

# Conex® DIS-G

Gas warning controller

Montage- und Betriebsanleitung



# Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1. Kennzeichnung von Hinweisen</b>	<b>2</b>
<b>2. Geräteeinstellungen</b>	<b>3</b>
<b>3. Allgemeine Hinweise</b>	<b>4</b>
<b>4. Verwendungszweck</b>	<b>4</b>
<b>5. Sicherheit</b>	<b>5</b>
5.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	5
5.2 Verpflichtungen des Betreibers/Betriebsleiters	5
5.3 Gefahrenabwehr	5
<b>6. Identifikation</b>	<b>6</b>
6.1 Typenschild	6
6.2 Typenschlüssel, Gaswarngeräte	7
6.3 Typenschlüssel, Gaswarnsysteme, vormontiert (mit Sensoren und Sensoreinrichtung)	8
<b>7. Produktbeschreibung und Zubehör</b>	<b>9</b>
7.1 Allgemeine Beschreibung	9
7.2 Maßzeichnungen	10
<b>8. Technische Daten</b>	<b>11</b>
8.1 Signaleingänge und -ausgänge	11
8.2 Einstellbereich für Alarime / Grenzwerte	11
8.3 Sensoren	12
<b>9. Montage</b>	<b>13</b>
9.1 Transport	13
9.2 Zwischenlagerung	13
9.3 Auspacken	13
9.4 Voraussetzungen zur Montage	13
9.5 Montage des Conex® DIS-G	14
<b>10. Inbetriebnahme / elektrische Anschlüsse</b>	<b>15</b>
10.1 Conex® DIS-G Klemmenbelegung	16
10.2 Netzanschluss	16
10.3 Relaisausgänge	17
10.4 Stromausgang	17
10.5 Anschluss von Sensoren	17
<b>11. Betrieb</b>	<b>18</b>
11.1 Erstinbetriebnahme	18
11.2 Bedien- und Anzeigeelemente	18
11.3 Betriebsarten	18
11.4 Konfiguration / Grundeinstellungen	19
11.5 Grundeinstellungen im Menü "Parameter"	22
11.6 Inbetriebnahme	23
11.7 Ablesen von Messwerten und Fehlermeldungen	23

<b>12. Störungssuche</b>	<b>25</b>
<b>13. Wartung</b>	<b>26</b>
13.1 Zurücksetzen des Gerätes auf Werkseinstellungen	26
13.2 Testfunktionen	26
<b>14. Entsorgung</b>	<b>27</b>

### Warnung

Diese vollständige Montage- und Betriebsanleitung ist auch verfügbar auf der Webseite [www.Grundfos.com](http://www.Grundfos.com).



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

## 1. Kennzeichnung von Hinweisen

### Warnung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies Personenschäden zur Folge haben!



### Achtung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Fehlfunktionen und Sachbeschädigung führen!

### Hinweis

Hinweise oder Anweisungen, die die Arbeit erleichtern und die sichere Bedienung gewährleisten.

## 2. Geräteeinstellungen

Tasteneinstellungen des Conex® DIS-G beachten.

### Grundeinstellungen

#### Sensoranzahl

<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2

#### Automatischer Sensortest

<input type="checkbox"/>	Ja
<input type="checkbox"/>	Nein

#### Intervall für automatischen Sensortest

Tage

#### Grenzwert 2 quittierbar

<input type="checkbox"/>	Ja
<input type="checkbox"/>	Nein

#### Verzögerung für Grenzwert 2

s

#### Zuordnungen für Alarmrelais

<input type="checkbox"/>	Sensor 1 Grenzwert 1
<input type="checkbox"/>	Sensor 1 Grenzwert 2
<input type="checkbox"/>	Sensor 2 Grenzwert 1
<input type="checkbox"/>	Sensor 2 Grenzwert 2
<input type="checkbox"/>	Sensorfehler

#### Stromausgänge

<input type="checkbox"/>	0-20 mA
<input type="checkbox"/>	4-20 mA

### Parameter

#### Sensor 1

##### Grenzwert 1

ppm

##### Grenzwert 2

ppm

##### Hysterese

ppm

#### Sensor 2

##### Grenzwert 1

ppm

##### Grenzwert 2

ppm

##### Hysterese

ppm

### 3. Allgemeine Hinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die für Anwender des Conex® DIS-G Gaswarngerätes wichtig sind:

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

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

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

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

### 4. Verwendungszweck

Die Conex® DIS-G Gaswarngeräte dienen zur Auswertung geeigneter Sensoren zur Überwachung der Konzentration von Chlor ( $\text{Cl}_2$ ), Chlordioxid ( $\text{ClO}_2$ ) oder Ozon ( $\text{O}_3$ ) sowie zur Auslösung von Warn- und Schutzsystemen im Rahmen der in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungsmöglichkeiten mit den hier genannten Sensortypen.

Der Conex® DIS-G ist weder zur ständigen Messung einer Gaskonzentration noch zur Überwachung der in Deutschland geltenden MAK-Werte geeignet. Verwenden Sie nur kalibrierte Messgeräte zur Messung von Gaskonzentrationen.

Stellen Sie die Grenzwerte des Conex® DIS-G mit ausreichender Sicherheit ein.

**Achtung**

**Warnung**



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

## 5. Sicherheit

Dieses Handbuch enthält allgemeine Anweisungen, die während der Installation, Bedienung und Wartung befolgt werden müssen. Dieses Handbuch ist daher vor der Installation und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen qualifizierten Personal / Anwender zu lesen und muss jederzeit am Aufstellungsort des Conex® DIS-G verfügbar sein.

Nicht nur die in diesem Kapitel aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise sind zu beachten, sondern auch alle in den anderen Kapiteln aufgeführten spezifischen Sicherheitshinweise.

### 5.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden oder zur Beschädigung des Conex® DIS-G führen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Die Nichtbeachtung einzelner Sicherheitshinweise kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Erfassung der Gaskonzentrationen und nachgeschalteter Sicherheitseinrichtungen
- Personenschäden durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.

### 5.2 Verpflichtungen des

#### Betreibers/Betriebsleiters

Der Betreiber/Betriebsleiter muss sicherstellen, dass die Personen, die mit dem Gerät 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, und dass beim Einstellen der Grenzwerte der Sensoren die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

## 5.3 Gefahrenabwehr



### Warnung

Das Gerät nicht zur Überwachung konstanter Konzentrationen verwenden. Das Gerät dient zur Entdeckung von Undichtigkeiten.



### Warnung

Installation und Anschluss des Gerätes und der zugehörigen Zusatzkomponenten dürfen 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!

### 5.3.1 Sicherheitshinweise für den Anwender

Schäden durch elektrische Energie sind zu vermeiden. Weitere Einzelheiten finden sich z. B. in den Vorschriften des VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik) und des örtlichen Energieversorgungsunternehmens.

### 5.3.2 Sicherheitshinweise zu Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

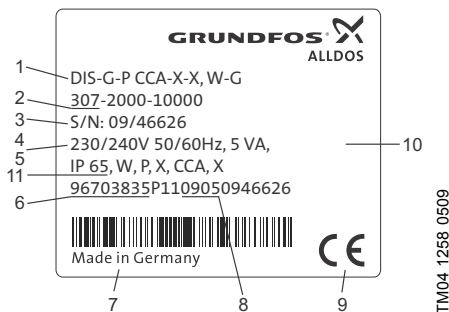
Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das durch Lektüre der Montage- und Betriebsanleitung angemessen geschult ist.

Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen müssen sofort nach Abschluss der Arbeiten wieder in Betrieb genommen werden.

Vor Wiederinbetriebnahme sind die im Kapitel Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

## 6. Identifikation

### 6.1 Typenschild



TM04 1258 0509

**Abb. 1** Typenschild, Conex® DIS-G

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

## 6.2 Typenschlüssel, Gaswarngeräte

Beispiel: DIS-G, 1-D/A/HC 2-D/A/HC, W-G

Beispiel:		DIS-G	1-D/A/HC	2-D/A/HC	W	-G
<b>Conex® Gaswarnsystem</b>						
DIS-G	Dosing Instrumentation Standard mit Gasdetektion					
<b>Sensor 1</b>						
D	Chlorgas/Chlordioxidgas/Ozongas					
A	Ammoniakgas					
HC	Salzsäuregas					
<b>Sensor 2</b>						
D	Chlorgas/Chlordioxidgas/Ozongas					
A	Ammoniakgas					
HC	Salzsäuregas					
<b>Montage</b>						
W	Wandmontage					
P	Schaltschrankeinbau					
<b>Spannung</b>						
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz					
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz					

### 6.3 Typenschlüssel, Gaswarnsysteme, vormontiert (mit Sensoren und Sensoreinrichtung)

Beispiel: DIS-G-P, CCA-X-X, W-G

Beispiel:		DIS-G	-P,	CCA-	X-	X,	W	-G
<b>Conex® Gaswarnsystem</b>								
DIS-G	Dosing Instrumentation Standard mit Gasdetektion							
P	Vormontiert							
<b>Sensor 1</b>								
CCA	Chlorgas/Chlordioxidgas, amperometrische Messung							
OA	Ozongas, amperometrische Messung							
CLP	Chlorgas, potentiostatische Messung							
CDP	Chlordioxidgas, potentiostatische Messung							
OP	Ozongas, potentiostatische Messung							
AP	Ammoniakgas, potentiostatische Messung							
HCP	Salzsäuregas, potentiostatische Messung							
<b>Sensor 2</b>								
CCA	Chlorgas/Chlordioxidgas, amperometrische Messung							
OA	Ozongas, amperometrische Messung							
CLP	Chlorgas, potentiostatische Messung							
CDP	Chlordioxidgas, potentiostatische Messung							
OP	Ozongas, potentiostatische Messung							
AP	Ammoniakgas, potentiostatische Messung							
HCP	Salzsäuregas, potentiostatische Messung							
<b>Option</b>								
B	Batterie-Backup							
X	Kein Batterie-Backup							
<b>Montage</b>								
W	Wandmontage							
P	Schaltschrankbau							
<b>Spannung</b>								
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz							
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz							

## 7. Produktbeschreibung und Zubehör

- Dieses Gerät führt hochpräzise Messungen von Chlor, Chlordioxid und Ozon durch.
  - umfangreiche Grenzwertfunktionen
  - umfangreiche Alarmfunktionen
  - Fehlermeldungsfunktion zur Meldung nicht funktionsfähiger Sensoren.

### 7.1 Allgemeine Beschreibung

Der Conex® DIS-G ist ein Gaswarngerät zur Überwachung von Gaskonzentrationen, zum Beispiel in Lager- oder Dosierräumen. Mit maximal zwei unabhängig angeschlossenen Sensoren kann die Konzentration von Chlor, Chlordioxid oder Ozon angezeigt und überwacht werden. Es können amperometrische Sensoren (Sensorscheiben) direkt an den Conex® DIS-G angeschlossen werden.

Der Sensor  $\text{Cl}_2$  /  $\text{ClO}_2$  führt keine Einzelmessungen durch. Wenn beide Substanzen vorhanden sind, berücksichtigt der Messwert beide.

Der Messparameter muss nicht in der Software (oder im Gerät) eingestellt werden. Er wird durch das Auswählen des entsprechenden Sensors gewählt.

Jeder der beiden Sensoren ist mit elektrisch getrennten Stromausgängen zur Ausgabe der gemessenen Konzentration, zwei elektrisch getrennten Grenzwertgebern und einem Alarmrelais zur Steuerung der Warn- und Sicherheitseinrichtung versehen.

Der Conex® DIS-G erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen durch permanente Sicherheitsüberwachung und Alarmrelais.

### Funktionsweise des Systems

- Die Gassensoren erzeugen einen zur Gaskonzentration in der Luft proportionalen Strom.
- Das Conex® DIS-G Gaswarngerät
  - verstärkt den Sensorstrom,
  - löst eine erste Warnung aus, z. B., wenn der erste Grenzwert überschritten wird,
  - aktiviert die entsprechende Warn- und Sicherheitseinrichtung, wenn der zweite Grenzwert überschritten wird,
  - gibt die an beiden Sensoren gemessene Konzentration als ein 0 (4)-20 mA-Signal über den Stromausgang aus (z. B. zum Aufzeichnen)

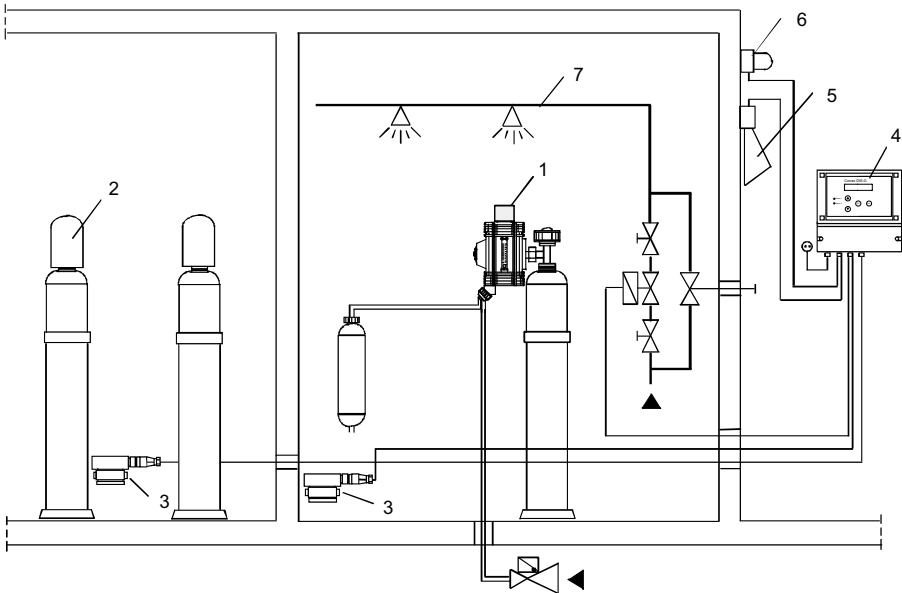


Abb. 2 Gaswarnsystem, Beispiel einer Anwendung

TM03 7040 4506

Pos.	Beschreibung
1	Gasdosiergerät
2	Gasbehälter
3	Gassensor
4	Conex® DIS-G Gaswarngerät
5	Hupe
6	Warnblinkanlage
7	Berieselungsanlage

#### Das gesamte Gaswarnsystem besteht aus:

- Gassensoren im Bereich des Gasbehälters und des Gasdosiergeräts,
- dem Conex® DIS-G Gaswarngerät,
- Warn- und Sicherheitseinrichtung: Hupe, Warnblinkanlage, Berieselungsanlage.

### 7.2 Maßzeichnungen

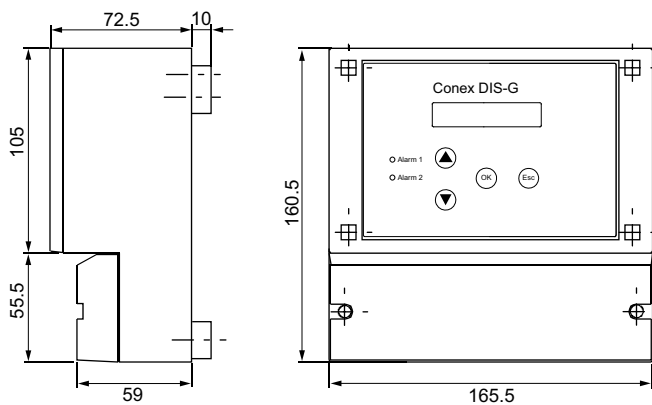


Abb. 3 Conex® DIS-G

TM03 7041 4506

## 8. Technische Daten

**Achtung** Zulässigen Temperaturbereich der Sensoren beachten!

**Hinweis** Genauigkeit des Sensors beachten!

Elektronik	I2C-Bustechnologie
Genauigkeit	± 1 %
Display	zweizeiliges LCD mit 2 x 16 Zeichen
Displaysprachen	Englisch, Deutsch und Französisch
Anzeigemodus	Messwert in ppm für beide Sensoren
Zulässige Temperaturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieb: 0 bis +45 °C</li> <li>• Lagerung: -20 bis +65 °C</li> </ul>
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 90 % bei 40 °C (nicht kondensierend)
Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 230/240 V - 10 %/+ 10 % (50/60 Hz)</li> <li>• 115/120 V - 10 %/+ 10 % (50/60 Hz)</li> </ul>
Leistungsaufnahme	Ca. 5 VA
Werkstoff (Gehäuse)	ABS, beständig gegen Chemikalien
Schutzart	IP65 für Wandaufbaugeschäuse
Gewicht	Ca. 0,8 kg
Anschlüsse	Schraubklemmen für Kabelquerschnitte bis maximal 2,5 mm <sup>2</sup> .
Sicherheitsfunktionen	Permanente Sensorüberwachung oder automatischer Sensortest, Prüfzyklus einstellbar von 0,5 bis 14 Tage.

## 8.1 Signaleingänge und -ausgänge

	<p>Fünf Relaisausgänge, NO (Schließer); maximal 250 V/6 A, maximal 550 VA ohmsche Last:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwei Relais für die Grenzwerte von jedem der beiden Sensoren,</li> <li>• ein Alarmrelais; freie Zuordnung zu Grenzwerten oder zum Sensortest (siehe unten).</li> </ul>
Relaisausgänge	
Signaleingänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei Messwerteingänge (für amperometrische Sensoren 1 und 2).</li> </ul>
Signalausgänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei Stromausgänge (0) 4-20 mA, max. Bürde 400 Ω, zugeordnet zum Bereich 0-5 ppm.</li> </ul>

## 8.2 Einstellbereich für Alarmer / Grenzwerte

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grenzwert 1 (Warnung bei Überschreitung) kann auf jeden Wert innerhalb des Messbereichs eingestellt werden.</li> <li>• Grenzwert 2 (Warnung bei Überschreitung) kann auf jeden Wert innerhalb des Messbereichs eingestellt werden.</li> <li>• Grenzwert 2 kann um 0-200 Sekunden verzögert werden.</li> <li>• Hysterese: 0 - 0,5 ppm.</li> <li>• Grenzwert 1 und 2 können quittiert werden. Die Quittierung wird in einer Ereignisliste gespeichert.</li> </ul>
Schaltpunkte für Grenzwerte	
Alarmrelais	Das Alarmrelais kann zu jedem der Grenzwerte und/oder zum Sensortest frei zugeordnet werden.

### 8.3 Sensoren

#### Amperometrische Sensorscheibe Cl<sub>2</sub>, ClO<sub>2</sub> und O<sub>3</sub>

Anschluss über ein zweiadriges Kabel (0,5 mm<sup>2</sup>) mit einfacher Abschirmung. Maximale Länge (maximaler Abstand zwischen Sensorscheibe und Gaswarngerät): 100 Meter.

91835237 (314-011) / 96687714 (314-013) enthalten das Wandgehäuse mit Sensorscheibe.

#### 8.3.1 Messparameter und Arbeitsbereiche für amperometrische Sensoren

Messparameter	Messbereich	Genauigkeit	Temperaturbereich	Produktnummer
	[ppm]	[%]	[°C]	
Cl <sub>2</sub> , ClO <sub>2</sub>	0,00 - 5,00	± 10	+5 bis +45	91835237 (314-011)
O <sub>3</sub>	0,00 - 5,00	± 10	+5 bis +45	96687714 (314-013)

#### Hinweis

Die Messbereiche sind von den eingestellten Sensoren abhängig und können nicht verändert werden.

## 9. Montage



Warnung  
Vor der Montage Stromversorgung unterbrechen!

Die Schutzart IP 65 ist nur gewährleistet mit geschlossener Klemmenabdeckung und entsprechenden Kabelverschraubungen bzw. Blindkappen.

### 9.1 Transport

**Achtung** Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Conex® DIS-G! Gerät nicht fallen lassen.

#### 9.1.1 Lieferung

Der Conex® DIS-G wird in einem Pappkarton geliefert. Bei Transport und Zwischenlagerung ist das Gerät in der Originalverpackung zu belassen.

#### 9.1.2 Rücksendung

Den Conex® DIS-G in der Originalverpackung oder einer gleichartigen Verpackung zurücksenden.

**Achtung** Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Conex® DIS-G! Grundfos übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Transport oder fehlende bzw. ungeeignete Verpackung des Geräts entstanden sind!

### 9.2 Zwischenlagerung

Zulässige Lagertemperatur: -20 °C bis +65 °C

**Hinweis** Weitere Informationen über die Lagerung des Sensors finden sich im Handbuch des Gassensors.

### 9.3 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.

## 9.4 Voraussetzungen zur Montage

### Conex® DIS-G

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

### Sensoren

- Trockener Raum.
  - Sensor vor Feuchtigkeit schützen! Bringen Sie ihn außerhalb der Reichweite der Beriesungsanlage an.
- Die in den technischen Daten des jeweiligen Sensors genannte Raumtemperatur ist einzuhalten.
- Erschütterungsfreier Montageort.
- Sensor vor direkter Wärmeeinwirkung, Sonneneinstrahlung und starkem Luftzug schützen!

**Hinweis** Weitere Informationen zur Installation des Sensors siehe Handbuch der Gassensoren.

**Achtung** Gassensoren dürfen nicht in unmittelbarer Nähe größerer Störquellen wie großen Maschinen usw. montiert werden.

**Achtung** Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Schäden am Messgerät oder ungenaue Messungen zur Folge haben!

## 9.5 Montage des Conex® DIS-G



### Warnung

Vor Montage Stromversorgung abschalten!

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

1. Drei Bohrungen ( $\varnothing 8$  mm) gemäß Bohrbild ausführen und die mitgelieferten Dübel einsetzen.
2. Klemmenabdeckung vom Gerät abschrauben.
3. Die obere mittlere Schraube (A) anziehen.
4. Das Gerät auf dieser Schraube (A) platzieren.
5. Das Gerät durch das Gehäuse mit den beiden anderen Schrauben (B) befestigen.
6. Klemmenabdeckung wieder anbringen.

Die Schutzart IP 65 ist nur gewährleistet bei korrekt abgedichteter Klemmenabdeckung!

### Achtung

Dichtung der Klemmenabdeckung nicht beschädigen!

Dichtung der Klemmenabdeckung muss exakt anliegen!

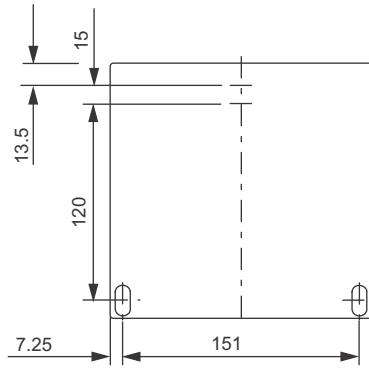


Abb. 4 Bohrbild des Conex® DIS-G

TM03 7042 4506

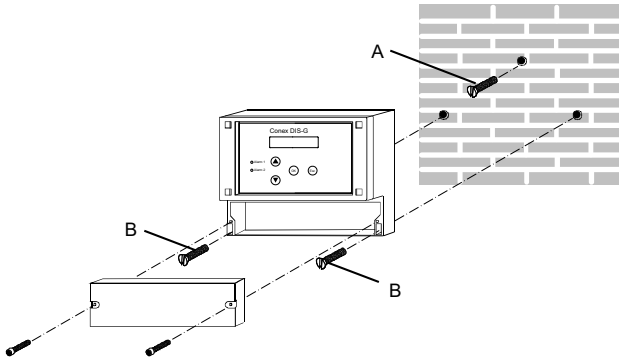


Abb. 5 Montagezeichnung

TM03 7043 4506

## 10. Inbetriebnahme / elektrische Anschlüsse

Warnung



Vor Montage Stromversorgung abschalten!

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

Warnung



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

Örtliche Sicherheitsbestimmungen beachten!

Kabelanschlüsse und Stecker vor Korrosion und Feuchtigkeit schützen.

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

Eine falsche Spannung könnte das Gerät zerstören!

**Achtung**

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

Abschirmung einseitig mit der Schirmmasse verbinden.

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

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet bei korrekt abgedichteter Klemmenabdeckung!

**Achtung**

Dichtung der Klemmenabdeckung nicht beschädigen!

Dichtung der Klemmenabdeckung muss exakt anliegen!

**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 Klemmenbelegung des Conex® DIS-G anschließen.
4. Klemmenabdeckung wieder schließen, wobei die Dichtung genau positioniert sein muss.

## 10.1 Conex® DIS-G Klemmenbelegung

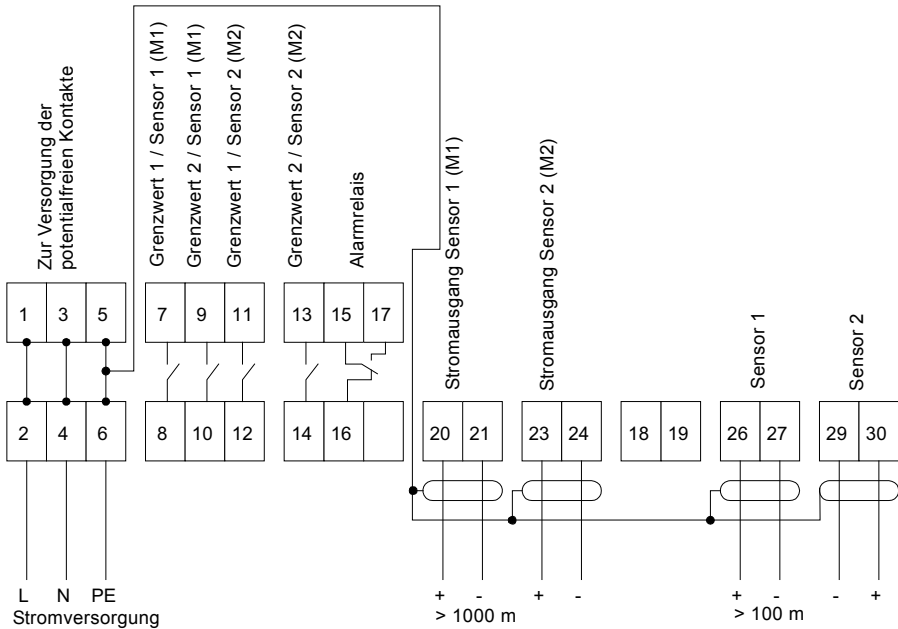


Abb. 6 Conex® DIS-G Anschlussleiste

## 10.2 Netzanschluss

Vor dem Anschließen prüfen, ob die Werte der Versorgungsspannung und Frequenz mit den Werten auf dem Typenschild übereinstimmen.

### Achtung

### Spannung für Conex® DIS-G:

- Schutzleiter (PE) an Klemme 6 anschließen.
- Neutralleiter (N) an Klemme 4 anschließen.
- Phase (L) an Klemme 2 anschließen.

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

### Hinweis

### Spannungsversorgung für elektrisch isolierte Relaiskontakte:

- Schutzleiter (PE) an Klemme 5 anschließen.
- Neutralleiter (N) an Klemme 3 anschließen.
- Phase (L) an Klemme 1 anschließen.

### 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.

**Hinweis**

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

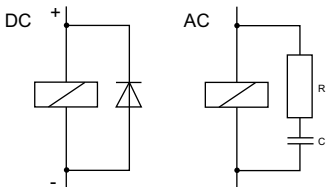
- Bei Wechselspannung:

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. 7** Schutzschaltung, DC / AC

TM03 7209 2813

### 10.4 Stromausgang

Anschluss über ein zweiadriges Kabel mit einfacher Abschirmung. Maximale Länge: 1000 Meter.

**Achtung**

Richtige Ausrichtung gewährleisten! Maximale Bürde: 400 Ω.

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

#### Ausgang 1: Sensor 1

Dieser Stromausgang gibt den angezeigten Messwert als analoges Stromsignal aus.

Verwendung des Stromsignals für Messwerte:

- als Eingangssignal für ein weiteres Anzeigergerät.
1. +Leiter an Klemme 20 anschließen.
  2. -Leiter an Klemme 21 anschließen.
  3. Die Abschirmung an den Schutzleiter (PE) anschließen.

#### Ausgang 2: Sensor 2

Dieser Stromausgang gibt den angezeigten Messwert als analoges Stromsignal aus.

Verwendung des Stromsignals für Messwerte:

- als Eingangssignal für ein weiteres Anzeigergerät
1. +Leiter an Klemme 23 anschließen.
  2. -Leiter an Klemme 24 anschließen.
  3. Die Abschirmung an den Schutzleiter (PE) anschließen.

### 10.5 Anschluss von Sensoren

**Achtung**

Abschirmung nur einseitig mit der Schirmmasse verbinden!

#### 10.5.1 Amperometrische Sensoren

Anschluss über ein zweiadriges Kabel (0,5 mm<sup>2</sup>) mit einfacher Abschirmung. Maximale Länge (maximaler Abstand zwischen Sensorscheibe und Gaswarngerät): 100 Meter.

#### Kabel für amperometrische Gassensoren

Beschreibung	Produkt-nummer
Anschlusskabel für amperometrische Gassensoren, 10 Meter	96725670 (321-130/10)
Anschlusskabel für amperometrische Gassensoren, 20 Meter	96725672 (321-130/20)
Anschlusskabel für amperometrische Gassensoren, 50 Meter	96725673 (321-130/50)

Die Farben der Adern entsprechen den Kabeln von Grundfos.

Sensor 1:

- Braune Ader (+) an Klemme 26 anschließen.
- Weiße Ader (-) an Klemme 27 anschließen.
- Abschirmung an PE anschließen.

Sensor 2:

- Braune Ader (+) an Klemme 30 anschließen.
- Weiße Ader (-) an Klemme 29 anschließen.
- Abschirmung an PE anschließen.

## 11. Betrieb

### 11.1 Erstinbetriebnahme

**Hinweis**

Sollte eine Berieselungsanlage abgeschlossen sein, die Wasserversorgung zunächst absperren. Bei Erstinbetriebnahme könnte der entsprechende Grenzwert während der Inbetriebnahme des Sensors überschritten werden und die Berieselungsanlage auslösen.

#### Vorbereitungen vor Erstinbetriebnahme

1. Prüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind.
2. Stromversorgung einschalten.
3. Machen Sie sich mit dem Betrieb des Conex® DIS-G vertraut.
4. Nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen vor und schreiben Sie diese auf.
5. Prüfen Sie, ob alle Einstellungen korrekt sind.
6. Prüfen Sie, ob alle angeschlossenen Warn- und Sicherheitseinrichtungen betriebsbereit sind.
  - Das Gerät ist nun betriebsbereit.

### 11.2 Bedien- und Anzeigeelemente

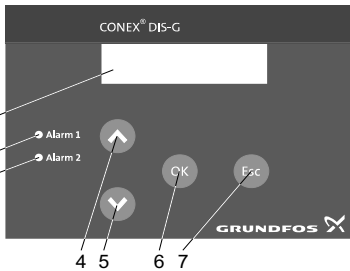


Abb. 8 Display des Conex® DIS-G

TM03 7045 4506

Pos.	Beschreibung
<b>Anzeigeelemente</b>	
1	Sensor 1-LED • Blinkt, wenn einer der Grenzwerte von Sensor 1 überschritten wird. • Leuchtet dauerhaft, wenn in Sensor 1 eine Störung entdeckt wurde.
2	Sensor 2-LED • Blinkt wenn einer der Grenzwerte von Sensor 2 überschritten wird. • Leuchtet dauerhaft, wenn in Sensor 2 eine Störung entdeckt wurde.
3	Display • Im Anzeigemodus werden die aktuellen, gemessenen Werte und mögliche Fehlermeldungen angezeigt. • Im Menümodus werden verstellbare Parameter angezeigt.








Pos.	Beschreibung
<b>Bedientasten</b>	
4	[Up] Taste • Werte vergrößern. • Zur Navigation im Anzeigemodus.
5	[Down] Taste • Werte verkleinern. • Zur Navigation im Anzeigemodus.
6	[OK] Taste • Zum Speichern geänderter Werte. • Zur Navigation im Menümodus.
7	[Esc] Taste • Beenden der Werteeingabe, ohne Änderungen zu speichern. • Menüs verlassen.










**Hinweis**

Wenn Sie Werte erheblich ändern möchten, halten Sie die Taste gedrückt, um die Einstellgeschwindigkeit dynamisch zu erhöhen.

### 11.3 Betriebsarten

**Anzeigemodus:** Dies ist die Standardbetriebsart. Das Gerät startet automatisch in dieser Betriebsart. In dieser Betriebsart ist Folgendes möglich:

- Lesen von aktuellen Messwerten
- Lesen von Fehlermeldungen.

**Menümodus:** Dieser Menümodus hat drei Untermenüs:

- Menü Parameter: In diesem Menü ist es möglich:
  - alle für den Normalbetrieb des Gerätes wichtigen Parameter einzustellen,
  - die Menüs Konfiguration und Testfunktionen zu ändern.
- Menü Konfiguration: In diesem Untermenü können die grundlegenden Einstellungen des Gerätes vorgenommen werden. Für gewöhnlich ist nur dieses Menü für die erste Inbetriebnahme notwendig.
- Menü Testfunktionen: In diesem Menü ist es möglich:
  - die Funktionen aller Relais zu überprüfen und daher auch alle angeschlossenen Warn- und Schutzsysteme,
  - die Funktionsfähigkeit der Stromausgänge für die Messwerte zu prüfen,
  - sich die Softwareversion des Gerätes anzeigen zu lassen.

## 11.4 Konfiguration / Grundeinstellungen

Sollte eine Berieselungsanlage angeschlossen sein, die Wasserversorgung zunächst absperren. Bei Erstinbetriebnahme könnte der entsprechende Grenzwert während der Inbetriebnahme des Sensors überschritten werden und die Berieselungsanlage auslösen.

### Hinweis

Der Messparameter muss nicht in der Software (oder im Gerät) eingestellt werden. Er wird durch das Auswählen des entsprechenden Sensors gewählt.

M1 oder M2 stehen für Messwert 1 (von Sensor 1) oder Messwert 2 (von Sensor 2).

### 11.4.1 Wechsel in das Menü "Konfiguration"

Eines der folgenden Menüs wird im Anzeigemodus angezeigt.

Messwert	x,xx ppm
----------	----------

M1	x,xx ppm
M2	x,xx ppm

1. [OK] drücken, um in das Menü "Parameter" zu wechseln.
2. Mehrmals [OK] drücken, bis das Menü "Konfiguration" angezeigt wird.

Konfiguration	AUS
---------------	-----

3. Taste [Up] drücken, um "Konfiguration EIN" einzustellen.
4. [OK] drücken, um in das Menü "Konfiguration" zu wechseln.

*Konfiguration*
-----------------

### 11.4.2 Auswahl der Bediensprache

Dieser Punkt erscheint zuerst im Menü "Konfiguration" und muss nicht gewählt werden.

Sprache	Englisch
---------	----------

1. Die gewünschte Sprache durch Drücken der Taste [Up] oder [Down] wählen.

Mögliche Werte:

- Englisch
  - Französisch
  - Deutsch.
2. Bestätigen durch Drücken von [OK].

### 11.4.3 Auswahl der Anzahl angeschlossener Sensoren

Sensoranzahl	1 Sensor
--------------	----------

1. Die Anzahl der angeschlossenen Sensoren durch Drücken der Tasten [Up] und [Down] wählen.

Mögliche Werte:

- 1 Sensor (Standardeinstellung)
  - 2 Sensoren.
2. Bestätigen durch Drücken von [OK].

### 11.4.4 Auswahl der Betriebsarten der Stromausgänge

Stromsignal	0-20 mA
-------------	---------

1. Die gewünschten Betriebsarten durch Drücken der Tasten [Up] und [Down] wählen.

Mögliche Werte:

- 0-20 mA (Standardeinstellung)
  - 4-20 mA.
2. Bestätigen durch Drücken von [OK].

### 11.4.5 Auswahl der Zuordnungen des Alarmrelais

M1 - Grenzwert 1	
Alarmrelais	EIN

M1 - Grenzwert 2	
Alarmrelais	EIN

M2 - Grenzwert 1	
Alarmrelais	EIN

M2 - Grenzwert 2	
Alarmrelais	EIN

Sensor Fehler	
Alarmrelais	AUS

M2 - Grenzwert 1 / - Grenzwert 2 werden nur angezeigt, wenn das Gerät auf "2 Sensoren" eingestellt ist.

1. Für jeden Punkt mit den Tasten [Up] und [Down] wählen, ob das Alarmrelais aktiviert werden soll wenn der entsprechende Grenzwert überschritten wird oder wenn eine Sensorstörung auftritt.
2. Jeden Punkt durch Drücken von [OK] bestätigen.

#### Hinweis

Das Alarmrelais kann allen fünf Ereignissen zugeordnet werden.  
Alle Kombinationen sind möglich.

### 11.4.6 Einstellung der Quittierbarkeit von Grenzwert 2

Wird Grenzwert 2 von einem der beiden Sensoren überschritten, wird üblicherweise die Berieselungsanlage ausgelöst, um beispielsweise austretendes Chlor zu binden.

Normalerweise bleibt das Relais für Grenzwert 2 solange aktiviert, bis der Messwert unter den Grenzwert 2 fällt. Es kann erforderlich sein, die Berieselungsanlage auszuschalten, um beispielsweise Gegenmaßnahmen durchzuführen. In diesem Fall kann Grenzwert 2 so eingestellt werden, dass er die Quittierung zulässt.

"Quittieren" bedeutet, dass das Relais für Grenzwert 2 deaktiviert wird (und daher auch die angeschlossene Berieselungsanlage), obwohl die Gefahr durch die erhöhte Gaskonzentration weiter besteht.

**Warnung**  
Lebensgefahr!  
Diese Funktion nur verwenden, wenn Sie sicher sind, dass kein größerer Gasausbruch vorliegt!



Grenzwert 2	
quittierbar	AUS

1. Wählen, ob Grenzwert 2 quittierbar sein soll oder nicht, durch Drücken der Taste [Up] oder [Down].
2. Bestätigen durch Drücken von [OK].

### 11.4.7 Einstellen des Nullpunktes der Sensoren



#### Warnung

Wenn Sie diese Funktion nicht korrekt einstellen, können Messfehler auftreten, oder die Messungen sind nicht korrekt!

Die Sensoren können eine Abweichung vom Nullpunkt anzeigen, d. h., es wird eine Konzentration angezeigt, obwohl sich kein Gas in der Luft befindet. Um das zu korrigieren, kann der Nullpunkt des Sensors korrigiert werden.

Eine Nullpunktabweichung bis zu 0,5 ppm ist möglich. Sollten größere Abweichungen auftreten, ist der Sensor defekt und muss ausgetauscht werden.

Zur Durchführung einer Nullpunkteinstellung:

1. Den Sensor in einer **völlig gasfreien Umgebung** anbringen.
2. Wie nachfolgend beschrieben vorgehen.



#### Warnung

Niemals den Nullpunkt in dem Raum einstellen, der vom Sensor überwacht werden soll!

Jede Gaskonzentration, die in dieser Umgebung vorhanden sein sollte, wird sonst in Zukunft vom Messwert als Offset abgezogen!

#### Achtung

Nullpunkt	
Korrektur	AUS

3. Taste [UP] drücken.

Nullpunkt	
Korrektur	EIN

4. [OK] drücken.
  - Der aktuell gespeicherte Wert der Nullpunktkorrektur wird angezeigt.

Nullpunkt	M1
gespeichert	x

5. [OK] drücken.

Nullpunkt	M1
Korrektur	AUS

6. Taste [UP] drücken.

Nullpunkt	M1
Korrektur	EIN

7. [OK] drücken.
  - Der neue Wert der Nullpunktkorrektur wird angezeigt.

Nullpunkt	M1
gespeichert	y

8. [OK] drücken.

Nullpunkt	M1
Korrektur	AUS

9. [OK] drücken.

- Wenn das Gerät auf "2 Sensoren" gestellt ist, folgt die gleiche Prozedur für Sensor 2.

Nullpunkt	M2
gespeichert	x

10. [OK] drücken.

Nullpunkt	M2
Korrektur	AUS

11. Taste [UP] drücken.

Nullpunkt	M2
Korrektur	EIN

12. [OK] drücken.

- Der neue Wert der Nullpunktkorrektur wird angezeigt.

Nullpunkt	M2
gespeichert	y

13. [OK] drücken.

Nullpunkt	M2
Korrektur	AUS

14. [Esc] drücken, um in das Menü "Parameter" zu wechseln.

### 11.4.8 Werkseinstellung

Werkseinstellung	AUS
------------------	-----

#### Achtung

Diese Funktion nur verwenden, wenn Sie sich über die Folgen im Klaren sind. Alle Geräteeinstellungen gehen verloren und müssen erneut eingegeben werden!

Siehe Kapitel [13.1 Zurücksetzen des Gerätes auf Werkseinstellungen](#).

## 11.5 Grundeinstellungen im Menü "Parameter"

### 11.5.1 Wechsel in das Menü "Parameter"

Eines der folgenden Menüs wird im Anzeigemodus angezeigt.

Messwert	x,xx ppm
----------	----------

M1	x,xx ppm
M2	x,xx ppm

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

*Parameter*
-------------

### 11.5.2 Durchführung eines manuellen Sensortests

Vor der ersten Inbetriebnahme ist es möglich, einen Sensortest durchzuführen, um die Funktionsfähigkeit der Sensoren zu überprüfen.

Dieser Punkt erscheint zuerst im Menü "Parameter" und muss nicht gewählt werden.

Sensortest	AUS
manuell	

- Taste [Up] drücken und anschließend [OK]. Dann wird der Sensortest durchgeführt.

Sensortest...
-----

- Ein Fortschrittsbalken wird angezeigt, während der Sensortest durchgeführt wird.
- Danach kehrt das Gerät zurück in den Anzeigemodus.
- Wenn eine Sensorstörung entdeckt wurde, leuchtet die entsprechende LED dauerhaft.

Zum Ablesen der Meldung:

- Taste [Down] drücken.
  - Folgende Meldung erscheint:

Sensortest
Fehler M1

- Wenn ein Fehler in Sensor 1 entdeckt wurde.

Sensortest
Fehler M2

- Wenn ein Fehler in Sensor 2 entdeckt wurde.

- Senor und Kabel überprüfen, und ggf. beschädigte Teile austauschen.
- Nochmal einen manuellen Sensortest ausführen.

Um nach dem Sensortest fortzufahren, erneut in das Menü "Parameter" wechseln. Siehe Kapitel

[11.5.1 Wechsel in das Menü "Parameter"](#).

### 11.5.3 Einstellen des automatischen Sensortests

Das Gerät bietet die Möglichkeit, in regelmäßigen Intervallen automatische Sensortests durchzuführen.

Testintervall	AUS
---------------	-----

- Taste [Up] drücken, um "Testintervall EIN" zu wählen.
- [OK] drücken.

Testintervall	1 Tag
---------------	-------

- Das gewünschte Testintervall durch Drücken der Taste [Up] oder [Down] wählen.
  - Einstellbereich: 0,5 bis 14 Tage
  - Standardeinstellung: 1 Tag.
- Bestätigen durch Drücken von [OK].
  - Jetzt werden die Sensoren nach dem eingestellten Intervall automatisch getestet.

### 11.5.4 Grenzwerte für die Sensoren einstellen



#### Warnung

Beim Einstellen der Grenzwerte sind alle örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten!

M1 - Grenzwert 1	1,50 ppm
------------------	----------

M1 - Grenzwert 2	3,00 ppm
------------------	----------

M2 - Grenzwert 1	1,50 ppm
------------------	----------

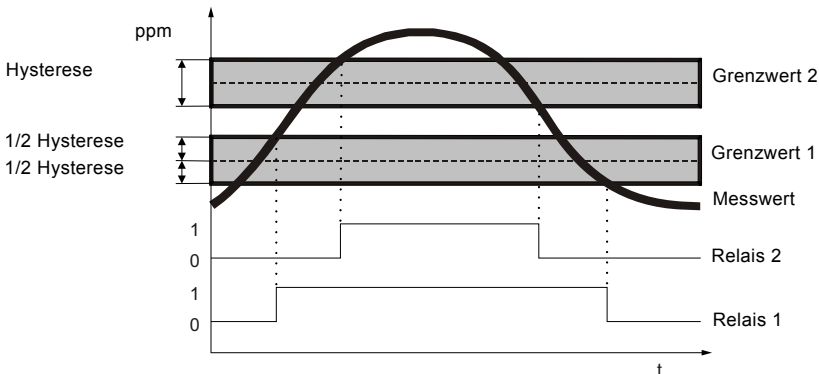
M2 - Grenzwert 2	3,00 ppm
------------------	----------

M2 - Grenzwert 1 / - Grenzwert 2 werden nur angezeigt, wenn das Gerät auf "2 Sensoren" eingestellt ist.

- Für jeden Punkt den Grenzwert zum gewünschten Wert durch Drücken der Tasten [Up] und [Down] einstellen.
  - Einstellbereich: 0 - 4,99 ppm.
- Jeden Punkt durch Drücken von [OK] bestätigen.

### 11.5.5 Hysterese für die Grenzwerte einstellen

Eine Hysterese kann für die Grenzwerte jedes Sensors eingestellt werden (die Sensoren werden einzeln eingestellt, aber die Hysterese der beiden Grenzwerte eines Sensors ist gleich).



**Abb. 9** Verteilung der Hysterese

M1 - Hysterese	0,00 ppm
----------------	----------

M2 - Hysterese	0,00 ppm
----------------	----------

"M2 - Hysterese" wird nur angezeigt, wenn das Gerät auf "2 Sensoren" eingestellt ist.

- Für jeden Punkt die Hysterese auf den gewünschten Wert mit den Tasten [Up] und [Down] einstellen.
  - Einstellbereich: 0 - 0,5 ppm
  - Empfohlene Einstellung: 0,2 ppm.
- Jeden Punkt durch Drücken von [OK] bestätigen.

### 11.5.6 Einstellen der Verzögerungszeit für Grenzwert 2

Wird Grenzwert 2 von einem der beiden Sensoren überschritten, wird üblicherweise die Berieselungsanlage ausgelöst, um austretendes Chlor zu binden. Um das unmittelbare Auslösen von Alarmaktivitäten bei kurzer Überschreitung des Wertes zu unterbinden, kann eine Verzögerungszeit eingegeben werden. Wird Grenzwert 2 überschritten, wird das Relais für Grenzwert 2 nur aktiviert, wenn diese Verzögerungszeit abgelaufen ist.

Die Alarmverzögerungszeit beginnt, wenn der Messwert eines Sensors den Wert für Grenzwert 2 überschreitet.

Das Schalten des Relais für Grenzwert 2 und das Schalten des Alarmrelais wird verzögert (wenn das Alarmrelais diesem Grenzwert zugeordnet ist).

Verzögerung	
Grenzwert 2	90 s

- Die gewünschte Verzögerung durch Drücken der Taste [Up] oder [Down] einstellen.
  - Einstellbereich: 0 bis 200 Sekunden
  - Standardeinstellung: 90 Sekunden.
- Bestätigen durch Drücken von [OK].

### 11.6 Inbetriebnahme

- Prüfen, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind.
- Stromversorgung einschalten.
  - Jetzt führt das Gerät den Sensortest aus. Siehe Kapitel [11.7.3 Sensorfehler](#).
- Prüfen, ob alle Einstellungen korrekt sind.
  - Jetzt ist das Gerät betriebsbereit.

### 11.7 Ablesen von Messwerten und Fehlermeldungen

Während des Betriebs können die Messwerte und mögliche Fehlermeldungen abgelesen werden:

- Sensortestfehler
- Überschreitung von Grenzwerten.

#### 11.7.1 Ablesen der Messwerte

Im Anzeigemodus können die aktuellen Messwerte immer abgelesen werden. Eines der folgenden Menüs wird angezeigt.

Messwert	x,xx ppm
----------	----------

- Wenn ein Sensor angeschlossen ist.

M1	x,xx ppm
M2	x,xx ppm

- Wenn zwei Sensoren angeschlossen sind.

TM03 7046 4506

### 11.7.2 Ablesen der Fehlermeldungen

- Im Anzeigemodus zu den nächsten Fehlermeldungen durch Drücken der Taste [Down] wechseln.
  - Wenn eine oder mehrere Fehlermeldungen auftreten, werden diese nacheinander in folgender Reihenfolge angezeigt.

Sensortest  
Fehler M2

Sensortest  
Fehler M1

M2 - Grenzwert 2  
überschritten

M2 - Grenzwert 1  
überschritten

M1 - Grenzwert 2  
überschritten

M1 - Grenzwert 1  
überschritten

Die Fehlermeldungen werden nur angezeigt, wenn eine entsprechende Störung eingetreten ist.

### 11.7.3 Sensorfehler

Wenn ein Sensorfehler entdeckt wird, wird die entsprechende LED dauerhaft leuchten.

Zum Ablesen der Meldung:

- Taste [Down] drücken.
  - Folgende Meldung erscheint:

Sensortest  
Fehler M1

- Wenn ein Fehler in Sensor 1 entdeckt wurde.

Sensortest  
Fehler M2

- Wenn ein Fehler in Sensor 2 entdeckt wurde.

- Senor und Kabel überprüfen, und ggf. beschädigte Teile austauschen.
- Nochmal einen manuellen Sensortest ausführen.

### 11.7.4 Überschreiten der Grenzwerte

Wenn ein Grenzwert eines Sensors überschritten wird, passiert Folgendes:

- Die LED des entsprechenden Sensors blinkt.
- Das Grenzwertrelais schaltet.
- Wenn das Alarmrelais dem überschrittenen Grenzwert zugeordnet ist, schaltet es ebenfalls.
- Das Relais für Grenzwert 2 und, wenn zugeordnet, das Alarmrelais wird nach Ablauf der Verzögerungszeit schalten.

Zum Ablesen der Meldung:

- Im Anzeigemodus zu den nächsten Punkten durch Drücken der Taste [Down] wechseln.
  - Wenn z. B. ein Grenzwert überschritten wird, erscheint folgende Meldung:

M1 - Grenzwert 1  
überschritten

- Hier ist der Grenzwert 1 von Sensor 1 überschritten.

### Grenzwert 2 quittieren

Wenn die Überschreitung von Grenzwert 2 als quittierbar eingestellt ist, ist es möglich, Fehlermeldungen zu quittieren. Das Relais für Grenzwert 2 und angeschlossene Warn- und Schutzeinrichtungen wie die Berieselungsanlage werden deaktiviert.

Siehe Kapitel [11.4.6 Einstellung der Quittierbarkeit von Grenzwert 2](#).



#### Warnung

Lebensgefahr! Diese Funktion nur verwenden, wenn Sie sicher sind, dass kein größerer Gasausbruch vorliegt!

Zur Quittierung der Überschreitung von Grenzwert 2:

- Im Anzeigemodus die nächsten Punkte durch Drücken von Taste [Down] durchblättern, bis die Meldung über die Überschreitung von Grenzwert 2 erscheint.

M1 - Grenzwert 2  
überschritten

- [OK] drücken, um die Fehlermeldung zu quittieren.

M1 - Grenzwert 2  
quittiert

- Jetzt sind das Relais für Grenzwert 2 und die angeschlossenen Warn- und Schutzeinrichtungen wie die Berieselungsanlage ausgeschaltet.
- Die Ursache für die Grenzwertüberschreitung beheben.

## 12. Störungssuche

**Hinweis** Bei Messfehlern siehe Handbuch des Gas-sensors.

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Keine Anzeige nach dem Einschalten.	a) Keine Stromversorgung.	Stromversorgung einschalten.
2. Display dauerhaft auf Null.	a) Verbindungsleitung zwischen Sensor und Gaswarngerät unterbrochen.	Verbindungsleitung kontrollieren und Verbindung herstellen.
3. Messwertanzeige unruhig.	a) Störungen in der Leitung vom Sensor.	Prüfen, ob das Display richtig angeschlossen ist. Kabel von den Netzleitungen getrennt verlegen.
	b) Sensor defekt.	Sensor ersetzen.
4. Sensorfehler beim Einschalten.	a) Sensor nicht angeschlossen.	Sensor anschließen.
	b) Kabel defekt.	Kabel ersetzen.
	c) Sensor defekt.	Sensor ersetzen.

### 13. Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Reparaturen können nur im Werk von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

#### 13.1 Zurücksetzen des Gerätes auf Werkseinstellungen

**Achtung** Diese Funktion nur verwenden, wenn Sie sich über die Folgen im Klaren sind. Alle Geräteeinstellungen gehen verloren und müssen erneut eingegeben werden!

**Hinweis** Das Gerät während des Zurücksetzens nicht von der Stromversorgung trennen!

##### 13.1.1 Wechsel in das Menü "Konfiguration"

Eines der folgenden Menüs wird im Anzeigemodus angezeigt.

Messwert	x,xx ppm
----------	----------

M1	x,xx ppm
M2	x,xx ppm

1. [OK] drücken, um in das Menü "Parameter" zu wechseln.

*Parameter*
-------------

2. Mehrmals [OK] drücken, bis das Menü "Konfiguration" angezeigt wird.

Konfiguration	AUS
---------------	-----

3. Taste [Up] drücken, um "Konfiguration EIN" einzustellen.
4. [OK] drücken, um in das Menü "Konfiguration" zu wechseln.

*Konfiguration*
-----------------

##### 13.1.2 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

1. Mehrmals [OK] drücken, bis das Menü "Werkseinstellung" angezeigt wird.

Werkseinstellung	AUS
------------------	-----

2. Taste [Up] drücken, um "Werkseinstellung EIN" einzustellen.

3. [OK] drücken.

Werkseinstellung	Bestätigung	NEIN
------------------	-------------	------

- Aus Sicherheitsgründen muss die Zurücksetzungsfunktion bestätigt werden. Wenn Sie sicher sind, dass Sie das Gerät zurücksetzen möchten, tun Sie Folgendes:
4. Taste [Up] drücken, um "Werkseinstellung Bestätigung JA" einzustellen.
  5. [OK] drücken.
    - Das Gerät ist jetzt auf die originale Werkseinstellung zurückgesetzt.

**Achtung** Vor der Wiederinbetriebnahme alle Parameter überprüfen und das Gerät gemäß dem Verwendungszweck einstellen!

#### 13.2 Testfunktionen

Das Menü "Testfunktionen" bietet mehrere Möglichkeiten, das Gerät und die angeschlossenen Warn- und Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen.

##### 13.2.1 Wechsel in das Menü "Testfunktionen"

Eines der folgenden Menüs wird im Anzeigemodus angezeigt.

Messwert	x,xx ppm
----------	----------

M1	x,xx ppm
M2	x,xx ppm

1. [OK] drücken, um in das Menü "Parameter" zu wechseln.

*Parameter*
-------------

2. Mehrmals [OK] drücken, bis das Menü "Testfunktionen" angezeigt wird.

Testfunktionen	AUS
----------------	-----

3. Taste [Up] drücken, um "Testfunktionen EIN" einzustellen.
4. [OK] drücken, um in das Menü "Testfunktionen" zu wechseln.

*Testfunktionen*
------------------

### 13.2.2 Überprüfung der Relais

Dieser Punkt erscheint zuerst im Menü "Testfunktionen" und muss nicht gewählt werden. [OK] drücken, um zu folgenden Punkten zu wechseln.

M1 - Grenzwert 1
AUS

M1 - Grenzwert 2
AUS

M2 - Grenzwert 1
AUS

M2 - Grenzwert 2
AUS

Alarmrelais
AUS

Die Relais für Sensor 2 können auch getestet werden, wenn das Gerät auf "1 Sensor" eingestellt ist.

**Achtung** Beim Einschalten eines Relais wird die angeschlossene Warn- und Schutzeinrichtung auch aktiviert!

1. Bei jedem Punkt Taste [Up] drücken, um das entsprechende Relais einzuschalten.
  - Durch das Einschalten werden die Relais und die angeschlossene Warn- und Schutzeinrichtung aktiviert.
  - Wenn dies nicht passiert, sind die angeschlossene Warn- und Schutzeinrichtung sowie die Verkabelung zu überprüfen.
2. Erneut Taste [Up] drücken, um das entsprechende Menü auszuschalten.

### 13.2.3 Überprüfung der Stromausgänge

**Hinweis** Werden die angezeigten Werte nicht gemessen, ist der Stromausgang defekt.

**Hinweis** Der Stromausgang für Messwert 2 kann auch überprüft werden, wenn das Gerät auf "1 Sensor" eingestellt ist.

#### Überprüfung der Stromausgänge für Messwert 1

1. [OK] drücken, um zu anderen Punkten zu wechseln.

M1 - Stromschleife
10 mA

Das Gerät ist auf 0 - 20 mA eingestellt.

M1 - Stromschleife
12 mA

Das Gerät ist auf 4-20 mA eingestellt.

- Jetzt sollte der angezeigte Strom (10 mA oder 12 mA) am Stromausgang für Messwert 1 vorhanden sein.
2. Dies mit einem geeigneten Messgerät überprüfen.
  3. Taste [Up] drücken, um zum nächsten Stromausgang zu wechseln.

M1 - Stromschleife
20 mA

- Jetzt sollten 20 mA am Stromausgang für Messwert 1 vorhanden sein.
4. Dies mit einem geeigneten Messgerät überprüfen.
  5. Taste [Up] drücken, um zum nächsten Stromausgang zu wechseln.

M1 - Stromschleife
0 mA

Das Gerät ist auf 0-20 mA eingestellt.

M1 - Stromschleife
4 mA

- Das Gerät ist auf 4-20 mA eingestellt.
- Jetzt sollte der angezeigte Strom (0 mA oder 4 mA) am Stromausgang für Messwert 1 vorhanden sein.
6. Dies mit einem geeigneten Messgerät überprüfen.

#### Überprüfung der Stromausgänge für Messwert 2

1. [OK] drücken, um in die folgenden Punkte zu wechseln und wie oben beschrieben überprüfen.

### 13.2.4 Softwareversion

1. [OK] drücken, um zu dem Punkt zu wechseln.

*Service-Info*
Vx.xx                      dd.mm.yyyy

– Jetzt wird die Softwareversion angezeigt.

## 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-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

**ES: Declaración de conformidad de la UE**

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

**GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ**

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

**IT: Dichiarazione di conformità UE**

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

**NL: EU-conformiteitsverklaring**

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EU-lidstaten.

**PT: Declaração de conformidade UE**

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Diretivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

**RS: Deklaracija o usklađenosti EU**

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU.

**TR: AB uygunluk bildirgesi**

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusuna olan Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR ürünlerinin, AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınılaştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

**DE: EU-Konformitätserklärung**

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

**FR: Déclaration de conformité UE**

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

**HR: EU deklaracija sukladnosti**

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da su proizvodi Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s direktivama Vijeća dolje navedene o usklađivanju zakona država članica EU-a.

**LT: ES atitikties deklaracija**

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad produktai Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl ES šalių narių įstatymų suderinimo.

**PL: Deklaracja zgodności UE**

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

**RO: Declarația de conformitate UE**

Noi Grundfos declaram pe propria răspundere că produsele Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

**RU: Декларация о соответствии нормам ЕС**

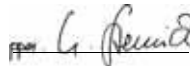
Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия Conex® DIA-G, DIS-G, DIS-D, DIS-PR, к которым относится нижеприведенная декларация, соответствуют нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

- Low Voltage Directive (2014/35/EU)\*.  
Standard used:  
EN 61010-1:2011-07.
- EMC Directive (2014/30/EU).  
Standards used:  
EN 61326-1:2013,  
EN 61000-3-2:2015,  
EN 61000-3-3:2014.
- RoHS Directives (2011/65/EU and 2015/863/EU).  
Standard used: EN 50581:2012.

\* Only for products with operating voltage > 50 VAC or > 75 VDC.

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication numbers 96709884, 95716767, 96681460, 96798355, 96681484, 95716759).

Pfintzal, 1st March 2018



Ulrich Stemick  
Technical Director  
Grundfos Water Treatment GmbH  
Reetzstr. 85, D-76327 Pfintzal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EU declaration of conformity.



**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro  
Industrial Garin  
1619 - Garin Pcia. de B.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 45 3190

**Australia**

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.  
P.O. Box 2040  
Regency Park  
South Australia 5942  
Phone: +61-8-8461-4611  
Telefax: +61-8-8340 0155

**Austria**

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb  
Ges.m.b.H.  
Grundfosstraße 2  
A-5082 Grödig/Salzburg  
Tel.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

**Belgium**

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Boomsesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ  
«Порт»  
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73  
Факс: +7 (375 17) 286 39 71  
E-mail: minsk@grundfos.com

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja od Bosne 7-7A,  
BH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 592 480  
Telefax: +387 33 590 465  
www.ba.grundfos.com  
e-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL  
Av. Humberto de Alencar Castelo  
Branco, 630  
CEP 09850 - 300  
São Bernardo do Campo - SP  
Phone: +55-11 4393 5533  
Telefax: +55-11 4343 5015

**Bulgaria**

Grundfos Bulgaria EOOD  
Slatina District  
Iztochna Tangenta street no. 100  
BG - 1592 Sofia  
Tel. +359 2 49 22 200  
Fax. +359 2 49 22 201  
email: bulgaria@grundfos.bg

**Canada**

GRUNDFOS Canada Inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Phone: +1-905 829 9533  
Telefax: +1-905 829 9512

**China**

**Grundfos Alldos**  
**Dosing & Disinfection**  
ALLDOS (Shanghai) Water Technology  
Co. Ltd.  
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)  
278 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 România SRL  
Bd. Biruintei, nr 103  
Pantelimon county Ilfov  
Phone: +40 21 200 4100  
Telefax: +40 21 200 4101  
E-mail: romania@grundfos.ro

**Russia**

ООО Грундфос Россия  
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: lgradidge@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

<b>96681484</b> 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.