

Conex® DIA-1

Instrument amplifier and controller

Montage- und Betriebsanleitung



Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Verwendete Symbole	2
2. Einige Worte im Voraus	3
3. Geräteeinstellungen	4
4. Allgemeine Hinweise	6
5. Verwendungszweck	6
6. Sicherheit	6
6.1 Verpflichtungen des Betreibers/Betriebsleiters	6
6.2 Gefahrenabwehr	6
7. Identifikation	6
7.1 Typenschild	6
7.2 Typenschlüssel, Conex® DIA-1 Regler	7
7.3 Typenschlüssel, Conex® DIA-1 vormontierte Systeme	7
8. Technische Daten	9
8.1 Konstruktion / Schutzart	9
8.2 Allgemeine Daten	9
8.3 Elektronische Daten und Funktionen	9
8.4 Messbereiche	11
8.5 Maße	11
9. Installation	12
9.1 Transport und Lagerung	12
9.2 Auspacken	12
9.3 Voraussetzungen zur Montage	12
9.4 Installation in Schaltschrank	12
9.5 Installation des Wandaufbaugeschüsses	12
10. Inbetriebnahme / elektrische Anschlüsse	13
10.1 Klemmen	14
10.2 Netzanschluss	16
10.3 Relaisausgänge	16
10.4 Stromausgang	17
10.5 Anschlüsse für Reglerstopp, Messwassertensensoren und Temperatursensoren	17
10.6 Anschluss der Messzellen	18
11. Bedienung	22
11.1 Bedien- und Anzeigeelemente	22
11.2 Anzeigeelemente bei erster Inbetriebnahme	23
11.3 Software-Überblick	24
11.4 Hauptmenü	25
11.5 Grundeinstellung	26
11.6 Auswahl, Konfigurierung und Parametrierung des Reglers	32
11.7 Menü "Alarm"	37
11.8 Einstellungen im Menü "Service" überprüfen	39
11.9 Kalibrierung	41
11.10 Handbetrieb	45

12. Störungssuche	49
13. Instandhaltung	49
14. 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.



Hinweis

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.



Achtung

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



Hinweis

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

2. Einige Worte im Voraus

Beim **Conex® DIA-1** handelt es sich um ein Universalgerät für hochpräzise Messungen und Regelungen von pH-Wert, Redoxpotenzial, Chlor, Chlordioxid, Ozon, Wasserstoffperoxid oder Peresigsäure.

Der integrierte Regler, das hochauflösende Grafikdisplay und die mehrsprachige Klartext-Bedienoberfläche erleichtern komplizierte Mess- und Regelungsaufgaben in der Wasserchemie.

Wenige Tastatureingaben führen sicher zum Ziel. Für weiteren Zeitgewinn sorgt der Potentiostat, der sich automatisch den verschiedenen Eingangsgrößen anpasst.

Für mehr Sicherheit im Dosierprozess sorgt die automatische Drahtbruchüberwachung der Stromausgänge.

Der **Conex® DIA-1** vereint exakte Chlormessung und automatische pH-Wert-Kompensation in einem Gerät. Für diesen Zweck ist der **Conex® DIA-1** mit einer pH-Sensor-Schnittstelle und einer Schnittstelle für einen externen Messverstärker versehen.

Eigenschaften des **Conex® DIA-1** Messverstärkers und Reglers:

- alle Regelfunktionen bis hin zu PID- und Stetigregelung
- manuelle oder automatische Temperaturkompensation
- Logbuchfunktion: Chronologisches Erfassen der Kalibrierungswerte mit Datum und Uhrzeit
- User-Codierungs-Funktion zum Schutz vor unbefugten Zugriffen und für die Systemadministration
- Fehlermeldungs-funktion zur Meldung nicht funktionsfähiger Sensoren.

3. Geräteeinstellungen

Grundeinstellungen		
Regelung des Reinigungsmotors (mit Messzelle vom Typ AQC-D11-D11)		Dosierzeit-Überwachung
Ja: _	Nein: _	Ja: _ Nein: _
Messwassermangelsensor		Maximale Dosierzeit bei Grundlast von 100 % Dosierleistung
Ein: _	Aus: _	Sek.

Parametereinstellungen						
		<i>Chlor</i>	<i>Chlor-dioxid</i>	<i>Ozon</i>	<i>Peroxid</i>	<i>Peressig-säure</i>
<i>Temperaturmessung</i>		Ja: _ Nein: _	Ja: _ Nein: _	Ja: _ Nein: _	Ja: _ Nein: _	Ja: _ Nein: _
<i>Temperaturkompensation</i>		Ja: _ Nein: _	Ja: _ Nein: _	Ja: _ Nein: _	Ja: _ Nein: _	Ja: _ Nein: _
<i>pH-Messung</i>		Ja: _ Nein: _				
<i>pH-Wert-Kompensation</i>		Ja: _ Nein: _				
<i>Messzellen-Typ</i>						
<i>Messbereich</i>	mg/l (ppm)	-	-	-	-	-
<i>Sensorsteigung</i>	µA/ppm					
<i>Stromausgang</i>	mA	-	-	-	-	-

		pH		Redox
<i>Temperaturmessung</i>		Ja: _	Nein: _	Ja: _ Nein: _
<i>Temperaturkompensation</i>		Ja: _	Nein: _	
<i>Messzellen-Typ</i>				
<i>Messbereich</i>		pH	-	-
<i>Steigung</i>		mV/pH		
<i>Stromausgang</i>	mA		-	-

Regler					
Reglereinstellungen			Reglerparameter		
Schaltender Regler	Relais 1	Relais 2	Proportionalbereich		Min. Pulsbreite: (Dreipunktschrittregler)
	Ein:_ Aus: _	Ein:_ Aus: _		%	Sek.
Grenzwertgeber	Schaltrichtung Unter-/Überschreitung		Nachstellzeit TN (PI-/PID-Regelung)		Grundlast (Zweipunkt-/Stetigregler)
	Unterschrei. Überschrei.	Unterschrei. Überschrei.		Sek.	%
Zweipunktregler	Pulspausenzeit- (PP) oder Pulsfrequenz-Regler (PF)		Vorhaltezeit TV (PI-Regelung)		Max. Dosierleistung (Zweipunkt-/Stetigregler)
	PP:_ PF: _	PP:_ PF: _		Sek.	%
	Regelrichtung Abwärts oder aufwärts		Impuls-Pulspausen-Intervall (Pulspausenregler)		Motorlaufzeit (Dreipunktschrittregler)
	Abwärts:_ Aufwärts: _	Abwärts:_ Aufwärts: _		Sek.	Sek.
	Regelverhalten		Min. Betriebsdauer (Pulspausenregler)		Hysterese (Grenzwertgeber)
	P:_ PI:_ PID: _	P:_ PI:_ PID: _		Sek.	
	Sollwert		Max. Frequenz (Pulspausenregler)		
Intern:_ Extern: _	Intern:_ Extern: _		Hz		
Dreipunktschrittregler	Regelverhalten Abwärts oder aufwärts				
	Ab: _	Auf: _			
	Sollwert				
	Intern: _	Extern: _			
Stetigregler	Regelrichtung Abwärts oder aufwärts				
	Ab: _	Auf: _			
	Regelverhalten				
	P: _	PI: _	PID: _		
	Sollwert				
	Intern: _	Extern: _			

4. Allgemeine Hinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die für Anwender von **Conex® DIA-1** wichtig sind:

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

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

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.

5. Verwendungszweck

Der **Conex® DIA-1** Messverstärker und Regler dient zur Messung von Chlor (Cl_2), Chlordioxid (ClO_2), Ozon (O_3), Wasserstoffperoxid (H_2O_2), Peressigsäure, pH oder Redoxpotential und zur Regelung dieser Größen über geeignete Stellglieder im Rahmen der in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungsmöglichkeiten.

Hinweis

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

6. Sicherheit

6.1 Verpflichtungen des Betreibers/Betriebsleiters

Der Betreiber/Betriebsleiter muss sicherstellen, dass die Personen, die am **Conex® DIA-1** Messverstärker und Regler arbeiten, folgende Anforderungen erfüllen:

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

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

6.2 Gefahrenabwehr



Warnung

Installation und Anschluss des Gerätes und der zugehörigen Zusatzkomponenten darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Alle örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten!



Warnung

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!

7. Identifikation

7.1 Typenschild

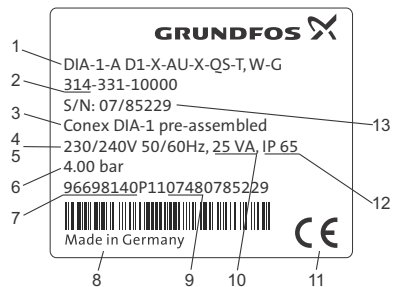


Abb. 1 Typenschild, Conex® DIA-1

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

TM04 0332 0408

7.2 Typenschlüssel, Conex® DIA-1 Regler

Beispiel Typenschlüssel: DIA-1, 1-P/R/D/HP/PA/F, W-G

Beispiel:		DIA	-1	1-P/R/D/HP/PA/F	-W	-G
Messverstärker und Regler						
DIA-1	Dosing Instrumentation Advanced für 1 Messparameter					
Eingangsparameter 1						
P	pH					
R	Redox (ORP)					
D	Chlor (Cl ₂), Chlordioxid (ClO ₂) oder Ozon (O ₃)					
HP	Wasserstoffperoxid (H ₂ O ₂)					
PA	Peressigsäure (PAA)					
Montage						
W	Wandmontage					
P	Schaltschrankeinschub					
Spannung						
G	1 x 230 V, 50/60 Hz					
H	1 x 120 V, 50/60 Hz					
I	24 VDC					

7.3 Typenschlüssel, Conex® DIA-1 vormontierte Systeme

Beispiel Typenschlüssel: DIA-1-A, D1-X-AU-X-QS-T, W-G

Beispiel:		DIA	-1	-A	D1	-P	-PT	-PCB	-QS	-T	W	-G
Geräte zum Messen und Regeln												
DIA-1	Dosing Instrumentation Advanced für 1 Messparameter											
Zusammenbau												
A	Vormontiert											
Messzellentyp												
D1	Druckfest, mit Reinigungsmotor											
D11	Druckfest, mit Reinigungsmotor											
D2	Druckfest, mit hydromechanischer Reinigung											
D12	Druckfest, mit hydromechanischer Reinigung											
D3	Drucklos, mit hydromechanischer Reinigung											
D13	Drucklos, mit hydromechanischer Reinigung											
D4	Zur Messung von Gesamtchlor											
D5	Zur Messung von freiem Chlor mit Pufferdosierung											
P/R	Nur pH oder Redox (ORP)											
PA/HP	Nur Peressigsäure oder Wasserstoffperoxid											
P	Mit Druckhalteventil											
X	Ohne Druckhalteventil											

(Fortsetzung siehe nächste Seite)

Beispiel:		DIA	-1	-A	D1	-P	-PT	-PCB	-QS	-T	W	-G
Desinfektionselektroden												
AU	Gold											
PT	Platin											
X	Ohne Desinfektionsmessung											
Andere Elektroden												
PCB	pH, Keramikmembran, mit Pufferlösung											
PTB	pH, PTFE-Membran, mit Pufferlösung											
PKB	pH, KCl-Füllung, mit Pufferlösung											
PGB	pH, Gel-Füllung, mit Pufferlösung											
PCX	pH, Keramikmembran, ohne Pufferlösung											
PTX	pH, PTFE-Membran, ohne Pufferlösung											
PKX	pH, KCl-Füllung, ohne Pufferlösung											
PGX	pH, Gel-Füllung, ohne Pufferlösung											
RCB	Redox (ORP), Keramikmembran, mit Pufferlösung											
RTB	Redox (ORP), PTFE-Membran, mit Pufferlösung											
RCX	Redox (ORP), Keramikmembran, ohne Pufferlösung											
RTX	Redox (ORP), PTFE-Membran, ohne Pufferlösung											
PA	Peressigsäure											
HP	Wasserstoffperoxid											
X	Ohne Elektrode											
Wassersensor												
QS	Integrierter Wassersensor											
X	Ohne Wassersensor											
Temperatursensor												
T	Mit Pt100											
X	Ohne Temperatursensor											
Montage des Reglers												
W	Wandmontage											
P	Schaltschrankeinschub											
Spannung												
G	1 x 230 V, 50/60 Hz											
H	1 x 120 V, 50/60 Hz											
I	24 VDC											

8. Technische Daten

8.1 Konstruktion / Schutzart

Wandaufbau-gehäuse mit eingebautem Potentiostat	IP65
Schaltschrank-einschubgehäuse mit separatem Potentiostat	IP54 (Front) / IP65 (Sensorinterface)

8.2 Allgemeine Daten

Leistungsaufnahme	Ca. 15 VA
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C bis +45 °C
Zulässige Lagertemperatur	-20 °C bis +65 °C
Maximale relative Feuchtigkeit	90 % (nicht kondensierend)
Gewicht	2 kg
Gehäuse	Kunststoff (Schaltschrank-einschubgehäuse: Noryl, Wandaufbaueinheit: ABS)
Spannungsvarianten	<ul style="list-style-type: none"> • 230/240 V (50/60 Hz) (Standardausführung) • 115/120 V (50/60 Hz) • 24 VDC

8.3 Elektronische Daten und Funktionen

8.3.1 Elektronik

Elektronik	16-Bit-Mikroprozessor
Display	Hochauflösendes Grafik-LCD mit Hinterleuchtung
Potentialfreie Relaisausgänge	1 Alarmrelais, 2 Regler-Schaltrelais (250 V/6 A, max. 550 VA)
Signaleingänge	Reglerstopp; externer Sollwert / externer pH-Wert 0/4 bis 20 mA; Messwassermangelsensor
Signalausgänge	4 Analogausgänge 0(4) bis 20 mA, frei einstellbar, max. Bürde 500 Ω
Frei einstellbare Analogausgänge für Messwerte	<ul style="list-style-type: none"> • Chlor, Chlordioxid, Ozon, Peroxid, Peressigsäure • pH, Redox (ORP) • Temperatur • Stetigregelung (0/4 bis 20 mA)

8.3.2 Funktionen des Messverstärkers

Anzeigemodus	Messwertanzeige: Messwert in seiner Einheit, Temperaturanzeige: in °C oder °F
Temperaturkompensation	Manuell oder automatisch mit Pt100
Kalibrierung	Manuell oder mit automatischer Erkennung der Pufferlösung

8.3.3 Reglerfunktionen

Regelfunktionen	Grenzwertgeber, Zweipunktregler (P, PI, PID), Dreipunktschrittregler (PI), Stetigregler (P, PI, PID)
Grenzwert	0 bis 100 % des Messbereich-Endwerts (nur mit Grenzwertgeber), einstellbar in der Einheit des Messwertes
Sollwerte	0 bis 100 % des Messbereichs, einstellbar in der Einheit des Messwertes
Proportionalbereich	0,1 bis 3000 %
Rückstellzeit	1 bis 3000 Sekunden, Auflösung 1 Sekunde
Vorhaltezeit	1 bis 1000 Sekunden, Auflösung 1 Sekunde
Minimale Impulslänge	0,1 bis 10,0 Sekunden, Auflösung 0,1 Sekunde (nur mit Dreipunktschrittregler)
Minimale Betriebszeit	0,1 bis 10 Sekunden (nur mit Pulspausenregler)
Pulspausenzeit	1 bis 100 Sekunden (nur mit Pulspausenregler)
Maximale Pulsfrequenz	1 bis 180 Impulse pro Minute (nur mit Pulsfrequenzregler)
Hysterese	0 bis 50 % des Messbereichs, einstellbar in der Einheit des Messwertes
Grundlast	0 bis 50 % (nur mit Pulspausenregler, Pulsfrequenzregler oder Stetigregler)
Maximale Dosierleistung	Grundlastdosierung bis 100 % Messbereichsendwert (nur mit Pulspausenregler oder Pulsfrequenzregler)
Motorlaufzeit	10 bis 240 Sekunden, Auflösung 1 Sekunde (nur mit Dreipunktschrittregler)
Schaltrichtung	Einstellbar auf Aufwärts- oder Abwärtsregelung
Regler-Schaltrelais	Einstellbar auf Pulspausen- oder Pulsfrequenzregelung

8.4 Messbereiche

Cl ₂	ClO ₂	O ₃	H ₂ O ₂	Peressigsäure	pH	Redox (ORP)	Pt100
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	pH	mV	°C
0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0-100	0-100	0,00 - 14,00	-1500 bis +1500	-5 bis +120
0,00 - 1,00	0,00 - 1,00	0,00 - 1,00	0-500	0-500	2,00 - 12,00	0-1000	
0,00 - 2,00	0,00 - 2,00	0,00 - 2,00	0-1000	0-1000	5,00 - 9,00		
0,00 - 5,00	0,00 - 5,00	0,00 - 5,00	0-2000	0-2000			
0,00 - 10,00	0,00 - 10,00						
0,00 - 20,00							

Hinweis Mit dem Zusatzmenü "Andere" lässt sich der Messbereich innerhalb der oben genannten Grenzwerte in jedem Bereich einstellen.

8.5 Maße

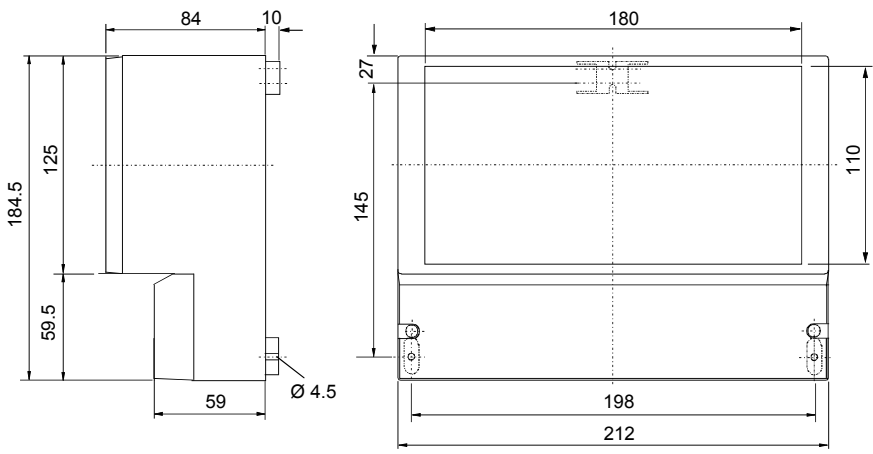


Abb. 2 Wandaufbaugehäuse Conex® DIA-1

TM03 6687 4506

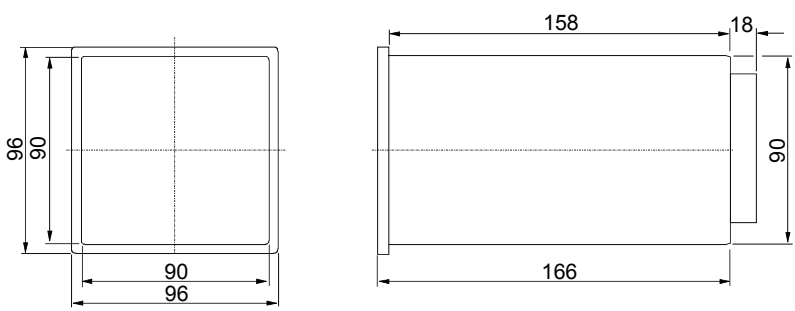


Abb. 3 Schaltschrankein Schubgehäuse Conex® DIA-1

TM03 6688 4506

9. Installation

9.1 Transport und Lagerung

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

9.2 Auspacken

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

Hinweis Verpackungsmaterial aufbewahren oder nach örtlichen Vorschriften entsorgen.

9.3 Voraussetzungen zur Montage

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

Bei Nichteinhalten der Montageanforderungen sind Beschädigungen des Messgerätes möglich!

Achtung

Fehlerhafte Messungen sind möglich!

9.4 Installation in Schaltschrank

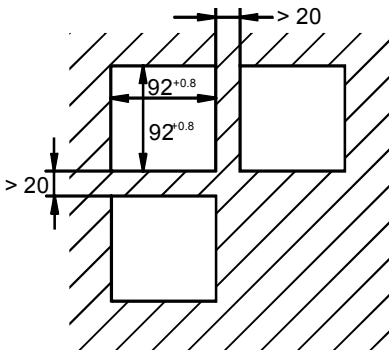


Abb. 4 Schaltschrankeinschubgehäuse
Conex® DIA-1

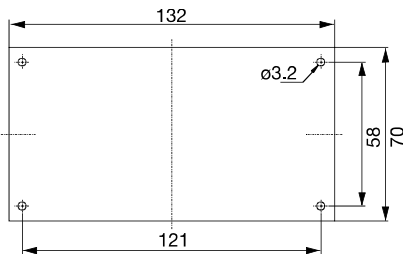


Abb. 5 Sensorinterface

1. Eine Öffnung von 92 + 0,8 mm x 92 + 0,8 mm im Schaltschrank machen.
2. Die mitgelieferte Dichtung überschieben.
3. Den **Conex® DIA-1** von vorn in die Öffnung schieben.

Achtung Dichtung nicht beschädigen!
Dichtung muss exakt anliegen!

1. Befestigungsspannen in die auf Ober- und Unterseite seitlich angebrachten Befestigungskegel einhaken.
2. Gerät von hinten mit einem Schraubendreher befestigen.
3. Separates Sensorinterface in der Nähe der Sensoren installieren.

9.5 Installation des Wandaufbaugeschäuses

Warnung

Vor Montage Stromversorgung abschalten!



Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet, wenn die Klemmenabdeckung korrekt abgedichtet, die Blende des Klemmenkastens geschlossen und die entsprechenden Kabelverschraubungen oder Blindkappen angebracht sind.

Achtung

Dichtung der Klemmenabdeckung nicht beschädigen! Dichtung der Klemmenabdeckung muss exakt anliegen!

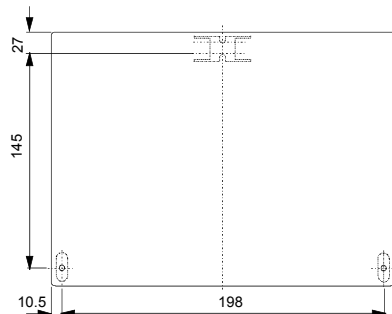


Abb. 6 Wandaufbaugeschäuser
Conex® DIA-1

TM03 6689 4506

TM03 6691 4506

TM03 6690 4506

1. Drei Bohrungen ($\varnothing 8$ mm) gemäß Bohrbild ausführen, und die mitgelieferten Dübel einsetzen.
2. Schraube (A) in den oberen mittleren Dübel eindrehen, so dass sie ca. 1 cm übersteht.
Siehe Abb. 7.
3. Befestigungsschrauben der Blende lösen und Blende entfernen.
4. Gerät auf Schraube (A) aufsetzen.
5. Gerät mit den beiden Schrauben (B) befestigen.
6. Blende wieder anschrauben.

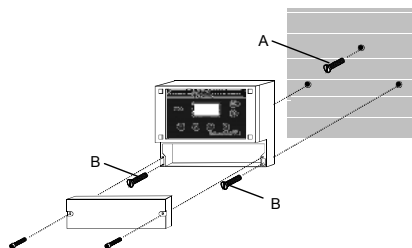


Abb. 7 Montagezeichnung

TM03 6692 4506

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® DIA-1** anschließen.
4. Klemmenabdeckung wieder schließen, wobei die Dichtung genau positioniert sein muss.

10. 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.

10.1 Klemmen

10.1.1 Wandaufbaugehäuse Conex® DIA-1

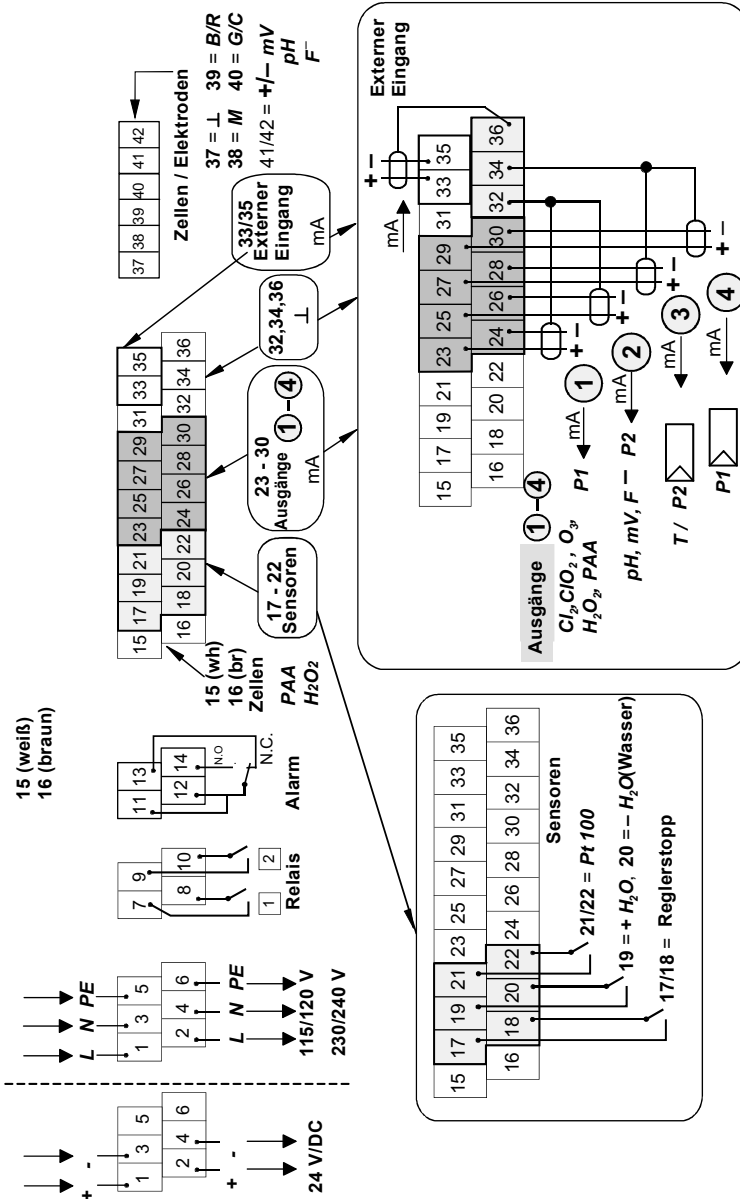


Abb. 8 Klemmen des Wandaufbaugeschüsses

10.1.2 Schaltschrankeinschubgehäuse Conex® DIA-1

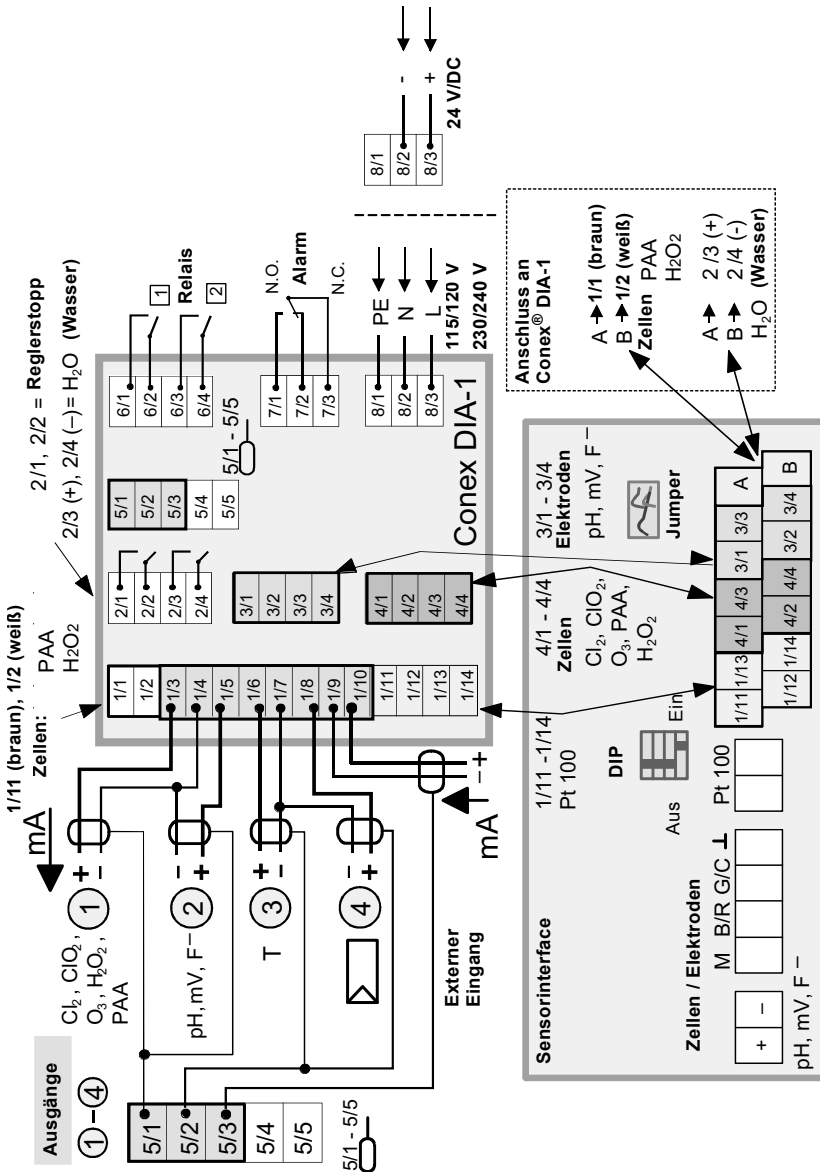


Abb. 9 Klemmen des Schaltschrankeinschubgehäuses

TM03 6979 4506

Legende der Klemmen

Pos.	Beschreibung
Relais	Relais 1 + 2
Alarm	Alarmrelais – N.O.: Schließer – N.C.: Öffner
Pt100	Temperatursensor
H ₂ O	Messwassermangelsensor
Stopp	Reglerstopp
Ausgänge	Stromausgänge [mA]
1	Cl ₂ (Chlor), ClO ₂ (Chlordioxid), O ₃ (Ozon), H ₂ O ₂ (Wasserstoffperoxid) oder PAA (Peressigsäure)
2	pH, mV (Redox)
3	T: Temperatur
4	Stetigregler
Eingänge	Externe Eingänge [mA]
Elektroden	Messzellen, Elektroden und Einstabmessketten
M	Messelektrode
B/R	Bezugselektrode
G/C	Gegenelektrode
Masse	
mV	Redox-Elektrode

Schaltschrankeinschubgehäuse Conex® DIA-1

- **Conex® DIA-1:** zur Installation im Schaltschrank.
- **Sensorinterface:** zur Installation nahe der Sensoren.

10.2 Netzanschluss

1. Schaltschrankeinschubgehäuse: Die Steckerleiste an der Geräterückseite in die entsprechende Klemmenleiste stecken. Richtige Ausrichtung gewährleisten.
2. Den Schutzleiter (PE) an Klemme 5 (Wandaufbaugeschäuse) oder Klemme 8/1 (Schaltschrankeinschubgehäuse) anschließen.
3. Den Neutralleiter (N) (oder den - Leiter mit 24 V-Ausführung) an Klemme 3 (Wandaufbaugeschäuse) oder Klemme 8/2 (Schaltschrankeinschubgehäuse) anschließen.
4. Phase (L1) (oder den + Leiter mit 24 V-Ausführung) an Klemme 1 (Wandaufbaugeschäuse) oder Klemme 8/3 (Schaltschrankeinschubgehäuse) anschließen.

Ein- und Ausschalten des Geräts erfolgt durch Ein- und Ausschalten der Stromversorgung. Ein gesonderter Ein-/Aus-Schalter ist am Gerät nicht vorhanden.

10.3 Relaisausgänge

Der Anschluss der Relaisausgänge hängt von der Anwendung und den verwendeten Stellgliedern 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 oder Schütz parallel schalten.

Achtung Relaisausgänge bauseitig mit einer entsprechenden Vorsicherung versehen!

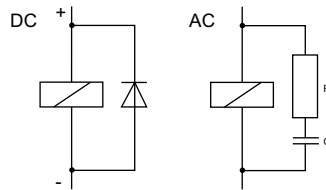


Abb. 10 Schutzschaltung DC/AC

10.4 Stromausgang

Achtung Beim Stromausgang Polarität beachten!
Maximale Bürde: 500 Ω .

Der Stromausgang lässt sich auf einen der beiden Normbereiche "0-20 mA" oder "4-20 mA" oder frei einstellen.

- Die Abschirmung einseitig mit Masse (PE) verbinden.

Ausgang 1: Chlor, Chlordioxid, Ozon, Wasserstoffperoxid oder Peressigsäure

Dieser Stromausgang gibt den angezeigten Messwert als analoges Stromsignal aus.

Verwendung des Stromsignals für Messwerte:

- als Eingangssignal für ein weiteres Anzeigegerät
 - als Eingangssignal für einen externen Regler.
1. Den +Leiter mit Klemme 23 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 1/3 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.
 2. Den -Leiter mit Klemme 24 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 1/4 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.

Ausgang 2: pH, Redox

Dieser Stromausgang gibt den angezeigten Messwert als analoges Stromsignal aus.

Verwendung des Stromsignals für Messwerte:

- als Eingangssignal für ein weiteres Anzeigegerät
 - als Eingangssignal für einen externen Regler.
1. Den +Leiter mit Klemme 25 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 1/5 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.
 2. Den -Leiter mit Klemme 26 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 1/4 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.

Ausgang 3: Temperatur

Dieser Stromausgang gibt die durch den optionalen Temperatursensor gemessene Temperatur aus.

Verwendung des Stromsignals für Messwerte:

- als Eingangssignal für ein weiteres Anzeigegerät.
1. Den +Leiter mit Klemme 27 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 1/6 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.
 2. Den -Leiter mit Klemme 28 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 1/7 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.

Ausgang 4: Stetigregelung

Dieser Stromausgang gibt das errechnete Stellgrößensignal als analoges Stromsignal aus.

Verwendung des Stellgrößensignals:

- als Eingangssignal für ein stufenloses Stellglied.
1. Den +Leiter mit Klemme 29 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 1/8 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.
 2. Den -Leiter mit Klemme 30 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 1/7 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.

10.5 Anschlüsse für Reglerstopp, Messwassersensor und Temperatursensor

Reglerstopp anschließen

1. Den +Leiter mit Klemme 17 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 2/1 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.
2. Den -Leiter mit Klemme 18 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 2/2 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.

Wassersensor anschließen

Kabelfarben und Kennzeichnung: Siehe Anschlüsse der Messzellentypen

AQC-D1/-D11/AQC-D2/-D12/AQC-D3/-D13.

1. Den +Leiter mit Klemme 19 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 2/3 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.
2. Den -Leiter mit Klemme 20 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 2/4 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.

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

Temperatursensor Pt100 anschließen

1. Den +Leiter mit Klemme 21 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 1/11 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.
2. Den -Leiter mit Klemme 22 (Wandaufbaugehäuse) oder Klemme 1/12 (Schaltschrankeinschubgehäuse) verbinden.

10.6 Anschluss der Messzellen

Jumper-Einstellung

- Alle Zellentypen: Position 1 (Standard).

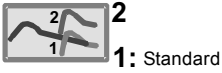


Abb. 11 Jumper-Einstellung

10.6.1 Anschluss des Wandaufbaugeschüsses Conex® DIA-1

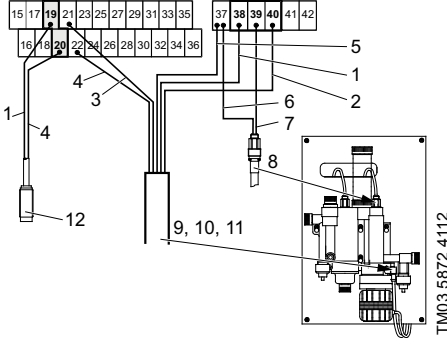


Abb. 12 Anschluss an Messzellen
AQC-D1/AQC-D2/AQC-D3

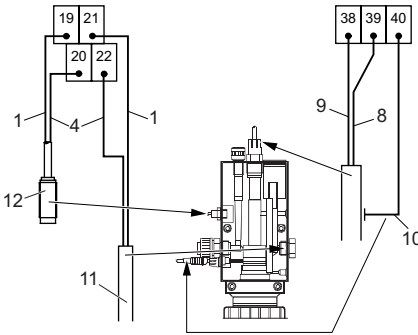


Abb. 13 Anschluss an Messzellen
AQC-D11

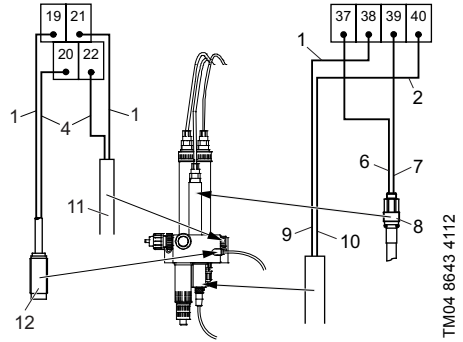


Abb. 14 Anschluss an Messzellen
AQC-D12

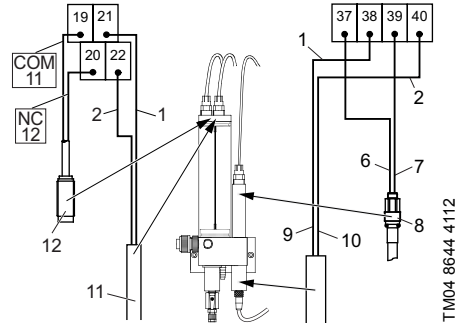


Abb. 15 Anschluss an Messzellen
AQC-D13

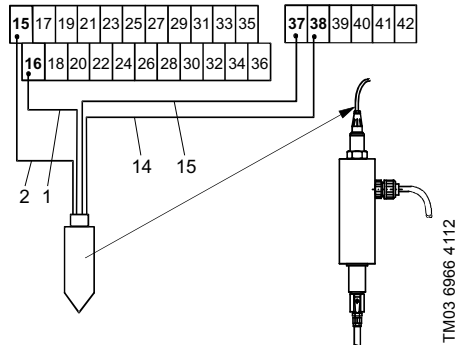
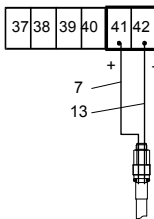


Abb. 16 Anschluss an Messzellen
PAA (Peressigsäure) / HP (Peroxid)

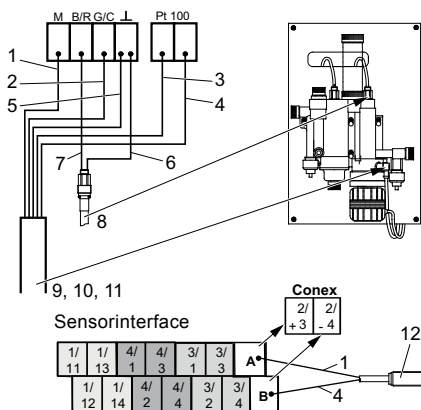


TM03 6967 4506

Abb. 17 Anschluss an Einstabmessketten für pH, Redox

Pos.	Beschreibung
1	Braun
2	Weiß
3	Schwarz
4	Blau
5	Abschirmung
6	Außenleiter (Abschirmung)
7	Innenleiter
8	Bezugselektrode
9	Messelektrode
10	Gegenelektrode
11	Pt100 Temperatursensor
12	Wassersensor
13	Außenleiter
14	Gelb
15	Grün

10.6.2 Anschluss des Schaltschrank-einschubgehäuses Conex® DIA-1



TM03 5671 4212

Abb. 18 Anschluss an Messzellen AQC-D1/AQC-D2/AQC-D3

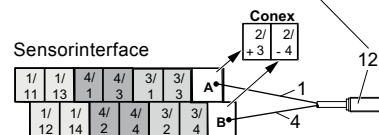
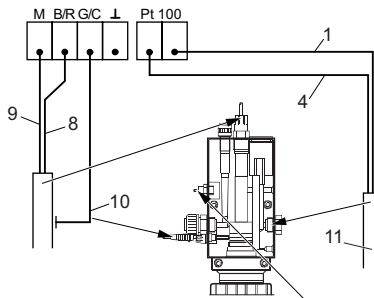


Abb. 19 Anschluss an Messzellen AQC-D11

TM04 8645 4112

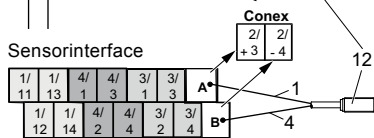
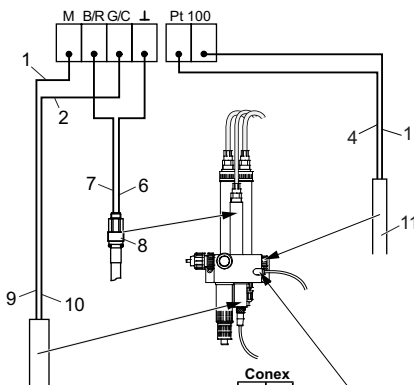


Abb. 20 Anschluss an Messzellen AQC-D12

TM04 8646 4112

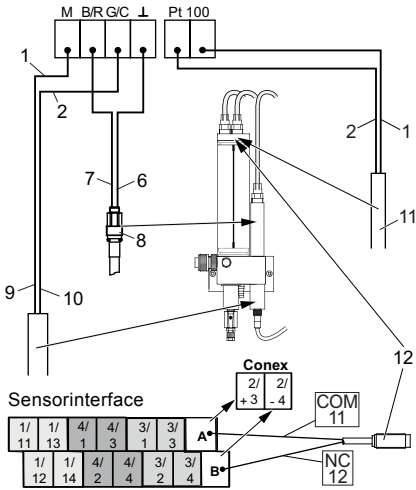


Abb. 21 Anschluss an Messzellen AQC-D13

TM04 8647 4112

Pos.	Beschreibung
1	Braun
2	Weiß
3	Schwarz
4	Blau
5	Abschirmung
6	Außenleiter (Abschirmung)
7	Innenleiter
8	Bezugselektrode
9	Messelektrode
10	Gegenelektrode
11	Pt100 Temperatursensor
12	Wassersensor
13	Außenleiter
14	Gelb
15	Grün

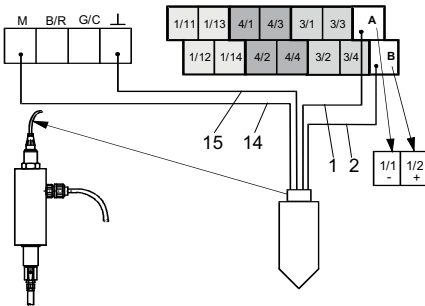


Abb. 22 Anschluss an Messzellen PAA (Peressigsäure) / HP (Peroxid)

TM03 6968 4112

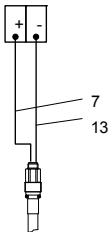


Abb. 23 Anschluss an Einstabmessketten für pH, Redox

TM03 6969 4506

Besonderheiten beim Anschluss an das Schaltschrankeinsteckgehäuse Conex® DIA-1

1. Zuerst die Messzellen, die Einstabmessketten und die Sensoren an das Sensorinterface anschließen.
2. Danach das Sensorinterface an den Conex® DIA-1 anschließen.

Anschluss des Sensorinterface an den Conex[®] DIA-1 (siehe Geräterückseite)

- **Messzellen**
AQC-D1/-D11/AQC-D2/-D12/AQC-D3/-D13,
PAA (Peressigsäure) / HP (Peroxid)
 Die Klemmen 4/1 bis 4/14 am Sensorinterface an die passenden Klemmen am **Conex[®] DIA-1** anschließen.
- **Messzellen HP (Peroxid) / PAA (Peressigsäure)**
 Zusätzlich Klemme A an Klemme 1/1 und Klemme B an Klemme 1/2 am **Conex[®] DIA-1** anschließen.
- **Einstabmessketten**
- **(pH, Redox)**
 Die Klemmen 3/1 bis 3/4 am Sensorinterface an die passenden Klemmen am **Conex[®] DIA-1** anschließen.
- **Messwassermangelsensor**
 Klemme A an Klemme 2/3 und Klemme B an Klemme 2/4 am **Conex[®] DIA-1** anschließen.

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

DIP-Schalter

- Ggf. DIP-Schalter für den gewünschten Messwert auf "Ein" schalten (Schalter nach rechts legen, der obere Schalter 1 ist nicht belegt).

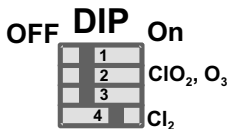


Abb. 24 DIP-Schalter

TM03 6699 4506

11. Bedienung

11.1 Bedien- und Anzeigeelemente

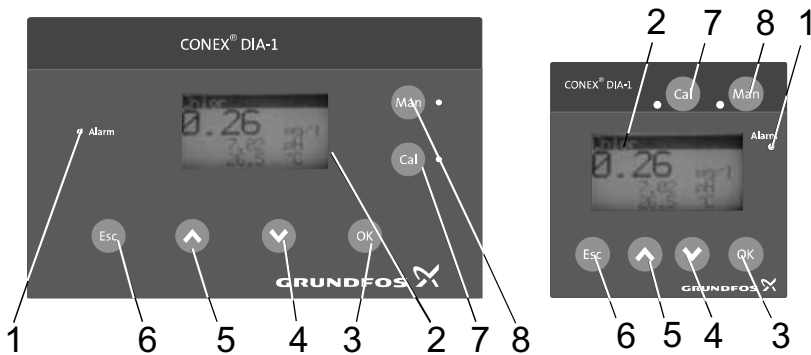


Abb. 25 Wandaufbaueinheit und Schaltschrankeinbaueinheit

TM03 6700 4506

Pos. Beschreibung

Bedienelemente

- 1 Rote Alarm-LED
• Blinkt bei Störungen oder falschen Eingaben.
- 2 Display

Bedientasten

- 3 [OK] Taste
• Wechsel in das gewählte Auswahlmü.
• Ausgewählte Zeile oder ausgewählten Wert bestätigen.
- 4 [Down] Taste
• Zeilenweises Abwärtsbewegen (die gewählte Zeile ist invers dargestellt).
• Werte verkleinern.
- 5 [Up] Taste
• Zeilenweises Aufwärtsbewegen (die gewählte Zeile ist invers dargestellt).
• Werte vergrößern.
- 6 [Esc] Taste
• Rückkehr zum vorigen Menü.
– Die zuletzt eingegebenen Daten werden nicht verändert.

Funktionstasten mit gelber LED

- 7 [Cal] Taste
• Umschalten zwischen Kalibrier- und Messmodus.
– Im Kalibriermodus leuchtet die entsprechende LED.
- 8 [Man] Taste
• Wechselt zwischen Automatik- und Handbetrieb.
– Im Handbetrieb leuchtet die entsprechende LED.

11.2 Anzeigeelemente bei erster Inbetriebnahme

Nach Anschluss der Stromversorgung bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes und nach Erscheinen der Startanzeige zeigt das Display das Menü "Sprache/language".

Language/Langue...
Deutsch
English
Français
Nederlands

- Das Wort "Sprache" in der Kopfzeile wird im Intervall von ca. einer Sekunde in allen realisierten Sprachvarianten gezeigt.

Den **Conex® DIA-1** durch Auswahl der gewünschten Bediensprache starten:

1. Mit den Tasten [Up] und [Down] gewünschte Sprache auswählen.
 - Die ausgewählte Sprache wird invers (weiße Buchstaben auf schwarzem Hintergrund) angezeigt.
2. Zum Bestätigen [OK] drücken.

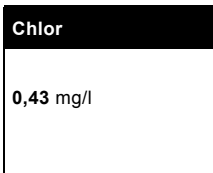
Die ausgewählte Sprache wird gespeichert und bleibt beim Neustart des Geräts als Bediensprache erhalten. Ggf. lässt sich die Bediensprache im Untermenü "Sprache" im Menü "Grundeinstellung" ändern.

Hinweis

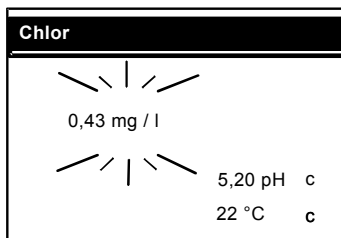
Siehe Kapitel [11.5 Grundeinstellung](#).

Die Übersetzungen der Wörter "**Grundeinstellung**" und "**Sprache**" in den bisher verfügbaren Sprachen lauten:

Deutsch		
Hauptmenü	Grundeinstellung	Sprache
English		
main menu	setup	language
Français		
Menu principal	Paramétrage	Langue
Nederlands		
hoofdmenu	basisinstelling	taal
Español		
Menu principal	Ajuste básico	Idioma
Italiano		
Menu principale	programm. fond.	lingua
Português		
Menu principal	Posição inicial	Língua
Русский		
главное меню	станд. настройка	язык
Polski		
manu główne	ustawienia	język



- Nach Auswahl und Bestätigung der Bediensprache durch Drücken von [OK] bei der ersten Inbetriebnahme zeigt das Display "Chlor" als den zu messenden Wert an.
 - Bei nachfolgenden Inbetriebnahmen erscheint in dieser Anzeige immer der zuletzt ausgewählte Messwert.



- Bei Über- oder Unterschreitung des ausgewählten Messbereiches zeigt das Display die Messbereichsobergrenze oder -untergrenze und blinkt.

Siehe Kapitel [8.4 Messbereiche](#) und [11.5.4 Einstellen der Messbereiche für Chlor, Chlordioxid, Ozon, Peroxid, Peressigsäure, pH, Redox](#).

TM03 6704 4506

11.3 Software-Überblick

Hinweis

Vorausgesetzt, es wurden Zugangs-Codes gesetzt, sind einige Menüs (und Untermenüs) sowie die Funktionen Cal und Man vor unautorisierten Zugriffen geschützt. Die geschützten Menüs sind mit "C" (Kalibrierberechtigung) oder "F" (Vollberechtigung) versehen.

Hauptmenüs

- Regler, siehe Kapitel [Regler](#).
- Alarm, siehe Kapitel [Alarm](#).
- Service, siehe Kapitel [Service](#).
- Grundeinstellung, siehe Kapitel [Grundeinstellung](#).

Funktionstasten

- Cal, siehe Kapitel [Kalibrierfunktion](#).
- Man, siehe Kapitel [Handbetrieb](#).

Regler

"F" (Vollberechtigung)

Einstellen der Parameter

- Relais 1/2
 - interner/externer Sollwert
 - Reglerparameter.
- Stetigregler
 - interner/externer Sollwert
 - Reglerparameter.

Alarm

"F" (Vollberechtigung)

- Alarmeinstellungen
 - Alarmwerte (Schaltpunkte)
 - Schaltrichtung
 - Hysterese
 - Alarmverzögerung.
- Dosierzeit-Überwachung
 - maximale Dosierzeit (bei konstanter Dosierleistung von 100 %).

Service

- Kalibrier-Logbuch
 - die letzten 10 Kalibrierungen.
- Reglereinstellungen abfragen
- Funktion der Stromausgänge überprüfen
- Funktion der Relais überprüfen
- Funktion des Displays überprüfen.

Grundeinstellung

"F" (Vollberechtigung)

- Sprache auswählen
- Parameter: Messwerte auswählen
- Messzelle auswählen
- Messbereich auswählen
- Konfiguration der Regler
- Wassersensor ein-/ausschalten
- Zeiteinstellung
- Codefunktion
- Display-Kontrast
- Werkseinstellungen abfragen
- Stromausgang: Stromausgänge den Messbereichen zuordnen
- Programmversion abfragen.

Kalibrierfunktion

"C" (Kalibrierberechtigung)

- Kalibrierung ausgewählter Parameter
 - Chlor, Chlordioxid, Ozon, Peroxid, Peressigsäure, pH.

Handbetrieb

"C" (Kalibrierberechtigung)

- Konfigurierte Regler manuell fahren.

11.4 Hauptmenü

1. Durch Drücken von [OK] oder ggf. durch mehrmaliges Drücken von [Esc] zum "Hauptmenue" wechseln.

Optionen im "Hauptmenue"

Hauptmenue
Regler
Alarm
Service
Grundeinstellung

- **"Regler"**
In diesem Untermenü lässt sich ein Regler parametrieren. Diese Option erscheint hier nur dann, wenn im Menü "Grundeinstellung" ein Reglertyp ausgewählt wurde.
- **"Alarm"**
In diesem Untermenü wird der Messwert mit dem zugelassenen Wert verglichen und ggf. Alarm ausgelöst.
- **"Service"**
Diagnose-Untermenü. Der Messwert und die letzten 10 Änderungen in den Kalibrierdaten können eingesehen werden. In diesem Modus können keine Werte geändert werden. Ist Messzelle AQC-D2/-D12 ausgewählt, können hier die Daten des Wassersensors eingesehen werden.
- **"Grundeinstellung"**
In diesem Untermenü können die Einstellungen für Sprache, Parameter, Messbereiche, Regler usw. vorgenommen werden.

Auswahl der Funktionen "Kalibrierung" und "Handbetrieb"

Siehe die Tasten [Cal] und [Man] rechts neben dem Display.

- **Kalibrierung:** [Cal] drücken, um zum Kalibriermenü umzuschalten (die gelbe LED leuchtet).
- **Handbetrieb:** [Man] drücken, um in den Handbetrieb umzuschalten (die gelbe LED leuchtet).

Das Umschalten in den Handbetrieb ist nur möglich, wenn im Menü "Grundeinstellung" ein Reglertyp ausgewählt wurde. Auf die Funktionen "Cal" und "Man" kann nur mit Kalibrierberechtigung oder Vollberechtigung zugegriffen werden.

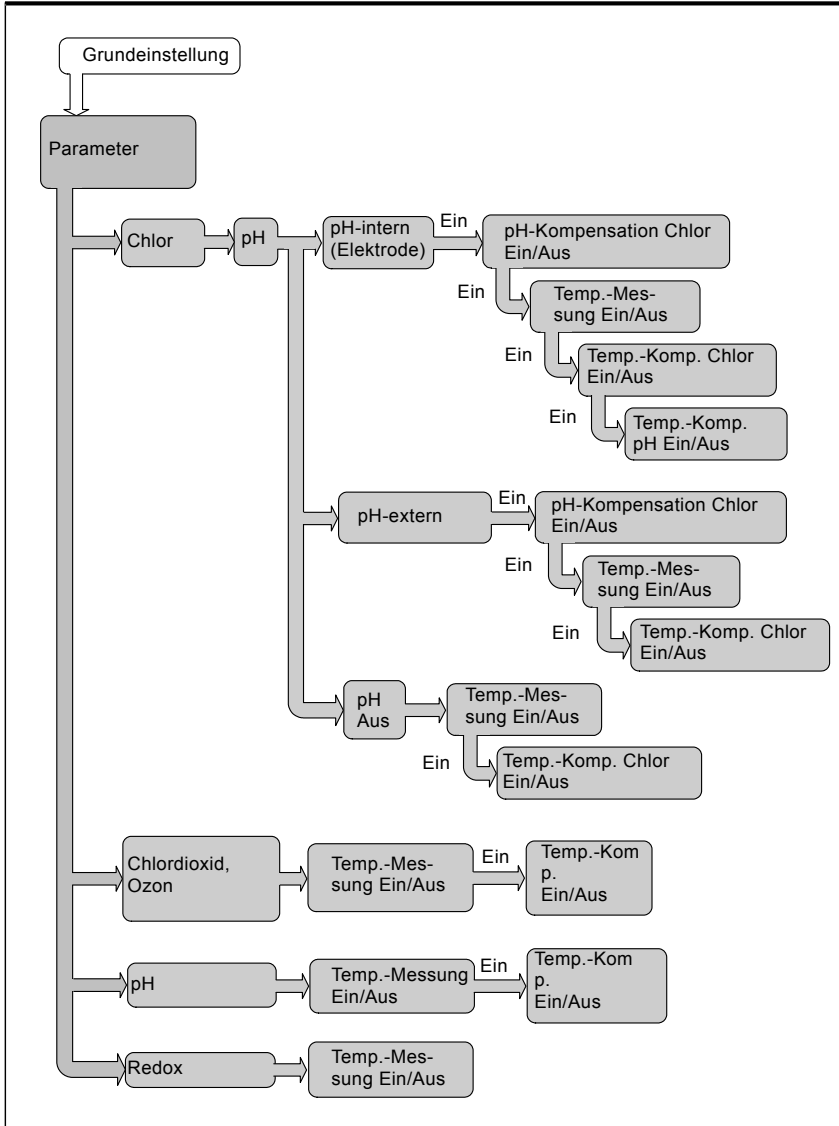
Hinweis

11.5 Grundeinstellung

Alle Standardeinstellungen des Gerätes können im Menü "Grundeinstellung" definiert werden. Während der ersten Inbetriebnahme werden grundlegende Funktionen konfiguriert, die später selten oder gar nicht mehr geändert werden.

Auf das Menü "Grundeinstellung" kann nur mit Vollberechtigung zugegriffen werden. Siehe Kapitel [11.5.7 Codefunktion](#). Code-Nummer eingeben.

11.5.1 Auswahl der Messwerte Chlor, Chlordioxid, Ozon, Peroxid, Peressigsäure, pH, Redox



TM03 6707 4506

Abb. 26 Auswahl der Messwerte im Menü "Parameter"

1. Die Zeile "Parameter" mit den Tasten [UP] und [Down] auswählen und [OK] drücken, um zum entsprechenden Menü zu wechseln.
2. Mit den Tasten [Up] und [Down] die Zeile/n wählen, die die zu messenden Werte (Parameter) angibt/angeben.

11.5.2 pH- und Temperaturkompensation

pH-Kompensation mit Chlormessung

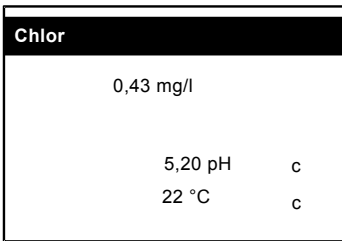
Die Dissoziation von hypochloriger Säure (HOCl) zum Hypochlorit-Anion (OCl⁻) führt zu einem Steilheitsverlust (Verringerung der Empfindlichkeit) beim Sensor für Chlormessung.

Mit einer mathematischen Kompensationsfunktion kann dieser Steilheitsverlust rechnerisch ausgeglichen werden.

Temperaturkompensation

Über eine Kompensationsfunktion können Temperatureinflüsse auf die Sensoren rechnerisch ausgeglichen werden.

Kontrollfeld für pH-Wert, pH-Kompensation, Temperatur und Temperaturkompensation in der Messwertanzeige.



TM03 6703 4506

Abb. 27 Chlormessung mit pH- und Temperaturkompensation

- [Esc] ein- oder zweimal drücken, um zum Display mit dem Messwert zu wechseln.

Siehe Kapitel [11.2 Anzeigeelemente bei erster Inbetriebnahme](#) und [11.6.5 Reglerkontrollfelder im Display](#).

Zusätzlich zum aktuellen Messwert wird auch der aktuelle pH-Wert und die Temperatur des Messwassers angezeigt.

Bei aktivierter pH-Kompensation oder Temperaturkompensation wird am Ende der Zeile der Buchstabe "c" für "compensation" angezeigt.

Bei deaktivierter Temperaturmessung sollte die Wassertemperatur nach der Kalibrierung von Hand eingegeben werden. Siehe Kapitel [11.9.1 Kalibrieren des pH-Wertes](#).

11.5.3 Auswahl der Messzelle

Hinweis Das Untermenü "Messzelle" erscheint nur, wenn bei der Parametrierung die Messwerte Chlor, Chlordioxid, Ozon gewählt wurden.

Benennungen der Messzellen, die in der Software enthalten sind

- AQC-D1/-D11
- AQC-D2/-D12
- AQC-D3/-D13

Je nach gewähltem Messwert kann die entsprechende Messzelle ausgewählt werden:

- AQC-D1/-D11/AQC-D2/-D12/AQC-D3/-D13 bei Chlor, Chlordioxid oder Ozon

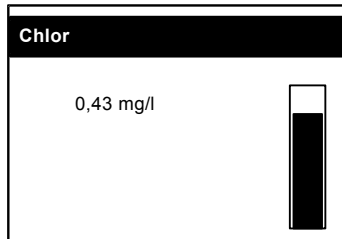
Die Messzelle PAA/HP wird automatisch ausgewählt, wenn "Peressigsäure/Peroxid" gewählt ist.

Überwachung des Reinigungsmotors (Messzellen AQC-D1/-D11)

Nach Auswahl von Messzellentyp AQC-D1/-D11 [OK] drücken, um ins Untermenü "Reinigungsmotor" zu wechseln.

1. Überwachung des Reinigungsmotors ein-/aus-schalten.

Messzellentyp AQC-D2/-D12/-D3/-D13 gewählt



TM03 6708 4506

Abb. 28 Chlormessung mit AQC-D2/-D12/-D3/-D13

Ein schwarzer Balken auf dem Display zeigt die aktuellen Daten des Wassersensors an.

Siehe Montage- und Betriebsanleitung der potentiostatischen Messzelle AQC-D2/-D12/-D3/-D13.

11.5.4 Einstellen der Messbereiche für Chlor, Chlordioxid, Ozon, Peroxid, Peressigsäure, pH, Redox

Im Menü "Messbereiche" werden allen im Menü "Parameter" ausgewählten Messwerten die entsprechenden Messbereiche zugeordnet.

- Im Menü "Messbereiche" stehen folgende Optionen zur Auswahl:
 - Zwischen zwei (mit Redox) und sechs (Chlor) Standardmessbereiche. Siehe Kapitel [8.4 Messbereiche](#).
 - "Andere": Mit den Tasten [Up] und [Down] kann der Anwender die Ober- und Untergrenze des Messbereichs auf jeden Wert innerhalb des größten Standardmessbereichs einstellen.
- Die Messbereiche für die Temperatur lassen sich in °C (Celsius) oder in °F (Fahrenheit) einstellen.

Das Untermenü "Temperatur" wird nur angezeigt, wenn die Temperaturmessung im Menü "Parameter" eingestellt oder wenn Parameter pH gewählt wurde.

Hinweis

11.5.5 Wassersensor

Im Menü "Wassermangelsensor" lässt sich der Wassersensor ein-/ausschalten.

Bei Wassermangel wird Folgendes passieren:

- Das Störmelderelais wird aktiviert und die Alarmmeldung "Fehler Wassersensor" wird ausgelöst.
- Bei Geräten mit Regelfunktionen werden die Stellglieder ausgeschaltet oder geschlossen.

Hinweis

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

11.5.6 Einstellen der aktuellen Zeit (Datum/Uhrzeit/Sommerzeit)

1. Vom Menü "Grundeinstellung" in das Menü "Datum/Uhrzeit" wechseln.

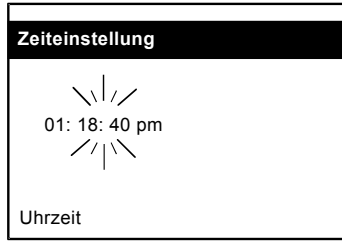


Abb. 29 Zeiteinstellung

2. Das Gerät im Menü "Zeiteinstellung" auf die aktuelle Zeit im Format hh.mm.ss einstellen.
 - [OK] drücken, um in das nächste Nummernfeld zu wechseln. Das aktuell aktivierte Nummernfeld blinkt.
 - Mit den Tasten [Up] und [Down] die Änderungen vornehmen.
 - Bei längerem Tastendruck wird die Einstellgeschwindigkeit dynamisch erhöht.
3. Im Menü "Datum" das aktuelle Datum bei Englisch als Bediensprache im Format mm.tt.jjjj oder bei allen anderen Sprachen im Format tt.mm.jjjj ähnlich wie beim Einstellen der Zeit einstellen. Der entsprechende Wochentag (Mo...So) wird automatisch angezeigt.
4. Ggf. Beginn und Ende der Sommerzeit, die Art der Zeitverschiebung sowie Stundenzahl der Zeitverschiebung einstellen.

11.5.7 Codefunktion

Über die Codefunktion kann die Gerätebedienung vor unbefugtem Zugriff geschützt werden.

Vierstellige Code-Nummer eingeben und ändern

1. Die Zeile "Code Funktion" mit den Tasten [UP] und [Down] auswählen und [OK] drücken, um zum entsprechenden Menü zu wechseln.

Zur Auswahl stehen zwei Zugriffsberechtigungen:

Kalibrierberechtigung: Der Besitzer einer Kalibrierberechtigung hat Zugang zum Kalibriermenü und zum Handbetrieb.

Der Besitzer einer Kalibrierberechtigung darf Folgendes tun:

- Kalibrierdaten ändern
- Regelrelais manuell bedienen.

Vollberechtigung: Der Besitzer einer Vollberechtigung hat Zugang zu allen Einstellungen einschließlich den Kalibrierdaten.

Der Besitzer einer Vollberechtigung darf Folgendes tun:

- Kalibrierdaten ändern
- Grundeinstellung ändern
- Regler parametrieren
- Alarmeinstellungen ändern
- Gerät manuell fahren.

CAL-Berechtigung

Code 0000

alter Code

- Die gewünschte Zugriffsberechtigung auswählen und [OK] drücken, um in das entsprechende Menü zu wechseln.
- Existiert ein alter Code, die alte Code-Nummer zuerst bestätigen (bei erster Anwendung Code 0000 bestätigen).
- "ändern" wählen.
- Im Untermenü den alten Code (siehe Kommentarzeile unten im Display) mit den Tasten [Up] und [Down] eingeben, zur Bestätigung [OK] drücken und zur Abfrage "neuer Code" (siehe Kommentarzeile unten im Display) wechseln.
- Mit den Tasten [Up] und [Down] eine neue vierstellige Code-Nummer eingeben. Zum Bestätigen [OK] drücken.
- Zugriffsberechtigungen lassen sich durch Löschen der entsprechenden Code-Nummer im Untermenü "Löschen" aufheben.
 - Bei Eingabe einer vierstelligen Code-Nummer wird der Zugang für die entsprechenden Bedienfunktionen innerhalb einer begrenzten Zeit von 60 Min. ermöglicht.
 - Wurde zuvor kein Code vorgegeben, erfolgt der ungehinderte Zugriff auf das gewünschte Menü. Die Code-Nummer 0000 wird nicht angezeigt / der Anwender wird nicht zur Eingabe aufgefordert.

Bei Eingabe eines falschen Codes wird der Zugriff auf die entsprechenden Menüs verweigert.

Hinweis

Eine Feldermeldung wird ausgelöst (Dauer: fünf Sekunden), und das Gerät kehrt zum "Hauptmenue" zurück.

11.5.8 Rücksetzfunktion

- Die Eingabe der Code-Nummer "1998" löscht alle zuvor eingegebenen Code-Nummern.
- Alle früheren Zugangscodes werden gelöscht und auf "0000" zurückgesetzt.

11.5.9 Display-Kontrast verstellen

Im Menü "Display" kann der Kontrast des Displays eingestellt werden.

- Vom Menü "Grundeinstellung" zum Menü "Display" mit den Tasten [UP] und [Down] wechseln und zur Bestätigung [OK] drücken.

Bei zu hoch eingestelltem Kontrast ist das Display unter Umständen nicht lesbar.

Hinweis

Taste [Down] gedrückt halten bis der Kontrast so eingestellt ist, dass das Display wieder lesbar ist.

11.5.10 Speichern von / Zugriff auf Anwendereinstellungen

Im Untermenü "Werkseinstellung" kann die aktuelle Geräteeinstellung zur späteren Reaktivierung gespeichert oder eine gespeicherte Einstellung aktiviert werden.

- Grundeinstellung
 - Grundeinstellung speichern: Alle aktuellen Geräteeinstellungen des Menüs (nicht nur die Einstellungen unter "Grundeinstellung") werden gespeichert.
 - Grundeinstellung aktivieren: Gerät wird auf die zuletzt gespeicherte Grundeinstellung zurückgesetzt.

In diesem Menü alle Geräteeinstellungen speichern, sobald die Werte in den Menüs "Grundeinstellung", "Regler" und "Alarm" eingestellt wurden.

Hinweis

Sie lassen sich dann jederzeit wieder aktivieren (sogar nach dem Zurücksetzen auf Werkseinstellung)!

11.5.11 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Im Untermenü "Werkseinstellung" lässt sich der **Conex® DIA-1** auf Werkseinstellung mit Code 6742 zurücksetzen.

Diese Funktion nur im Notfall verwenden. Alle Geräteeinstellungen gehen verloren und müssen erneut eingegeben werden!

Achtung

Das Gerät während des Zurücksetzens nicht von der Stromversorgung trennen!

Rückstellung des Conex® DIA-1 auf Werkseinstellung

- Zurücksetzen
 - Code: 0000 wird angezeigt.
 - Code 6742 mit den Tasten [Up] und [Down] einstellen und zur Bestätigung [OK] drücken.

Das Gerät ist jetzt auf die originale Werkseinstellung zurückgesetzt.

Vor Wiederinbetriebnahme:

Achtung

Alle Parameter überprüfen und das Gerät gemäß des Verwendungszwecks einstellen!

Allgemeine Werkseinstellungen

- Sprache: Der **Conex® DIA-1** wartet auf Eingabe der Sprache. Die Sprachen "Deutsch/English Français...." werden abwechselnd angezeigt.
- Sommerzeit: Aus.
- Code-Nummern: 0000 Kalibrierberechtigung, 0000 Vollberechtigung.
- Stromausgänge: 0-20 mA.
- Mit frei einstellbaren Grenzwerten:
 - Untergrenze = unteres Ende des Messbereichs
 - Obergrenze = oberes Ende des Messbereichs.
- Alarmwerte: Alarm aus.
- Dosierzeit-Überwachung: Aus.

Parametereinstellungen

	Cl ₂	ClO ₂ /O ₃	H ₂ O ₂	PAA
Messbereich [mg/l]	0,00 - 2,00	0,00 - 1,00	0-100	0-100
Messzelle	AQC-D1/-D11/-D3/-D13/-D2/-D12		HP (Peroxid)	PAA (Peressigsäure)
pH-Messung	Aus	-	-	-
Reinigungsmotor-überwachung	Aus	Aus	-	-
Wassermangelsensor	Aus	Aus	Aus	Aus
Stromausgang	0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA	0-20 mA
	Alarm-Bestätigung	Alarm-Bestätigung	Alarm-Bestätigung	Alarm-Bestätigung

	pH	Redox
Messbereich [mg/l]	2,00 - 12,00	0-1000
Sensorsteigung [mV]/[pH]	-58 [mV]/[pH]	-
Asymmetriepotential	0	-
Kalibriertemperatur [°C]	25	25
Wassermangelsensor	Aus	Aus
Stromausgang	0-20 mA	0-20 mA
	Alarm-Bestätigung	Alarm-Bestätigung

Werkseinstellungen der Regler

- Schaltender Regler:
 - Ausgang 1: Aus
 - Grenzwertgeber / Ausgang 2: Aus
- Zweipunktregler:
 - Schaltrichtung oder Regelrichtung Ausgang 1: Unterschreitung
 - Schaltrichtung oder Regelrichtung Ausgang 2: Überschreitung
- Reglerverhalten bei allen Reglern: PI
- Stromausgang Stetigregler: 0-20 mA.

11.5.12 Stromausgänge

Hinweis

Darauf achten, dass der gewählte Ausgang mit dem gewählten Parameter übereinstimmt.

Im Menü "Stromausgang" kann der Anwender die ausgewählten Werte den Stromausgängen zuordnen und anschließend die Stromausgänge den eingestellten Messbereichen zuordnen.

Im Menü "Stromausgang" sind die gewählten Parameter in folgender Reihenfolge angeordnet:

Stromausgang
Chlor
pH
Temperatur

- Ausgang 1: Cl₂, ClO₂, O₃, H₂O₂, PAA
- Ausgang 2: pH, Redox
- Ausgang 3: Temperatur
- Ausgang 4: Stetigregler.

Stromausgänge dem Messbereich zuordnen (Beispiel: Chlormessung)

Es gibt zwei Normbereiche, "0-20 mA" und "4-20 mA", die den Stromausgängen zugeordnet werden können. Sie werden dem Messbereich linear zugeordnet.

Die Ober- und Untergrenzen für die Stromausgänge 1 bis 3 können innerhalb des Intervalls 0-20 mA frei definiert werden.

Chlor
0-20 mA
4-20 mA
Andere

1. Zur freien Einstellung die Zeile "Andere" im entsprechenden Untermenü mit den Tasten [Up] und [Down] wählen. Zum Bestätigen [OK] drücken.
 - In der gleichen Zeile wird "= 0 mA" angezeigt.

Chlor
0,20 mg/l = 0 mA

2. Den dazugehörigen unteren Stromgrenzwert mit Taste [Up] eingeben. Zum Bestätigen [OK] drücken.
 - Eine weitere Abfrage für den oberen Grenzwert des Messbereichs, der "20,00 mg/l" beträgt, wird angezeigt.

Chlor
0,20 mg/l = 0 mA
15,00 mg/l = 20 mA

3. Den oberen Grenzwert des Messbereichs mit der Taste [Down] eingeben. Zum Bestätigen [OK] drücken.
 - In der gleichen Zeile wird "= 20 mA" angezeigt.
4. Den dazugehörigen oberen Stromgrenzwert mit Taste [Down] eingeben. Zum Bestätigen [OK] drücken und zum Menü "Stromausgang" zurückkehren.

11.5.13 Programmversion

Grundeinstellung
V0.20.1 19991028
Programmversion

Wenn Probleme die Kontaktaufnahme mit der Servicewerkstatt nötig machen, ermöglicht die "Programmversion" dem Anwender die Software-Komponenten des Gerätes schnell zu identifizieren.

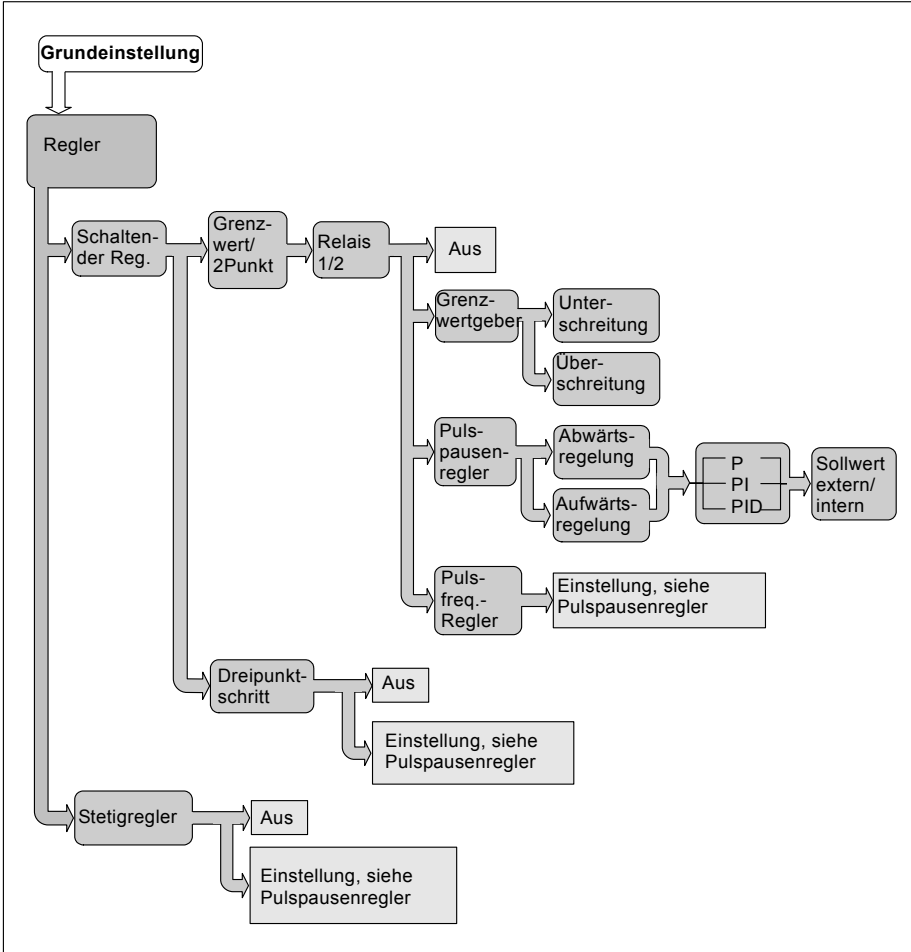
- Version: zum Beispiel **v0.20.1**.
- Softwarestand: **jjjjmmtt**.

11.6 Auswahl, Konfigurierung und Parametrierung des Reglers

Das Einstellen des Reglers erfolgt in zwei Schritten:

- Erster Schritt: Auswahl und Konfigurierung des Reglertyps im Menü "Grundeinstellung", Untermenü "Regler".
- Zweiter Schritt: Parametrierung des ausgewählten Reglertyps im "Hauptmenue", Untermenü "Regler".

11.6.1 Auswahl und Konfigurierung des Reglers



TM03 6711-4506

Abb. 30 Auswahl und Konfigurierung des Reglers

- Im Menü "Grundeinstellung" mit den Tasten [Up] und [Down] die Zeile "Regler" wählen und [OK] drücken, um in das Menü "Regler" zu wechseln.

11.6.2 Auswahl, Konfigurierung eines schaltenden Reglers

1. Die Zeile "Schaltender Reg." mit den Tasten [UP] und [Down] auswählen und [OK] drücken, um zum Menü "Schaltender Reg." zu wechseln.
2. Mit Taste [Up] und [Down] die Zeile "Grenzwert/2Punkt" wählen.
3. [OK] drücken, um automatisch zum Menü "Relais 1" zu springen.
4. Mit den Tasten [Up] und [Down] eine der folgenden Optionen wählen:
 - Aus
 - Grenzwertgeber
 - Pulspausenregler (Zweipunktregler)
 - Pulsfrequenzregler (Zweipunktregler).

Wenn ein Grenzwertgeber/Zweipunktregler ausgewählt wurde, kann ein weiterer Grenzwertgeber/Zweipunktregler ausgewählt werden. Ein zusätzlicher Dreipunktregler steht nicht zur Auswahl.

- Nach Beendigung der Konfigurierung des ersten Zweipunktreglers/Grenzwertgebers (Relais 1) [OK] drücken, um zu "Relais 2" zu springen.

Wenn ein Dreipunktschrittregler gewählt wurde, kann zusätzlich weder ein Grenzwertgeber noch ein Zweipunktregler gewählt werden.

Zweipunktregler und Dreipunktschrittregler:

Hinsichtlich des Reglerverhaltens kann einer der folgenden Regeltypen gewählt werden:

- P: Verhältnisregler (nicht beim Dreipunktregler)
- PI: Proportional-Integral-Regler
- PID: Proportional-Integral-Differenzial-Regler (nicht bei Dreipunktregler).

Hinsichtlich des Sollwerts gilt Folgendes:

- Wurde ein interner Sollwert gewählt, sind Einstellungen innerhalb des Messbereichs möglich.
- Wurde ein externer Sollwert gewählt, besteht für den Anwender die Wahl zwischen den Standardstromausgängen 0-20 mA und 4-20 mA.

11.6.3 Auswahl und Konfigurierung des Stetigreglers

Der Stetigregler kann immer verwendet werden.

1. Die Zeile "Stetigregler" im Menü "Grundeinstellung" mit den Tasten [Up] und [Down] wählen und [OK] drücken, um in das Menü "Stetigregler" zu wechseln.
2. Die Regelrichtung lässt sich, ähnlich wie bei den Zweipunktreglern, auf Aufwärtsregelung (Überschreitung des Sollwerts) oder Abwärtsregelung (Überschreitung des Sollwerts) stellen. Siehe Kapitel [11.6.2 Auswahl, Konfigurierung eines schaltenden Reglers](#).
3. Hinsichtlich des Reglerverhaltens kann einer der Reglertypen P, PI, PID gewählt werden. Siehe Kapitel [11.6.2 Auswahl, Konfigurierung eines schaltenden Reglers](#).
- Hinsichtlich des Sollwerts gilt Folgendes:
 - Wurde ein interner Sollwert gewählt, sind Einstellungen innerhalb des Messbereichs möglich.
 - Wurde ein externer Sollwert gewählt, besteht für den Anwender die Wahl zwischen den Standardstromausgängen 0-20 mA und 4-20 mA.

11.6.4 Einstellen der Reglerparameter

1. Einen Regler im Menü "Grundeinstellung" auswählen und konfigurieren.

Siehe Kapitel [11.6 Auswahl, Konfigurierung und Parametrierung des Reglers](#).

2. Im "Hauptmenü" mit den Tasten [Up] und [Down] die Zeile "Regler" wählen und [OK] drücken, um in das Menü "Regler" zu wechseln.

Siehe Kapitel [11.4 Hauptmenü](#).

Die Option "Regler" im "Hauptmenü" ist nur verfügbar, wenn im Menü "Grundeinstellung" ein Regler gewählt wurde!

Hinweis

Beispiel:

Konfigurierter Grenzwertgeber oder Zweipunktregler und aktivierter Stetigregler.

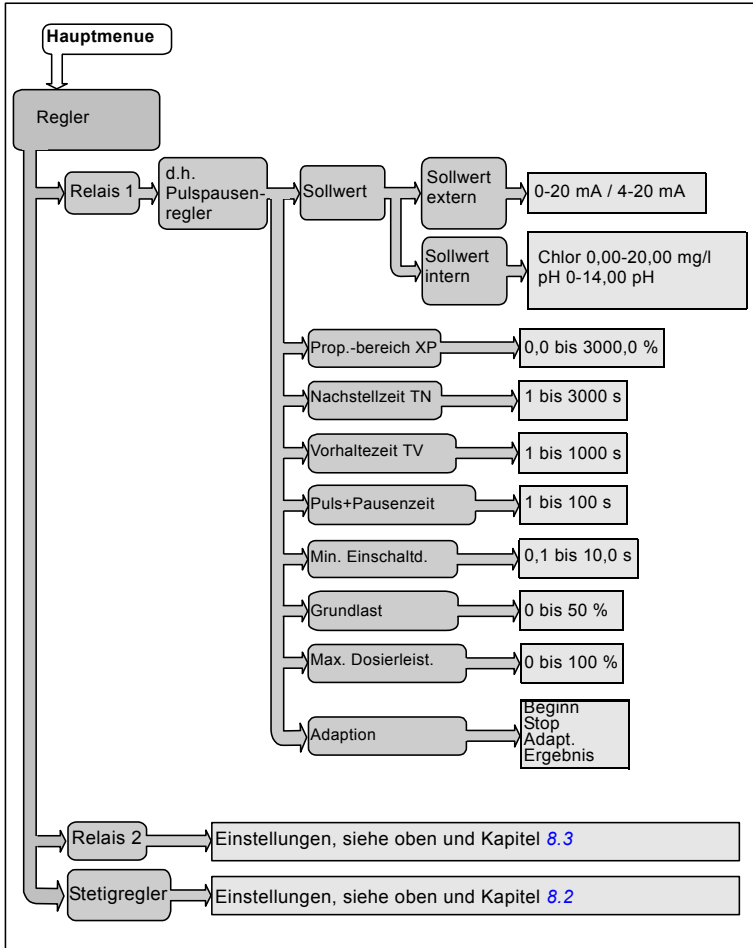


Abb. 31 Einstellen der Reglerparameter

Die im Untermenü "Regler" (Hauptmenü) verfügbaren Optionen entsprechen der im Menü "Grundeinstellung" vorgenommenen Konfiguration.

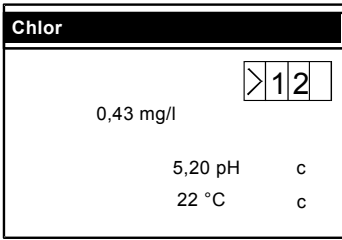
1. Mit den Tasten [Up] und [Down] die internen Sollwerte innerhalb des gewählten Messbereichs ändern.

Siehe Kapitel [8.4 Messbereiche](#).

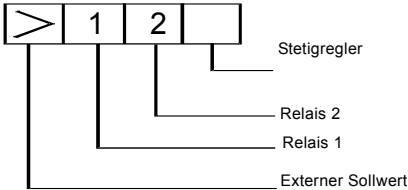
2. Die angezeigten Reglerparameter mit den Tasten [Up] und [Down] wählen, [OK] drücken, um in das gewünschte Untermenü zu wechseln, und mit den Tasten [Up] und [Down] die innerhalb der zugelassenen Bereiche benötigten Sollwerte einstellen.

Siehe Kapitel [8.3.3 Reglerfunktionen](#).

11.6.5 Reglerkontrollfelder im Display



TM03 6713 4506



TM03 6714 4506

Abb. 32 Chlormessung mit pH- und Temperaturkompensation

1. [Esc] ein- oder zweimal drücken, um zum Display "Messwert" zu wechseln.

Siehe Kapitel [11.2 Anzeigeelemente bei erster Inbetriebnahme](#) und [11.5.2 pH- und Temperaturkompensation](#).

Die im Display "Messwert" angezeigten Kontrollfelder entsprechen dem konfigurierten Regler.

- Das Kontrollfeld ">" wird nur angezeigt, wenn ein externer Sollwert definiert wurde. Je nach gewähltem Normbereich (0-20 mA oder 4-20 mA) und definiertem Sollwertniveau wird es nicht ausgefüllt, teilweise ausgefüllt oder ganz ausgefüllt (invers) gezeigt.

Nicht ausgefüllt (bei 0 oder 4 mA):



Teilweise ausgefüllt, beispielsweise bei Sollwert 4 mA (Normbereich 0-20 mA):



Ganz ausgefüllt, beispielsweise bei Sollwert 20 mA (Normbereich 0(4) bis 20 mA):



- Die Kontrollfelder für die Relais 1 und 2 werden angezeigt, wenn ein Grenzwertgeber / Zweipunktregler konfiguriert wurde:
Nicht ausgefülltes Feld bei Relais aus:

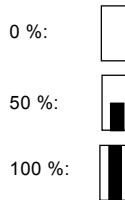


Ausgefülltes Feld (invers dargestellt) bei Relais ein:



- Das Kontrollfeld für den Stetigregler wird angezeigt, wenn ein Stetigregler konfiguriert wurde. Je nach eingestellter Dosierleistung ist es leer oder von einem schwarzen Balken ausgefüllt, der die aktuelle Dosierleistung im Verhältnis zur maximalen Dosierleistung der Anlage zeigt.

Beispiel:

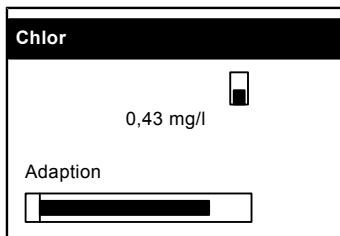


11.6.6 Adaption

Um die Einstellung der Reglerparameter zu vereinfachen, kann eine Adaption gestartet werden.

Die Adaption ist nur bei PI- und PID-Reglern möglich.

1. Im Menü "Regler" (Hauptmenue) unter "Adaption" durch Drücken von "Beginn" die Adaption starten.



TM03 6715 4506

Abb. 33 Chlormessung bei Adaption des Stetigreglers

2. Automatische Rückkehr zum Display "Messwert". Ein schwarzer Balken auf dem Display zeigt den Verlauf der Adaption an. Die LED neben der Taste [Man] blinkt während der gesamten Adaption. Ein Fortschrittsbalken veranschaulicht den zeitlichen Ablauf der Adaption.
 - Die konfigurierten Regler können nur nacheinander adaptiert werden.
 - Der Messwert muss bei Aufwärtsregelung mehr als 20 % unter dem Sollwert liegen.
 - Der Messwert muss bei Abwärtsregelung mehr als 20 % über dem Sollwert liegen.

Im Fehlerfall tritt direkt nach dem Start die Meldung "Startbedingungen falsch" auf.

3. Nach Beendigung der Adaption erscheint die Meldung "Adaption fehlgeschlagen".
4. Zum Beenden [OK] oder [Esc] drücken. Die ermittelten Reglerwerte werden bei der Parametrierung des Reglers automatisch adaptiert. Sie werden im Adaptionsmenü unter "Adapt. Ergebnis" angezeigt.
5. Bei einer nicht erfolgreichen Adaption erscheint die Meldung "Adaption fehlgeschlagen". Zum Beenden [OK] oder [Esc] drücken.

Die Adaption wird in folgenden Fällen abgebrochen:

- wenn eine Fehlermeldung während der Adaption auftritt.
- wenn der Regler auf Handbetrieb eingestellt wird.
- wenn die Stillstandszeit mehr als 1 h beträgt.
- wenn die gesamte Messzeit mehr als 2 h beträgt.

Bei einer nachträglichen Änderung des Sollwertes werden die ermittelten Reglerparameter automatisch kompensiert.

Hinweis

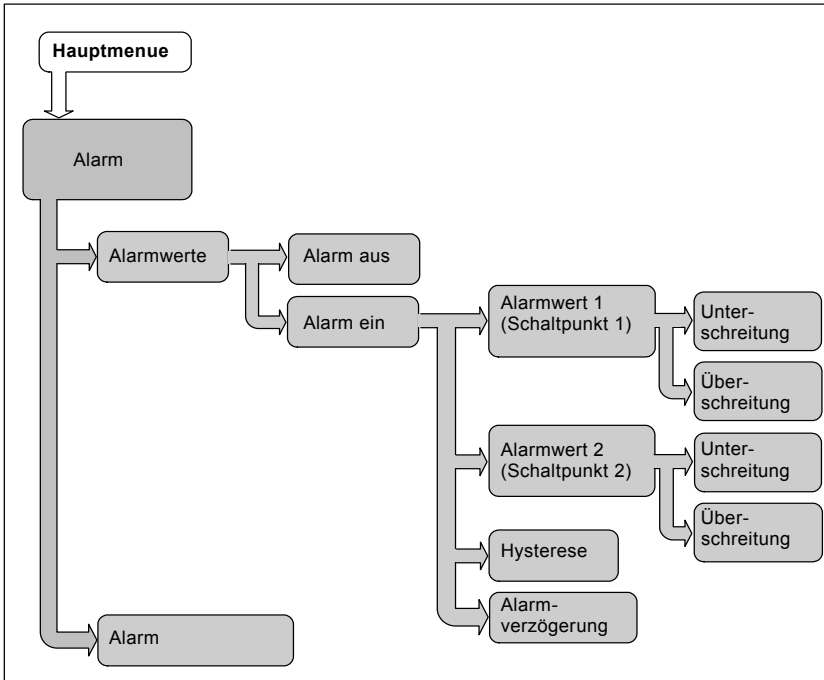
Bei gewählter Temperatur-, pH- und Redox-Messung werden während der Adaption die Temperatur-, pH- und Redox-Werte und deren Kompensationen nicht angezeigt.

11.7 Menü "Alarm"

Mit Hilfe der Alarm-Funktion kann der Messwert überwacht und mit dem zugelassenen Bereich verglichen werden.

Überschreitet der Messwert die Grenzwerte des Messbereichs wird Alarm ausgelöst.

- Das Alarmrelais wird nach Ablauf der eingestellten Alarmverzögerungszeit aktiviert.
- Wird die Ursache für den Alarm behoben, wird das Relais sofort (ohne Verzögerung) deaktiviert.



TM03 6716 4506

Abb. 34 "Alarm" im "Hauptmenue"

1. Zeile "Alarm" im "Hauptmenue" mit den Tasten [Up] und [Down] wählen.
2. [OK] drücken, um in das Menü "Alarm" zu wechseln.

Dort stehen zwei Funktionen zur Verfügung:

Alarm
Alarmwerte
Dosierzeitüberw.

- **Dosierzeitüberw.:** Bleibt die Dosierleistung innerhalb der gewählten maximalen Dosierzeit konstant bei 100 %, wird das Alarmrelais aktiviert und eine Alarmmeldung ausgelöst. Die rote Alarm-LED beginnt zu blinken.

Hinweis Die Dosierzeitüberwachung wird bei Dreipunktreglern nicht aktiviert!

- **Alarmwerte:** Überschreitet der Messwert den zulässigen Bereich, wird das Alarmrelais aktiviert und eine Alarmmeldung ausgelöst. Die rote Alarm-LED beginnt zu blinken.

Alarmwerte einstellen

- Die Zeile "Alarmwerte" mit den Tasten [Up] und [Down] wählen. [OK] drücken, um in das Untermenü "Alarm ein/Alarm aus" zu wechseln.
 - Wird "Alarm aus" gewählt, kehrt das Gerät zum Menü "Alarm" zurück, wenn [OK] gedrückt wurde.
- [OK] drücken, um in das Untermenü "Alarm ein/Alarm aus" zu wechseln.

Oberen und unteren Schaltungspunkt (Grenzwerte) einstellen

- Die Zeile "Alarmwert 1" oder "Alarmwert 2" wählen. Zum Bestätigen [OK] drücken und zum gewünschten Menü wechseln.

Alarmwert 1
0,00 mg/l
Schaltungspunkt 1

- Die Schaltungspunkte zwischen 0 und dem vorher festgelegten oberen Grenzwert des Messbereichs mit den Tasten [Up] und [Down] einstellen (in der Einheit des Messwertes, die Auflösung ist abhängig vom gewählten Messwert und Messbereich).

Siehe Kapitel [8.4 Messbereiche](#).

- [OK] drücken, um in das Menü "Schaltrichtung" zu wechseln.

Optionen: Alarmmeldung bei Über- oder Unterschreitung des gewählten Schaltungspunktes.

- Die gewünschte Zeile mit den Tasten [Up] und [Down] auswählen.
- [OK] drücken, um automatisch zum Menü "Alarmwerte" zurückzukehren.
- Die Zeile "Hysterese" im Menü "Alarmwerte" auswählen und [OK] drücken, um in das entsprechende Untermenü zu wechseln.

Alarmwerte
0,00 mg/l
Hysterese

- Hysterese mit den Tasten [Up] und [Down] auf einen Wert zwischen 0 und halbem Messbereich einstellen.

Die Hysterese sorgt beim Über- oder Unterschreiten der Grenzwerte dafür, dass die Relais weniger häufig schalten.

- [OK] drücken, um zum Menü "Alarmwerte" zurückzukehren.
- Die Zeile "Alarmverzögerung" im Menü "Alarmwerte" auswählen und [OK] drücken, um in das entsprechende Untermenü zu wechseln.

Alarmwerte
0 sec
Alarmverzögerung

- Alarmverzögerung mit den Tasten [Up] und [Down] auf einen Wert zwischen 0 und 300 Sekunden einstellen.

11.7.1 Dosierzeit-Überwachung

Diese Funktion dient zur Überwachung des Dosierprozesses (Ausnahme: Dreipunktregler). Liegt die Dosierleistung in dem gewählten Zeitraum konstant bei 100 %, wird eine Alarmmeldung ausgelöst.

Dosierzeitüberw.
10 min
max. Dosierzeit

- Die Zeile "Dosierzeitüberw." im Menü "Alarm" auswählen und [OK] drücken, um in das entsprechende Untermenü zu wechseln.

Im Menü "Dosierzeitüberw." kann die Überwachungsfunktion ein- oder ausgeschaltet werden.

- Bei Auswahl von "aus" kehrt das Gerät zurück zum Menü "Alarm".
 - Bei Auswahl von "ein" erscheint das Untermenü "Dosierüberw."
- Die maximale Dosierzeit mit den Tasten [Up] und [Down] auf einen Wert zwischen 0 und 600 Minuten einstellen.

11.8 Einstellungen im Menü "Service" überprüfen

Das Menü "Service" dient dem Anwender dazu, im Servicefall alle wichtigen Einstellungen abzufragen und Gerätefunktionen zu überprüfen.

Hinweis

Im Menü "Service" lassen sich Kalibrierdaten und Reglereinstellungen nicht ändern. Daher ist das Menü ohne Zugangscode zugänglich.

Die Zeile "Service" im Menü "Hauptmenue" auswählen und [OK] drücken, um in das entsprechende Untermenü zu wechseln.

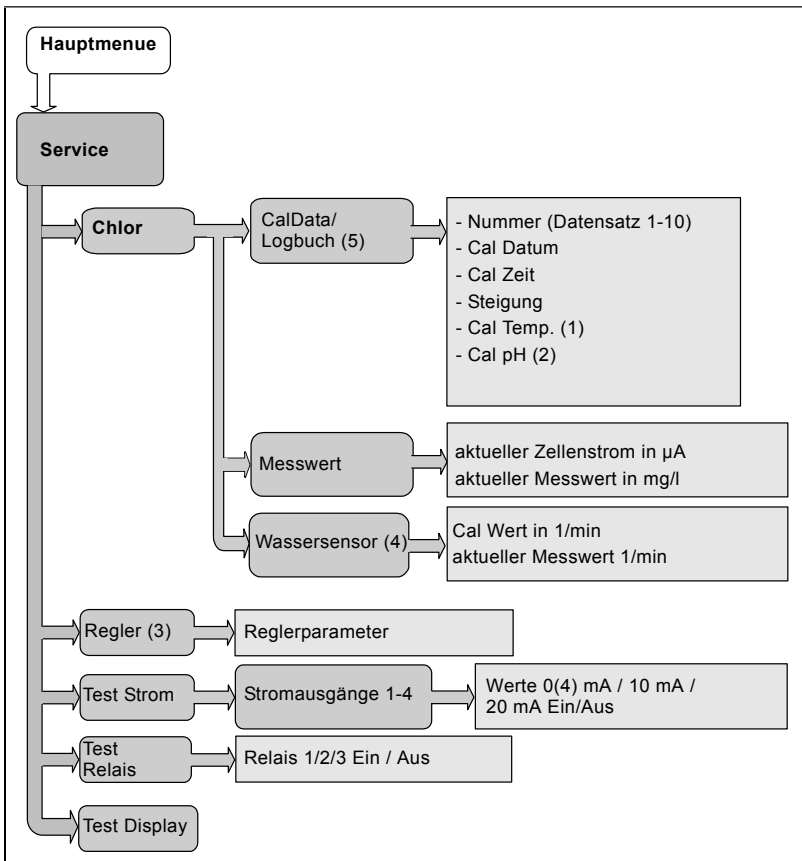


Abb. 35 Beispiel: Chlormessung

TM03.6717.4506

Hinweise zu Ziffern in Abb. 35:

(1)	"Cal Temp." wird nur angezeigt, wenn Temperaturmessung oder Temperaturkompensation im Menü "Grundeinstellung" eingeschaltet wurde.
(2)	"cal pH" wird nur angezeigt, wenn pH-Messung oder pH-Kompensation im Menü "Grundeinstellung" eingeschaltet wurde.
(3)	"Regler" wird nur angezeigt, wenn ein Regler in Menü "Grundeinstellung" und im "Hauptmenue" gewählt und konfiguriert wurde.
(4)	"Wassersensor" wird nur angezeigt, wenn eine Messzelle AQC-D2/-D12 im Menü "Grundeinstellung" gewählt wurde.
(5)	"CalData-Logbuch" wird nur angezeigt, wenn bereits eine Kalibrierung erfolgt ist.

Service
Chlor
Test Strom
Test Relais

Im Menü "Service" werden folgende Punkte aufgeführt:

- "Messwert": Anzeigen der Daten der letzten 10 Kalibrierungen.
- "Regler": Reglereinstellungen überprüfen.
- "Test Strom": Funktion der Stromausgänge überprüfen.
- "Test Relais": Funktion der Relais überprüfen.
- "Test Display": Funktion des Displays überprüfen.

"Messwert": Logbuch-Aufzeichnung der Kalibrierdaten

Die Kalibrierdaten aller aktivierten Messwerte werden durch eine Logbuch-Funktion chronologisch erfasst (Ausnahme: Redox-Messung!).

Beispiel: Bei pH-Messung werden im Logbuch folgende Daten aufgelistet:

- Kalibrierungsnummer mit Datum/Uhrzeit
- Steigung (Empfindlichkeit der Elektrode)
- Asymmetriepotential der Elektrode
- Temperatur der verwendeten Pufferlösung
- kalibrierter Messwert.

Unter "Messwert" werden folgende Daten angezeigt:

- aktueller Messwert
- aktuelle Zellenspannung oder aktueller Zellstrom.

Unter "Wassersensor" werden folgende Daten angezeigt:

- Drehzahl des Wassersensors während der letzten Kalibrierung
- aktuelle Drehzahl des Wassersensors.

"Regler" (Reglereinstellungen überprüfen)

1. Je nach Konfiguration Relais 1, Relais 2 oder Stetigregler mit den Tasten [Up] und [Down] auswählen und [OK] drücken, um in das entsprechende Menü zu wechseln.
 - In der ersten Zeile steht der konfigurierte Reglertyp, und in den nachfolgenden Zeilen sind die aktuellen Reglereinstellungen aufgelistet. (Mit [OK] Wert y_{out} auswählen).

"Test Strom" (Funktion der Stromausgänge überprüfen)

1. Den zu testenden Stromausgang mit den Tasten [Up] und [Down] auswählen und [OK] drücken, um zum entsprechenden Menü zu wechseln.

Je nach Konfiguration der Stromausgänge können die Stromausgänge mit folgenden Stromwerten eingeschaltet und der Stromwert an das System ausgegeben werden:

- Testströme von 0, 10, 20 mA bei gewähltem Normbereich 0-20 mA
 - Testströme von 4, 12, 20 mA bei gewähltem Normbereich 4-20 mA oder bei frei eingestellten Stromausgängen.
2. Die Stromwerte mit den Tasten [Up] und [Down] wählen.

- Bei Auswahl einer Zeile wird automatisch der Status des Stromausgangs mit dem entsprechenden Wert auf Ein gestellt.
- Bei Auswahl einer anderen Zeile wird der vorherige Stromwert automatisch ausgeschaltet und der neue Stromwert auf Ein gestellt.

"Test Relais" (Funktion der Relais überprüfen)

1. Das zu testende Relais mit den Tasten [Up] und [Down] auswählen und [OK] drücken, um es ein- oder auszuschalten.
 - Wenn eine der Zeilen "Relais 1" oder "Relais 2" ausgewählt wurde, wird das Relais, das vor dem Zugriff auf das Testmenü zuletzt aktiviert war, ausgeschaltet. Das Relais wird, unter Berücksichtigung der aktuellen Alarmwerte und Stromwerte, nach Verlassen des Menüs wieder eingeschaltet.

"Test Display" (Funktion des Displays überprüfen)

- Wird das Display vollständig dunkel: Das Display funktioniert einwandfrei.
- Bleibt das Display stellenweise hell: Display ist fehlerhaft.
- [OK] drücken, um das Testmenü zu verlassen.

11.9 Kalibrierung

- [Cal] drücken, um in das Kalibriermenü zu wechseln.
– Die LED neben [CAL] leuchtet.
- Je nach eingestellter Zugangsberechtigung muss ggf. eine vierstellige Code-Nummer mit Hilfe der Tasten [Up] und [Down] eingegeben werden.
- [OK] drücken, um in das Menü "Messwert" zu wechseln.

Zur Vermeidung einer Überdosierung werden die Regler ausgeschaltet und die Stellglieder zugefahren.

Besonderheiten beim Kalibrieren von Chlor mit pH-Kompensation

- [OK] drücken, um in das Menü "Kalibrierung" zu wechseln.

Zwei Optionen stehen zur Verfügung: (Messwert) "Chlor" (erste Zeile) und "pH" (zweite Zeile).

Die pH-Kalibrierung ist vorrangig auszuführen, da das Gerät beim Kalibrieren des Chlorwertes auf den bereits kalibrierten pH-Messwert als Referenzwert zurückgreift.

Hinweis

Deshalb zuerst den pH-Wert kalibrieren!
Erst danach den Chlorwert kalibrieren!

11.9.1 Kalibrieren des pH-Wertes

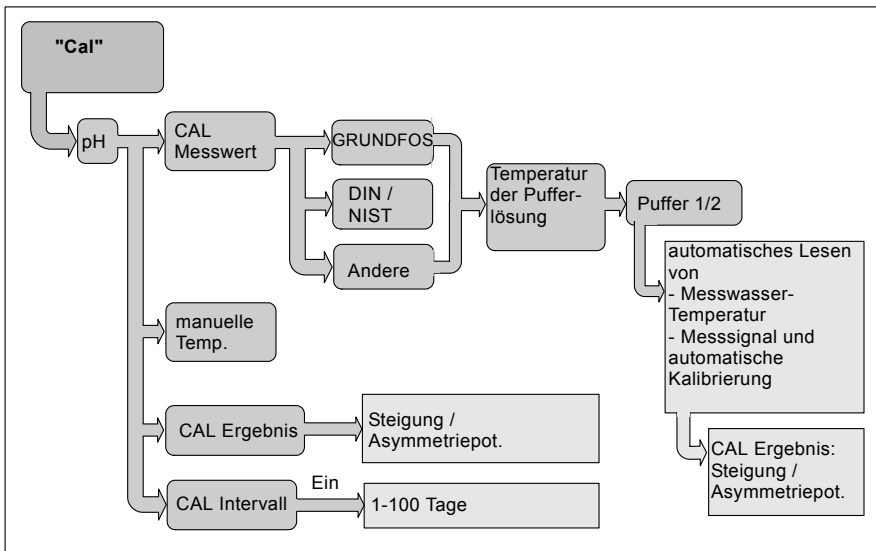


Abb. 36 Kalibrieren des pH-Wertes

TM03 6718-4506

Die pH-Kalibrierung wird als eine Zweipunktkalibrierung ausgeführt.

pH	
CAL Messwert	
manuelle Temp.	
CAL Ergebnis	
CAL Intervall	

- [Cal] drücken, um zur Kalibrierfunktion zu schalten. Die Zeile "pH" auswählen und [OK] drücken, um in das Kalibriermenü "pH" zu wechseln.
- "CAL Messwert" auswählen und [OK] drücken, um in das entsprechende Menü zu wechseln.

Auswählen von Puffertypen und Pufferwerten, Einlesen von Pufferwerten und Kalibrieren

Zur Auswahl stehen drei optionale Puffertypen:

- GRUNDFOS: Pufferwerte pH 4,01, 7,00, 9,18.
- DIN/NIST: Pufferwerte pH 4,01, 6,86, 9,18.
- "Andere": Unterer und oberer Pufferwert frei einstellbar (Differenz mindestens 1 pH) innerhalb des konfigurierten pH-Messbereichs (Menü "Grundeinstellung").

Puffer	
GRUNDFOS	
DIN/NIST	
Andere	

- Einen Puffertyp mit den Tasten [Up] und [Down] auswählen.
- [OK] drücken, um automatisch zum Menü "Temperatur" zu springen.

Temperatur	
25 °C	

- Die Temperatur der verwendeten Pufferlösung eingeben.
- [OK] drücken, um automatisch zum Menü "Pufferwert 1" zu springen.

Pufferwert 1	
4,01 pH	
7,00 pH	
9,18 pH	

- Einen der drei optionalen Pufferwerte für die Pufferlösungen GRUNDFOS oder DIN/NIST auswählen.
- Puffer 1 vom Vorratsbehälter in eine saubere Kalibriertasse füllen.
- Die Elektrode in die Pufferlösung tauchen.
- [OK] drücken, um die automatische Lesefunktion (Einlesen der Messwassertemperatur und des Messsignals) und die Kalibrierung zu starten.
 - Auf dem Display wird während der Kalibrierung die Meldung "bitte warten!" angezeigt.
 - Die automatische Lesefunktion sorgt während der pH-Kalibrierung dafür, dass erst dann das richtige Elektrodensignal für den Pufferwert eingelesen wird, wenn das Messsignal innerhalb eines definierten Intervalls stabil bleibt.
- Erste Pufferlösung verwerfen (d. h., nicht in den Vorratsbehälter zurückgeben!), Elektrode mit Wasser spülen.
- [OK] drücken, um automatisch zum Menü "Pufferwert 2" zu springen.

Pufferwert 2	
7,00 pH	
9,18 pH	

Es stehen nur die beiden anderen Pufferwerte zur Auswahl.

- Pufferlösung 2 vom entsprechenden Vorratsbehälter in eine saubere Kalibriertasse füllen.
- Die Elektrode in die zweite Pufferlösung tauchen.
- [OK] drücken, um die automatische Lesefunktion und die Kalibrierung zu starten.
- Pufferlösung anschließend verwerfen und Elektrode mit Wasser spülen.

CALDATA pH	
Steigung	
- 60,17 mV / pH	
Asymmetriepot.	
19 mV	

Direkt im Anschluss an die Kalibrierung wird automatisch das Kalibrierergebnis ausgegeben:

- Sensorsteigung in mV/pH
- Asymmetriepotential der Elektrode in mV.

Fehlermeldung beim Einlesen des Spannungssignals der pH-Elektrode

Die Kalibrierung wird in folgenden Fällen abgebrochen:

- Wenn die Elektrode fehlerhaft ist oder ein falscher Puffer verwendet wurde.
 - Die Meldung "Fehler Elektrode/Puffer" wird angezeigt.
- Wenn die Elektrode innerhalb von 120 Sekunden kein stabiles Messsignal erreicht.
 - Die Meldung "Kalibrierzeit überschritten" wird angezeigt.
- Wenn das Ergebnis des Plausibilitätstests der pH-Kalibrierdaten ein Über- oder Unterschreiten des Steilheitsbereichs von -50 bis -62 mV/pH ergibt.
 - Die Meldung "Fehler Steilheit" wird angezeigt.
- Bei Unter-/Überschreiten des Genauigkeitsbereichs von -60 bis +60 mV.
 - Die Meldung "Fehler Asymmetriepotential" wird angezeigt.

Der Kalibriervorgang wird in allen vier Fällen abgebrochen.

- [OK] drücken, um automatisch zum Menü "Kalibrierung" zurückzukehren.

Bei Abbruch des Vorgangs werden die alten Kalibrierdaten nicht überschrieben!

Manuelle Temperaturkompensation

Bei deaktivierter Temperaturmessung sollte die Wassertemperatur nach der Kalibrierung von Hand eingegeben werden. Der Standardwert ist 25 °C.

1. Die Wassertemperatur mit einem Thermometer ermitteln.
2. [Cal] drücken, um zur Kalibrierfunktion zu schalten. Die Zeile "pH" auswählen und [OK] drücken, um in das Kalibriermenü "pH" zu wechseln.
3. "manuelle Temp." auswählen und [OK] drücken, um in das entsprechende Menü zu wechseln.

manuelle Temp.
25 °C

4. Wassertemperatur eingeben.
 - Die Wassertemperatur wird in °C (Celsius) oder in °F (Fahrenheit) angezeigt, wie in "Grundeinstellung" Menü "Messbereiche" voreingestellt.
5. [OK] drücken, um automatisch zum Menü "Kalibrierung" zurückzukehren.

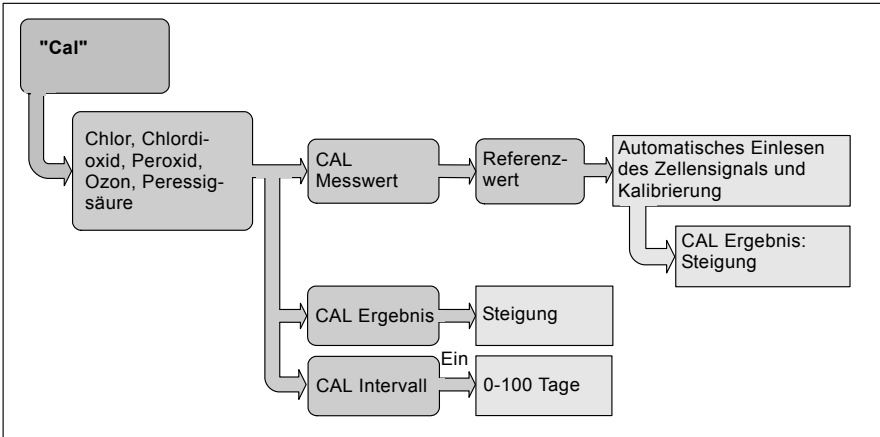
CAL Intervall

- Nach Auswahl von "CAL Intervall" im Menü "Messwert" wird eine Countdown-Funktion gestartet, die nach Ablauf eines festlegbaren Zeitintervalls von 1-100 Tagen die Alarmmeldung "Sensor kalibrieren" auslöst.

CAL Ergebnis

- Im Menüpunkt "CAL Ergebnis" kann das Ergebnis der aktuellen (letzten) Kalibrierung jederzeit angezeigt werden.

11.9.2 Kalibrierung der Parameter Chlor, Chlordioxid, Peroxid, Ozon und Peressigsäure



TM03 6719 4506

Abb. 37 Kalibrierung der Parameter Chlor, Chlordioxid, Peroxid, Ozon und Peressigsäure

Nach dem Wechseln in die Kalibrierfunktion durch Drücken auf [Cal] ist das Display im Modus "Messwert" und zeigt den aktuellen Messwert an.

1. [OK] drücken, um ins Kalibrierenü zu wechseln (die erste Zeile lautet z. B. "Chlor").

Chlor
CAL Messwert
CAL Ergebnis
CAL Intervall

2. Die Zeile "CAL Messwert" auswählen und [OK] drücken, um in das entsprechende Menü zu wechseln.

- In der unteren Zeile wird das Eingabefeld (Wert in mg/l) für den Referenzwert (photometrisch oder analytisch ermittelt) und den aktuellen Zellenstrom oder Elektrodenstrom (in μA) angezeigt.

CAL Messwert
0,45 mg/l
I-Zelle 10,4 μA

3. Einen Referenzwert eingeben (zum Beispiel den mit dem Grundfos DIT Photometer photometrisch ermittelten).

4. [OK] drücken, um die Kalibrierung zu starten.

- Eine automatische Lesefunktion liest die Sensordaten ein und die Kalibrierung wird durchgeführt.
- Die Steigung (Empfindlichkeit) des Sensors wird berechnet.
- Direkt im Anschluss an die Kalibrierung wird automatisch das Kalibrierergebnis angezeigt (erste Zeile: "CAL Messwert"):
 - Die Sensorsteigung wird in $\mu\text{A}/\text{ppm}$ angezeigt.

CALDATA Chlor
Steigung
34,67 $\mu\text{A} / \text{ppm}$

11.9.3 Redox-Messung

- Kalibrierung ist bei der Redox-Messung nicht nötig.
- Wenn Redox als Hauptparameter ausgewählt wird, verliert [Cal] seine Funktion.
- Zur Überprüfung einer Redox-Einstabmesskette wird ein spezieller Redox-Puffer verwendet (zum Beispiel Grundfos Redox-Puffer 220 mV, Produktnummer: 96609166).

11.10 Handbetrieb

Der Handbetrieb dient dazu, die automatische Regelung auszuschalten und die Regelrelais manuell zu fahren.

Der Handbetrieb ist nur dann möglich, wenn ein Regler konfiguriert wurde.

Hinweis

Auf den Handbetrieb kann nur mit Kalibrierberechtigung oder Vollberechtigung zugegriffen werden.

1. [Man] drücken.



2. Je nach eingestellter Zugangsberechtigung muss ggf. eine vierstellige Code-Nummer mit Hilfe der Tasten [Up] und [Down] eingegeben werden.
 - Die LED neben [Man] leuchtet.
3. Das Display gibt "Regler stop" aus: Alle konfigurierten Regler werden ausgeschaltet.
 - Bei konfigurierten Zweipunkt- und Stetigreglern wird die Stellgröße auf 0 gesetzt.
 - Bei konfigurierten Dreipunktschrittreglern behält die Stellgröße ihre aktuelle Position, d.h. das Stellglied wird nicht geschlossen.
 - Bei konfigurierten Grenzwertgebern wird das entsprechende Relais ausgeschaltet.

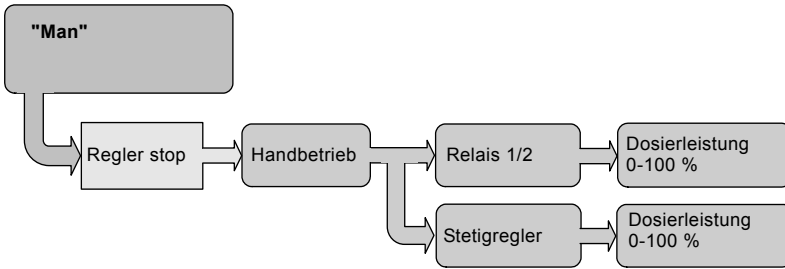


4. [Man] drücken, um auf Automatikbetrieb zu schalten.
 - Die LED neben der Taste erlischt.
 - Auf dem Display erscheint fünf Sekunden lang die Meldung "Regler aktiv".
 - Danach erfolgt automatisch der Rücksprung zu dem Menü, von dem aus der Handbetrieb aktiviert wurde.

Hinweis

Für wiederholte Aktivierung des Handbetriebes muss jeder Reglertyp erneut aktiviert werden.

11.10.1 Handbetrieb bei konfigurierten Zweipunkt- und Stetigreglern



TM03 6721 4506

Abb. 38 Handbetrieb bei konfigurierten Zweipunkt- und Stetigreglern

Bei konfigurierten Zweipunktreglern können die Relaisausgänge 1 und 2 und der Ausgang "Stetigregler" getrennt per Hand gefahren werden.

Bei Auswahl des Relaisausgangs lässt sich die Dosierleistung der Pumpe/Pumpen verändern.

– Da mit dem Wechsel zum Handbetrieb alle Regler ausgeschaltet wurden, ist keines der Kontrollfelder ausgefüllt (es gibt keine invers dargestellten Bereiche).

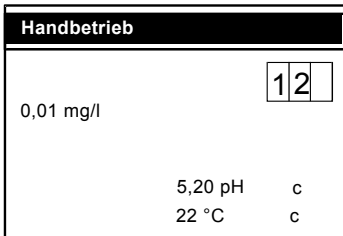
3. [OK] drücken, um in das entsprechende Menü zu wechseln. Drei Optionen stehen zur Verfügung:
 - Relaisausgang 1
 - Relaisausgang 2
 - Stetigregler.



1. Nach dem Umschalten auf Handbetrieb erscheint fünf Sekunden lang die Meldung "Regler stop".
 - Alle Regler werden ausgeschaltet.
 - Die Stellglieder werden geschlossen (auf 0 zurückgesetzt).

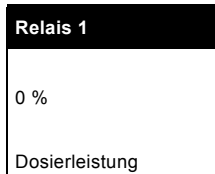


4. Relaisausgang 1 mit den Tasten [Up] und [Down] auswählen. [OK] drücken, um in das entsprechende Menü zu wechseln.
5. Die gewünschte Dosierleistung der Pumpe mit den Tasten [Up] und [Down] einstellen.



TM03 6722 4506

2. Danach erfolgt automatisch der Sprung zum Modus "Display Messwert" (erste Zeile: "Handbetrieb").
 - Rechts im Anzeigefenster ist die Reglerkontrollanzeige eingeblendet. Es ist entweder Kontrollfeld 1 für Relais 1 oder ein Feld für den Stetigregler vorhanden.

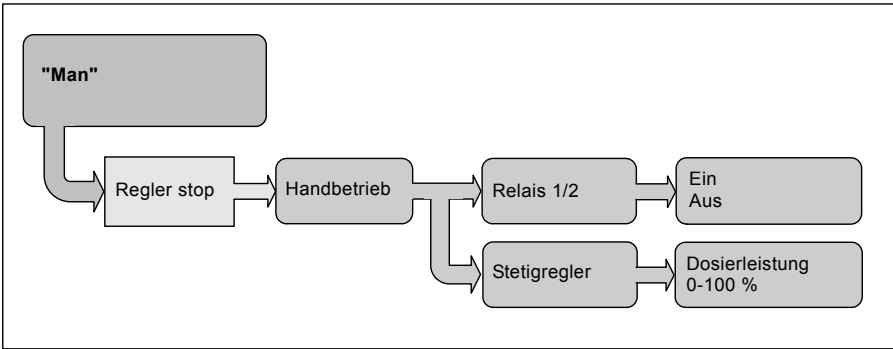


6. Bei Relaisausgang 2 und beim Stetigreglerausgang wie bei Relaisausgang 1 vorgehen.
7. [OK] drücken, um den Regler mit der gewählten Dosierleistung zu starten.
 - Das Display zeigt die Reglerkontrollanzeige abhängig von der gewählten Dosierleistung.

Siehe Kapitel [11.6.3 Auswahl und Konfigurierung des Stetigreglers](#).

Siehe Kapitel [11.6.5 Reglerkontrollfelder im Display](#).

11.10.2 Handbetrieb bei konfigurierbarem Grenzwertgeber und Stetigregler

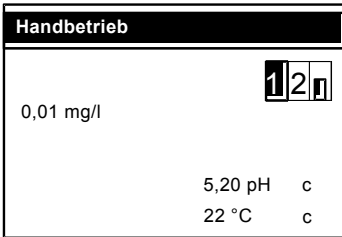


TM03 6721 4506

Abb. 39 Handbetrieb bei konfigurierbarem Grenzwertgeber und Stetigregler

Handbetrieb bei konfigurierbaren Grenzwertgebern ist weitgehend ähnlich wie Handbetrieb bei Zweipunktreglern. Siehe Kapitel [11.10.1 Handbetrieb bei konfigurierbaren Zweipunkt- und Stetigreglern](#).

Der Unterschied: Wenn der gewünschte Relaisausgang gewählt wurde, kann die Überwachungsfunktion ein- oder ausgeschaltet werden.

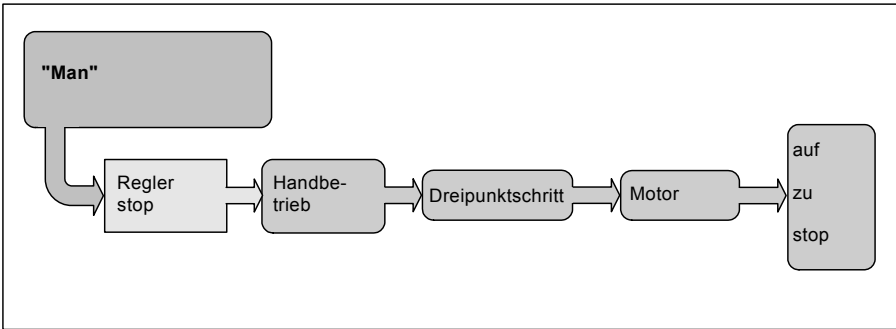


TM03 6725 4506

- [OK] drücken, um den Regler zu starten.
 - Auf dem Display erscheint die Reglerkontrollanzeige abhängig vom Schaltzustand des Relais oder abhängig von der gewählten Dosierleistung bei Stetigregelung.

Siehe Kapitel [11.6.5 Reglerkontrollfelder im Display](#).

11.10.3 Handbetrieb bei konfigurierem Dreipunktschrittregler



TM03 6726 4506

Abb. 40 Handbetrieb bei konfigurierem Dreipunktschrittregler

Bei konfigurierem Dreipunktschrittreglern lässt sich der Stellantrieb (zum Beispiel der Stellmotor einer Dosierpumpe) manuell öffnen oder schließen und auf STOP stellen.

– Da mit dem Wechsel zum Handbetrieb alle Regler ausgeschaltet wurden, ist keines der Kontrollfelder ausgefüllt (es gibt kein invers dargestellten Bereiche).

Handbetrieb
Regler stop

Dreipunktschritt
Motor stop

- Nach dem Umschalten auf Handbetrieb erscheint fünf Sekunden lang die Meldung "Regler stop".
 - Alle konfigurierem Regler werden ausgeschaltet.
 - Die Stellgröße behält ihre aktuelle Position, d.h. das Stellglied (der Motor) wird nicht geschlossen. Sie wird einfach an ihrer letzten Position angehalten (Motor stop).

1. Durch Drücken auf [OK] erscheint die Meldung "Motor stop".
2. Je nach Bedarf den Motor durch Drücken der Taste [Up] starten oder durch Drücken der Taste [Down] stoppen.
3. Je nach Wahl wird entweder Relais 1 (Motor "auf") oder Relais 2 (Motor "zu") so lange aktiviert, wie die entsprechenden Tasten [Up] und [Down] gedrückt werden.
4. Beim Loslassen der Tasten [Up] und [Down] wird der Motor in seiner letzten Position stehen bleiben ("Motor stop"), d.h. keines der beiden Relais wird aktiviert.
5. [OK] drücken, um zur Reglerkontrollanzeige zurückzukehren.
 - Die Kontrollfelder der beiden Relais bleiben leer, da kein Relais aktiviert wurde (Motor stop).

Handbetrieb	
0,01 mg/l	1 2
5,20 pH	c
22 °C	c

TM03 6727 4506

- Die Reglerkontrollanzeige wird am rechten Rand des Displays angezeigt, unter der ersten Zeile (Handbetrieb): Die Kontrollfelder 1 und 2 für Relais 1 und 2 (sowie ggf. ">" für Sollwert extern).

12. Störungssuche

Hinweis Zu Störungen während der Messung siehe Montage- und Betriebsanleitung der Elektrode oder Messzelle.

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Keine Anzeige nach dem Einschalten.	a) Keine Stromversorgung.	Stromversorgung einschalten.
2. pH-Messung: Das Display zeigt ständig ungefähr pH 7 an. – Messung von Oxidationsmitteln: Display zeigt ständig Null an. – Redox-Messung: Das Display zeigt ständig ungefähr 0 mV an.	a) Kurzschluss in Verbindungskabel zwischen Messzelle und Messverstärker, Feuchtigkeit in den Anschlüssen.	Verbindungsleitung kontrollieren und Kurzschluss und Feuchtigkeit beseitigen.
3. Anzeige steht permanent auf Endwert.	a) Unterbrochene Leitung im Kabel zwischen Messzelle und Messverstärker.	Verbindungsleitung kontrollieren und Verbindung wieder herstellen.
4. Anzeige mit Messwert unruhig.	a) Störung der Leitung von der Elektrode/Messzelle.	Prüfen, ob das Display richtig angeschlossen ist.
	b) pH- und Redox-Messung: Luft im Messwasserstrom.	Messwasserführung (Rohre usw.) überprüfen und ggf. Änderungen vornehmen.
	c) pH- und Redox-Messung: Messwasserstrom unterbrochen.	Messwasserführung (Rohre usw.) überprüfen und ggf. Änderungen vornehmen.
	d) Kabel zwischen Elektrode/Messzelle und Messverstärker unterbrochen.	Verbindungsleitung kontrollieren und Verbindung wieder herstellen.
	e) Sensor / Elektrode defekt.	Sensor / Elektrode ersetzen.
5. Messung von Oxidationsmitteln: Ungenügende Empfindlichkeit der Messzelle.	a) Messzelle verschmutzt oder durch Ablagerungen passiviert.	Messzelle ausbauen und Elektrodenfläche reinigen.
6. pH- und Redox-Messung: Anzeige mit Messwert reagiert sehr langsam.	a) Elektrode gealtert.	Elektrode ersetzen.
	b) Elektrode verschmutzt.	Elektrode reinigen.
7. pH- und Redox-Messung: Fehlermeldung bei Kalibrierung.	a) Falsche Pufferlösung verwendet.	Richtige Pufferlösung verwenden.
	b) Elektrode gealtert.	Elektrode ersetzen.
	c) Elektrode verschmutzt.	Elektrode reinigen.
8. Gerät kann nicht eingestellt werden.	a) Falscher Code eingestellt (Gerät ist gegen Verstellen geschützt).	Siehe Kapitel 11.5.7 Codefunktion .
9. Fehlerhafte Regelung.	a) Gerät ist falsch parametrierung.	Einstellungen überprüfen und an örtliche Gegebenheiten anpassen. Ggf. Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

13. Instandhaltung

Das Gerät ist wartungsfrei.
Reparaturen können nur im Werk von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

14. 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.

Konformitätserklärung

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q, 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-1, DIA-2, DIA-2Q 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.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q, στα οποία αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνονται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ.

NL: EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q, 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-1, DIA-2, DIA-2Q, 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.

SI: Izjava o skladnosti EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic EU.

DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q, 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-1, DIA-2, DIA-2Q, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

IT: Dichiarazione di conformità UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q, ai quale si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

PL: Deklaracja zgodności UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q, к которым относится нижеприведённая декларация, соответствуют нижеприведённым Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

TR: AB uygunluk bildirgesi

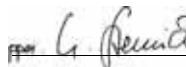
Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusunu olan Conex® DIA-1, DIA-2, DIA-2Q ürünlerini, AB Üye ülkelerinin direktiflerini yakınlaştırmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

- Low Voltage Directive (2014/35/EU)*.
Standard used:
EN 61010-1:2011-07.
- EMC Directive (2014/30/EU).
Standards used:
EN 13326-1:2013,
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 91834770, 95708321, 96681475, 96681473, 95708322, 96681468, 95708712).

Pfintzal, 1st March 2018



Ulrich Stemic
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»
Tel.: +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 33 590 480
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 Jinhua Road, Jin Qiao Export Process-
ing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@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 vía 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 Limi-
ted
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cillilitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
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 ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe 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: Igradidge@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 Chaloein 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
Representative Office of Grundfos Kaz-
akhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 15.01.2019

91834770 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.