıkarma

Bu ürün veya parçaları çevreye zarar vermeden elden çıkarılmalıdır. Uygun atık toplama hizmetlerini kullanın. Bu hizmetleri kullanmanız mümkün değilse, en yakın Grundfos firmasına veya servisine başvurun.

YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

Firma	Adres	Telefon Cep telefonu Faks	İlgili Kişi Eposta
GRUNDFOS POMPA KOCAELİ	Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan Dede Cad 2 Yol 200 Sokak No: 204 Gebze / Kocaeli	0262 679 79 79 0530 402 84 86 0262 679 79 05	ALPER BAŞARAN abasaran@grundfos.com
SUNPO ELEKTRİK ADANA	Yeşiloba Mah 46003 Sok Arslandamı İş Merk C Blok No: 6/2 Seyhan / Adana	0322 428 50 14 0533 461 71 14 0322 428 48 49	LEVENT BAKIRKOL sunpo-elektrik@hotmail.com
ARDA POMPA ANKARA	26 Nolu İş Merkezi 1120 Sokak No: 5/1 Ostim / Ankara	0312 385 98 93 0541 805 89 44 0312 385 89 04	METİN ENGİN CANBAZ arda@ardapompa.com.tr
UĞUR SU POMPALARI ANKARA	Ahievran Mah Çağrışım Cad No: 2/15 Sincan / Ankara	0312 394 37 52 0532 505 12 62 0312 394 37 19	UĞUR YETİŞ ÖCAL uguryetisocal@gmail.com
BAHADİR MÜHENDİSLİK ANTALYA	Yükseliş Mah 2123 Sokak No: 8/123 Bahadır Apt Kepez / Antalya	0242 345 54 15 0532 711 79 66 0242 335 18 25	MUSTAFA BAHADİR info@bahadirmuhendislik.com
GROSER A.Ş ANTALYA	Şafak Mah 5041 Sokak Sanayi 28 C Blok No: 29 Kepez / Antalya	0242 221 43 43 0532 793 89 74 0242 221 43 42	DOĞAN YÜCEL servis@groseras.com
KOÇYİĞİTLER ELEKTRİK BOBİNAJ ANTALYA	Orta Mah Serik Cad No 116 Serik / Antalya	0242 722 48 46 0532 523 29 34 0242 722 48 46	BİLAL KOÇYİĞİT kocyigitler@kocyigitlerbobinaj.com
TEKNİK BOBİNAJ BURSA	Alaaddin Bey Mh 624 Sk Mese 5 İş Merkezi No: 26 D: 10 Nilüfer / Bursa	0224 443 78 83 0507 311 19 08 0224 443 78 85	GÜLDEN MÜÇEOĞLU teknik@tbobinaj.com.tr
AŞİN TEKNOLOJİ GAZİANTEP	Mücahitler Mah 54 Nolu Sokak Güneydoğu İş Merkezi No: 10/A Şehitkamil / Gaziantep	0342 321 69 66 0532 698 69 66 0342 321 69 61	MEHMET DUMAN servis@asinteknoloji.com.tr
ARI MOTOR İSTANBUL	Orhanlı Mescit Mah Demokrasi Cd Birmes Sanayi Sitesi A-3 Blok No: 9 Tuzla / İstanbul	0216 394 21 67 0542 416 44 50 0216 394 23 39	EMİN ARI eminari@arimotor.com.tr
SERİ MEKANİK İSTANBUL	Seyitnizam Mah Demirciler Sit 7 Yol No: 6 Zeytinburnu / İstanbul	0212 679 57 23 0532 740 18 02 0212 415 61 98	TAMER ERÜNSAL servis@serimekanik.com
DAMLA POMPA İZMİR	1203/4 Sokak No: 2/E Yenışehir / İzmir	0232 449 02 48 0552 551 76 45 0232 459 43 05	NEVZAT KIYAK info@damlapompa.com
ÇAĞRI ELEKTRİK KAYSERİ	Eski Sanayi Bölgesi 3 Cadde No: 3-B Kocasinan / Kayseri	0352 320 19 64 0532 326 23 25 0352 330 37 36	ADEM ÇAKICI kayseri.cagrielektrik@gmail.com
MAKSOM OTOMASYON SAMSUN	19 Mayıs Mah 642 Sokak No: 23 Tekkeköy / Samsun	0362 256 23 56 0532 646 61 42 -	MUSTAFA SARI maksomotomasyon@hotmail.com
DETAY MÜHENDİSLİK TEKİRDAĞ	Zafer Mah Şehit Yüzbaşı Yücel Kenter Cad 06/A Blok No: 5-6 Çorlu / Tekirdağ	0282 673 51 33 0549 668 68 68 0282 673 51 35	EROL KARTOĞLU servis@detay-muhendislik.com
RODATEK ENDÜSTRİYEL TEKİRDAĞ	Zafer Mah Şehit Yüzbaşı Yücel Kenter Cad Yeni Sanayi Sitesi 08-A Blok No: 14 Çorlu / Tekirdağ	0282 654 51 99 0532 788 11 39 0282 654 51 81	ÖZCAN AKBAŞ ozcan@rotaendustriyel.com
İLDEM TEKNİK İSİTMA VAN	Şerefiye Mah Ordu Cad Aras Ap No: 75 İpekyolu / Van	0432 216 20 83 0532 237 54 59 0432 216 20 83	BURHAN DEMİREKİ il-dem-teknik@hotmail.com
BARIŞ BOBİNAJ K.K.T.C.	Larnaka Yolu Üzeri Papatya Apt No: 3-4 Gazimağusa / KKTC	0542 884 06 62 0539 252 33 33 0533 884 06 62	BARIŞ KIZILKILINÇ barisbobinaj@hotmail.com

Declaration of conformity

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, 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.

ES: Declaración de conformidad de la UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR 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.

IT: Dichiarazione di conformità UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

NL: EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, 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 Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, 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.

RS: Deklaracija o usklađenosti EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU.

TR: AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirimi konusu olan Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR ürünlerinin, AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlaştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, 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 Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, 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.

LT: ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiamo, kad produktai Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl ES šalių narių įstatymų suderinimo.

PL: Deklaracja zgodności UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, 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 Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕС

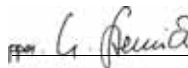
Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, к которым относится нижеприведённая декларация, соответствуют нижеприведённым Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

- 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.
- RoHS Directives (2011/65/EU and 2015/863/EU).
- Standard used: EN 50581:2012.

* 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 96709884, 95716767, 96681460, 96798355, 96681484, 95716759).

Pfintzal, 1st March 2018



Ulrich Stemick
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfintzal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EU declaration of conformity.

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 45 3190

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.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
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 Pro-
cessing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grund-
fos.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

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

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

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.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan 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.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

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 iela 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. Poznań
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 Română 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
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

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.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 0619
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgraidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

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

Бізнес 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
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Rep-
resentative Office of Grundfos Kazakhstan
in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 15.01.2019

96681460 0419
ECM: 1260226

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and 'be think innovate' are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved.
© 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.