

SMART Digital S - DDC

up to 15 l/h

Montage- und Betriebsanleitung



Further languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/95726994>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
1. Sicherheitshinweise	3	6.5 SlowMode	23
1.1 Verwendete Symbole	3	6.6 Tastensperre	23
1.2 Qualifikation und Schulung des Personals	3	6.6.1 Temporäres Entsperren	23
1.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Anwender	3	6.6.2 Entsperren	23
1.4 Sicherheit der Anlage bei Versagen der Dosierpumpe	3	6.7 Setup Anzeige	23
1.5 Dosierung von Chemikalien	4	6.7.1 Einheiten	23
1.6 Membranbruch	4	6.7.2 Zusatzanzeige	24
2. Allgemeine Informationen	5	6.8 Ein-/Ausgänge	24
2.1 Verwendungszweck	5	6.8.1 Relaisausgänge	24
2.2 Unzulässige Betriebsweisen	5	6.8.2 Extern Stopp	24
2.3 Symbole auf der Pumpe	6	6.8.3 Leer und Vorleer Signal	25
2.4 Typenschild	6	6.9 Basiseinstellung	25
2.5 Typenschlüssel	7	7. Instandhaltung	25
2.6 Produktübersicht	8	7.1 Regelmäßige Wartung	25
3. Technische Daten / Abmessungen	9	7.2 Reinigen	25
3.1 Technische Daten	9	7.3 Servicesystem	26
3.2 Technische Daten für CIP-Anwendungen	11	7.4 Service durchführen	26
3.3 Abmessungen	11	7.4.1 Übersicht Dosierkopf	26
4. Montage und Installation	12	7.4.2 Membran und Ventile demontieren	27
4.1 Pumpenmontage	12	7.4.3 Membran und Ventile montieren	27
4.1.1 Voraussetzungen	12	7.5 Servicesystem zurücksetzen	27
4.1.2 Montageplatte ausrichten und montieren	12	7.6 Membranbruch	28
4.1.3 Pumpe in Montageplatte einrasten	12	7.6.1 Demontage bei Membranbruch	28
4.1.4 Position Bedienkubus anpassen	12	7.6.2 Dosierflüssigkeit im Pumpengehäuse	28
4.2 Hydraulik anschließen	13	7.7 Reparatur	29
4.3 Elektrischer Anschluss	14	8. Störungen	29
5. Inbetriebnahme	16	8.1 Liste der Störungen	30
5.1 Menüsprache ändern	16	8.1.1 Störungen mit Fehlermeldung	30
5.2 Pumpe entlüften	17	8.1.2 Allgemeine Störungen	30
5.3 Pumpe kalibrieren	17	9. Entsorgung	31
6. Betrieb	19		
6.1 Bedienelemente	19		
6.2 Display und Symbole	19		
6.2.1 Navigation	19		
6.2.2 Betriebszustände	19		
6.2.3 Energiesparmodus	19		
6.2.4 Übersicht Displaysymbole	20		
6.3 Hauptmenü	21		
6.3.1 Betrieb	21		
6.3.2 Info	21		
6.3.3 Alarm	21		
6.3.4 Setup	21		
6.4 Betriebsarten	22		
6.4.1 Manuell	22		
6.4.2 Kontakt	22		
6.4.3 Analog 0/4-20 mA	22		



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.

1. Sicherheitshinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält allgemeine Anweisungen, die während der Installation, Bedienung und Wartung der Pumpe befolgt werden müssen. Sie ist daher vor der Installation und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen qualifizierten Anwender zu lesen und muss jederzeit am Aufstellungsort verfügbar sein.

1.1 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.

1.2 Qualifikation und Schulung des Personals

Das für Montage, Bedienung und Service verantwortliche Personal muss für diese Aufgaben entsprechend qualifiziert sein. Verantwortungsbereiche, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Gegebenenfalls muss das Personal entsprechend geschult werden.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann gefährliche Folgen für Personal, Umwelt und Pumpe haben und führt zum Verlust jeglicher Schadenserstattungsansprüche.

Sie kann zu folgenden Gefährdungen führen:

- Personenschäden durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Umwelt- und Personenschäden durch Entweichen gesundheitsschädlicher Stoffe.

1.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Anwender

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zum Schutz der Gesundheit, Umwelt und zur Unfallverhütung und alle internen Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Auf der Pumpe angebrachte Informationen müssen beachtet werden.

Entweichende gefährliche Stoffe müssen so abgeleitet werden, dass sie für Personen und Umwelt nicht schädlich sind.

Schäden durch elektrische Energie sind auszuschließen, siehe Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen.

Vor allen Arbeiten an der Pumpe muss

sich die Pumpe im Betriebszustand

"Stopp" befinden oder von der Stromversorgung getrennt sein. Das System muss drucklos sein!

Achtung

Hinweis

Trennvorrichtung zwischen Pumpe und Netz ist der Netzstecker.

Es sind nur Originalzubehör und Originalersatzteile zu verwenden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Haftungsausschluss für daraus entstehende Schäden.

1.4 Sicherheit der Anlage bei Versagen der Dosierpumpe

Die Dosierpumpe wurde nach neuesten technischen Erkenntnissen konstruiert, sorgfältig hergestellt und geprüft.

Sollte sie trotzdem versagen, muss die Sicherheit der gesamten Anlage gewährleistet sein.

Verwenden Sie hierfür die entsprechenden Überwachungs- und Kontrollfunktionen.

Stellen Sie sicher, dass ein Chemikalienaustritt aus der Pumpe oder beschädigten Leitungen keine Schäden an Anlagenteilen und Gebäuden verursacht!

Achtung

Der Einbau von Leckageüberwachungen und Auffangwannen wird empfohlen!

1.5 Dosierung von Chemikalien

Warnung

Vor dem Wiedereinschalten der Versorgungsspannung müssen die Dosierleitungen angeschlossen sein, sodass die im Dosierkopf vorhandene Chemikalie nicht herausspritzen und Menschen gefährden kann!



Das Dosiermedium steht unter Druck und kann Schäden für Gesundheit und Umwelt verursachen!

Warnung

Beim Arbeiten mit Chemikalien sind die am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften anzuwenden (z. B. Tragen von Schutzkleidung)!



Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter und -vorschriften des Chemikalien-Herstellers, wenn Sie mit Chemikalien arbeiten!

An das Entlüftungsventil muss ein Entlüftungsschlauch angeschlossen sein, der in ein Behältnis, z. B. eine Auffangwanne führt!

Achtung

Das Dosiermedium muss im flüssigen Aggregatzustand sein!

Achtung

Gefrier- und Siedepunkte des Dosiermediums beachten!

Die Beständigkeit der Teile, wie Dosierkopf, Ventilkugel, Dichtungen und Leitungen, die mit dem Dosiermedium in Berührung kommen, ist abhängig von Medium, Medientemperatur und Betriebsdruck!

Stellen Sie sicher, dass Teile, die mit dem Dosiermedium in Berührung kommen, unter Betriebsbedingungen beständig gegen das Dosiermedium sind, siehe Datenheft!

Achtung

Bei Fragen bezüglich der Werkstoffbeständigkeit und Eignung der Pumpe für bestimmte Dosiermedien wenden Sie sich bitte an Grundfos!

1.6 Membranbruch

Bei Undichtigkeit der Membran oder Membranbruch tritt Dosierflüssigkeit aus der Ablauföffnung (Abb. 23, Pos. 11) am Dosierkopf aus! Beachten Sie Kapitel [7.6 Membranbruch](#).

Warnung

Explosionsgefahr, wenn Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse eingedrungen ist!

Der Betrieb der Pumpe mit beschädigter Membran kann dazu führen, dass Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse eindringt.

Bei Membranbruch Pumpe sofort von der Stromversorgung trennen!



Sicherstellen, dass die Pumpe nicht versehentlich wieder in Betrieb genommen werden kann!

Demontieren Sie den Dosierkopf ohne die Pumpe an die Stromversorgung anzuschließen und stellen Sie sicher, dass keine Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse eingedrungen ist. Gehen Sie vor, wie in Kapitel [7.6.1 Demontage bei Membranbruch](#) beschrieben.

Um jegliche Gefährdung durch Membranbruch zu vermeiden, beachten Sie Folgendes:

- Regelmäßige Wartung durchführen. Siehe Kapitel [7.1 Regelmäßige Wartung](#).
- Pumpe niemals mit verstopfter oder verschmutzter Ablauföffnung betreiben.
 - Ist die Ablauföffnung verstopft oder verschmutzt, gehen Sie entsprechend der Beschreibung im Kapitel [7.6.1 Demontage bei Membranbruch](#) vor.
- Niemals einen Schlauch an die Ablauföffnung anschließen. Wenn ein Schlauch an die Ablauföffnung angeschlossen ist, kann austretende Dosierflüssigkeit nicht erkannt werden.
- Treffen Sie geeignete Vorkehrungen, um Gesundheits- und Sachschäden durch austretende Dosierflüssigkeit auszuschließen!
- Pumpe niemals mit beschädigten oder lockeren Dosierkopfschrauben betreiben.

2. Allgemeine Informationen



Die Dosierpumpe DDC ist eine selbstansaugende Membranpumpe. Sie besteht aus einem Gehäuse mit Schrittmotor und Elektronik, einem Dosierkopf mit Membran und Ventilen, sowie dem Bedienkubus.

Herausragende Dosiereigenschaften der Pumpe:

- Optimales Ansaugverhalten, auch bei ausgasenden Medien, da die Pumpe immer mit vollem Saughubvolumen arbeitet.
- Kontinuierliche Dosierung, da unabhängig von der aktuellen Dosierleistung mit kurzem Saughub angesaugt und möglichst langem Dosierhub abdosiert wird.

2.1 Verwendungszweck

Die Pumpe ist für flüssige, nicht abrasive, nicht entflammare und nicht brennbare Medien in Übereinstimmung mit den Anweisungen dieser Montage- und Betriebsanleitung geeignet.

Einsatzbereiche

- Trinkwasseraufbereitung
- Abwasseraufbereitung
- Schwimmbadwasseraufbereitung
- Kesselwasseraufbereitung
- CIP (Clean-In-Place) Beachten Sie Abschnitt [3.2 Technische Daten für CIP-Anwendungen](#).
- Kühlwasseraufbereitung
- Prozesswasseraufbereitung
- Waschanlagen
- Chemische Industrie
- Ultrafiltrationsprozesse und Umkehrosmose
- Bewässerung
- Papier- und Zellstoffindustrie
- Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie

2.2 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der Pumpe ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt [2.1 Verwendungszweck](#) gewährleistet.

Warnung



Andere Anwendungen oder der Betrieb von Pumpen unter Umgebungs- und Betriebsbedingungen, die nicht zugelassen sind, gelten als unsachgemäß und sind unzulässig! Grundfos haftet nicht für Schäden, die durch falschen Gebrauch entstehen!

Warnung



Die Pumpe ist NICHT für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!

Warnung







Für die Aufstellung im Freien ist ein Sonnenschutz erforderlich!

Häufiges Trennen der Netzspannung, z. B. über ein Relais, kann zu Schäden an der Pumpenelektronik und zum Versagen der Pumpe führen! Außerdem verringert sich die Dosiergenauigkeit aufgrund interner Startprozeduren!

Achtung

Steuern Sie die Pumpe nicht zu Dosierzwecken über die Netzspannung! Nutzen Sie zum Starten und Stoppen der Pumpe ausschließlich die Funktion "Extern Stopp"!

2.3 Symbole auf der Pumpe

Symbol	Bedeutung
	Hinweis auf eine allgemeine Gefahrenstelle.
	In Notfällen und vor allen Arbeiten an der Pumpe den Netzstecker ziehen!
	Gerät entspricht der Schutzklasse II.
	Anschluss für Entlüftungsleitung am Dosierkopf. Bei nicht oder nicht korrekt angeschlossener Entlüftungsleitung besteht Gefahr durch eventuell austretendes Dosiermedium!

2.4 Typenschild

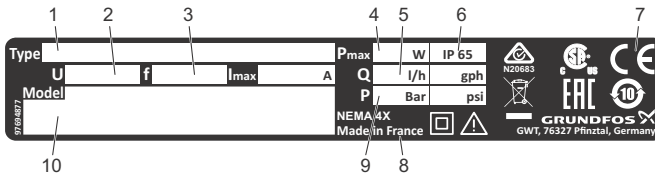


Abb. 1 Typenschild

TM04 8144 1720

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung	6	Schutzart
2	Spannung	7	Prüfzeichen, CE-Zeichen...
3	Frequenz	8	Herstellungsland
4	Leistungsaufnahme	9	Max. Betriebsdruck
5	Max. Dosierleistung	10	Modell

2.5 Typenschlüssel

Der Typenschlüssel dient zur genauen Identifizierung der Pumpe, nicht zur Konfiguration.

Code	Beispiel	DDC	6-	10	AR-	PP/	V/	C-	F-	3	1	U2U2	F	G
	Pumpentyp													
	Max. Durchfluss [l/h]													
	Max. Druck [bar]													
	Steuerungsvariante													
A	Standard													
AR	A mit Alarm-Relais und Analogeingang													
	Dosierkopfwerkstoff													
PP	Polypropylen													
PVC	PVC (Polyvinylchlorid, nur bis 10 bar)													
PV	PVDF (Polyvinylidenfluorid)													
SS	Edelstahl DIN 1.4401													
	Dichtungswerkstoff													
E	EPDM													
V	FKM													
T	PTFE													
	Ventilkugelwerkstoff													
C	Keramik													
SS	Edelstahl DIN 1.4401													
	Position Bedienkubus													
F	Frontmontiert (Ummontage nach rechts oder links möglich)													
	Spannung													
3	1 x 100-240 V, 50/60 Hz													
	Ventile													
1	Standardventil													
2	Federbelastetes Ventil (HV-Version)													
	Anschluss Saug-/Druckseite													
U2U2	Schlauch 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm													
U7U7	Schlauch 0,17" x 1/4"; 1/4" x 3/8"; 3/8" x 1/2"													
AA	Gewinde Rp 1/4, innen (SS)													
VV	Gewinde NPT 1/4, innen (SS)													
XX	ohne Anschluss													
	Installationsset*													
I001	Schlauch 4/6 mm (bis 7,5 l/h, 13 bar)													
I002	Schlauch 9/12 mm (bis 60 l/h, 9 bar)													
I003	Schlauch 0,17" x 1/4" (bis 7,5 l/h, 13 bar)													
I004	Schlauch 3/8" x 1/2" (bis 60 l/h, 10 bar)													
	Netzstecker													
F	EU													
B	USA, Kanada													
G	UK													
I	Australien, Neuseeland, Taiwan													
E	Schweiz													
J	Japan													
L	Argentinien													
	Design													
G	Grundfos													

* Bestehend aus: 2 Pumpenanschlüssen, Fußventil, Impfstelle, 6 m PE Druckschlauch, 2 m PVC Saugschlauch, 2 m PVC Entlüftungsschlauch (4/6 mm).

2.6 Produktübersicht

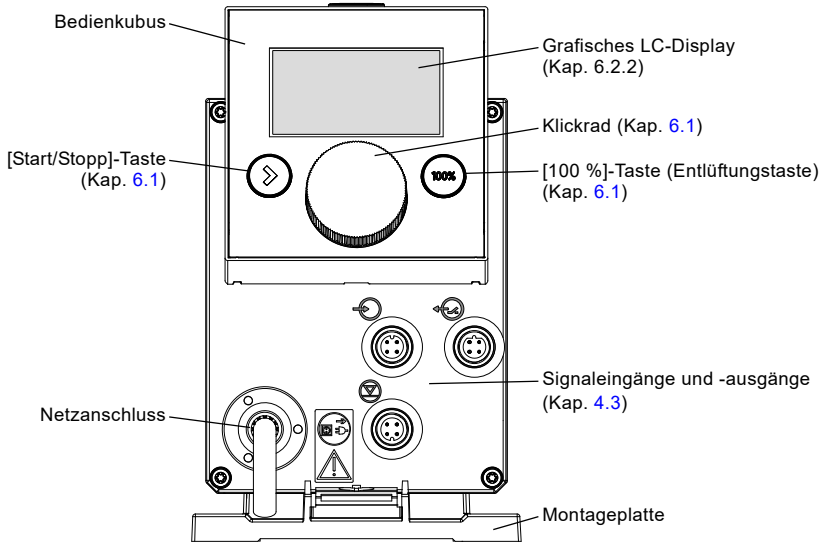


Abb. 2 Vorderansicht der Pumpe

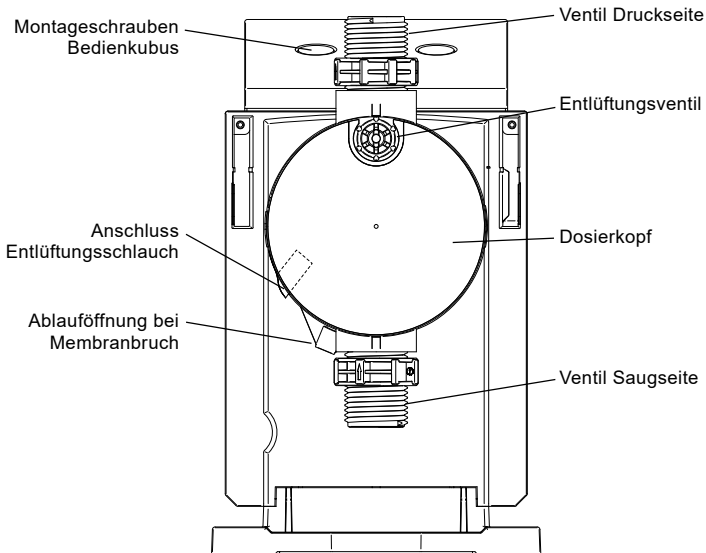


Abb. 3 Rückansicht der Pumpe

TM04 1173 3117

TM04 1175 3410

3. Technische Daten / Abmessungen



3.1 Technische Daten

Daten		6-10	9-7	15-4	
Mechanische Daten	Einstellbereich	[1:X]	1000	1000	1000
		[l/h]	6,0	9,0	15,0
	Max. Dosierleistung	[gph]	1,5	2,4	4,0
		[l/h]	3,00	4,50	7,50
	Max. Dosierleistung mit SlowMode 50 %	[gph]	0,75	1,20	2,00
		[l/h]	1,50	2,25	3,75
	Max. Dosierleistung mit SlowMode 25 %	[gph]	0,38	0,60	1,00
		[l/h]	0,0060	0,0090	0,0150
	Min. Dosierleistung	[gph]	0,0015	0,0024	0,0040
		[bar]	10	7	4
	Max. Betriebsdruck	[psi]	150	100	60
	Max. Hubfrequenz ¹⁾	[Hübe/min]	140	200	180
	Hubvolumen	[ml]	0,81	0,84	1,58
	Wiederholgenauigkeit	[%]	± 1		
	Max. Saughöhe im Betrieb ²⁾	[m]	6		
	Max. Saughöhe beim Ansaugen mit nassen Ventilen ²⁾	[m]	2	2	3
	Min. Druckdifferenz zw. Saug- und Druckseite	[bar]	1		
	Max. Eingangsdruck Saugseite	[bar]	2		
	Max. Viskosität im SlowMode 25 % mit federbelasteten Ventilen ³⁾	[mPas] (= cP)	2500	2000	2000
	Max. Viskosität im SlowMode 50 % mit federbelasteten Ventilen ³⁾	[mPas] (= cP)	1800	1300	1300
Max. Viskosität ohne SlowMode mit federbelasteten Ventilen ³⁾	[mPas] (= cP)	600	500	500	
Max. Viskosität ohne federbelastete Ventile ³⁾	[mPas] (= cP)	50	50	300	
Min. Innendurchmesser Schlauch/Rohr saug-/druckseitig ^{2), 4)}	[mm]	4	6	6	
Min. Innendurchmesser Schlauch/Rohr saug-/druckseitig (hohe Viskosität) ⁴⁾	[mm]	9			
Min./Max. Medientemperatur	[°C]	-10/45			
Min./Max. Umgebungstemperatur	[°C]	0/45			
Min./Max. Lagerungstemperatur	[°C]	-20/70			
Max. Luftfeuchtigkeit (nichtkondensierend)	[%]	96			
Max. Höhe über Meereshöhe (Normalnull)	[m]	2000			

Daten		6-10	9-7	15-4
Elektrische Daten	Spannung [V]	100-240 V, - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz		
	Länge Anschlusskabel [m]	1,5		
	Max. Stromaufnahme für 2 ms (100 V) [A]	8		
	Max. Stromaufnahme für 2 ms (230 V) [A]	25		
	Max. Leistungsaufnahme P ₁ [W]	22		
	Schutzart	IP65, Nema 4X		
	Elektrische Schutzklasse	II		
	Verschmutzungsgrad	2		
Signal-eingang	Max. Belastung Eingang Niveauüberwachung	12 V, 5 mA		
	Max. Belastung Kontakteingang	12 V, 5 mA		
	Max. Belastung Extern Stopp-Eingang	12 V, 5 mA		
	Min. Kontaktlänge [ms]	5		
	Max. Kontaktfrequenz [Hz]	100		
	Impedanz am 0/4-20 mA Analogeingang [Ω]	15		
	Max. Leitungswiderstand Niveauüberwachung [Ω]	1000		
	Genauigkeit des Analogeingangs (Skalenendwert) [%]	± 1,5		
	Min. Auflösung des Analogeingangs [mA]	0,05		
Signal-ausgang	Max. ohmsche Belastung am Relaisausgang [A]	0,5		
	Max. Spannung am Relaisausgang [V]	30 VDC / 30 VAC		
Gewicht/Größe	Gewicht (PVC, PP, PVDF) [kg]	2,4		
	Gewicht (Edelstahl) [kg]	3,2		
	Membrandurchmesser [mm]	44	50	
Schalldruck	Max. Schalldruckpegel [dB(A)]	60		
Zulassungen		CE, CB, CSA-US, NSF61, EAC, ACS, RCM		

- 1) Die maximale Hubfrequenz variiert je nach Kalibrierung
- 2) Daten basieren auf Messungen mit Wasser
- 3) Maximale Saughöhe: 1 m, Dosierleistung reduziert (ca. 30 %)
- 4) Länge Saugleitung: 1,5 m, Länge Druckleitung: 10 m (bei max. Viskosität)

3.2 Technische Daten für CIP-Anwendungen

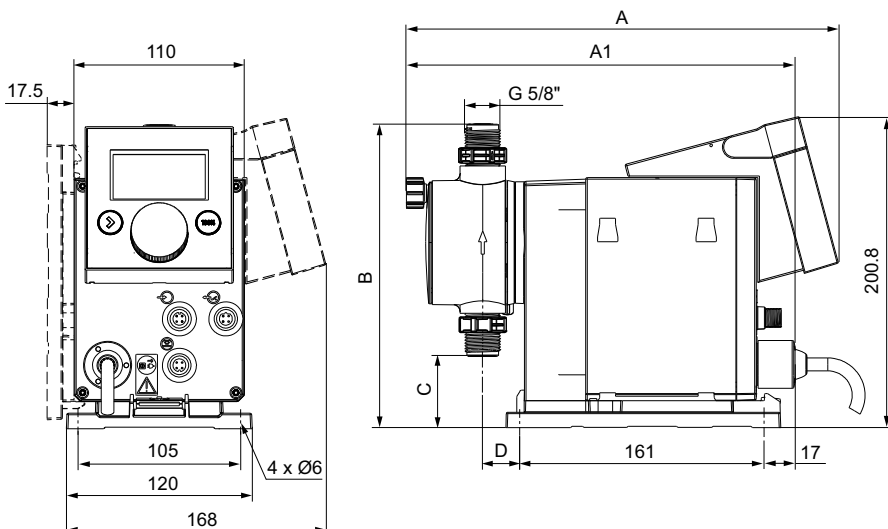
Kurzzeitige Temperaturgrenzwerte (max. 40 Minuten) bei einem Betriebsdruck von 2 bar:

Max. Medientemperatur für Dosierkopf-Werkstoff PVDF	[°C]	85
Max. Medientemperatur für Dosierkopf-Werkstoff rostfreier Stahl	[°C]	120



Dosierköpfe aus Polyvinylchlorid (PVC) dürfen nicht für CIP-Anwendungen eingesetzt werden.

3.3 Abmessungen



TM04 8169 3117

Abb. 4 Maßskizze

Pumpentyp	A [mm]	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDC 6-10	280	251	196	46,5	24
DDC 9-7	280	251	196	46,5	24
DDC 15-4	280	251	200,5	39,5	24

4. Montage und Installation



Bei Nutzung in Australien:

Die Montage dieses Produkts muss in Übereinstimmung mit der Richtlinie AS/NZS3500 erfolgen!

Hinweis

Nummer des Eignungszertifikats: CS9431
RCM Nummer: N20683

4.1 Pumpenmontage

Warnung



Montieren Sie die Pumpe so, dass der Netzstecker während des Bedienens der Pumpe für das Personal leicht erreichbar ist! Dies ermöglicht in Notfällen eine schnelle Trennung der Pumpe vom Netz!

Die Pumpe wird mit Montageplatte ausgeliefert. Die Montageplatte kann senkrecht z. B. an einer Wand oder waagrecht z. B. auf einem Behälter montiert werden. Die Pumpe wird mit wenigen Handgriffen über einen Rastmechanismus fest mit der Montageplatte verbunden.

Zur Wartung kann die Pumpe einfach aus der Montageplatte ausgeklint werden.

4.1.1 Voraussetzungen

- Die Montagefläche muss stabil sein und darf nicht vibrieren.
- Die Dosierichtung muss senkrecht von unten nach oben verlaufen.

4.1.2 Montageplatte ausrichten und montieren

- **Senkrechte Montage:** Rastmechanismus der Montageplatte muss sich oben befinden.
- **Waagerechte Montage:** Rastmechanismus der Montageplatte muss sich gegenüber dem Dosierkopf befinden.
- Die Montageplatte kann als Bohrschablone benutzt werden, Bohrlochabstände, siehe Abb. 4.

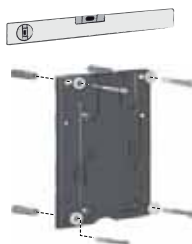


Abb. 5 Montageplatte anbringen



Warnung

Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Montage keine Kabel und Leitungen beschädigen!

1. Bohrlöcher anzeichnen.
2. Löcher bohren.
3. Montageplatte mit vier Schrauben, Durchmesser 5 mm, an der Wand, auf der Konsole oder dem Behälter befestigen.

4.1.3 Pumpe in Montageplatte einrasten

1. Die Pumpe auf die Aufnahmehaken der Montageplatte aufsetzen und unter leichtem Druck bis zum Einrasten verschieben.

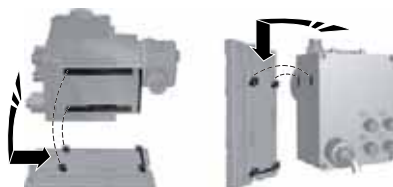


Abb. 6 Einrasten der Pumpe

4.1.4 Position Bedienkubus anpassen

Bei Auslieferung ist der Bedienkubus auf der Pumpenvorderseite montiert. Er kann um 90 ° gedreht werden, sodass die Pumpe wahlweise von der rechten oder linken Seite bedient werden kann.

Achtung Die Schutzart (IP65/Nema 4X) und der Berührungsschutz sind nur gewährleistet, wenn der Bedienkubus korrekt montiert ist!

Achtung Pumpe muss vom Netz getrennt sein!

1. Beide Schutzkappen am Bedienkubus vorsichtig mit einem dünnen Schraubendreher entfernen.
2. Schrauben lösen.
3. Bedienkubus vorsichtig nur so weit vom Pumpengehäuse abheben, dass keine Zugspannung am Flachbandkabel entsteht.
4. Bedienkubus um 90 ° drehen und wieder aufsetzen.
 - Auf korrekten Sitz des O-Rings achten.
5. Schrauben leicht anziehen und Schutzkappen aufsetzen.



IP65, Nema 4X

Abb. 7 Bedienkubus ausrichten

TM04 1159 0110

TM04 1162 0110

TM04 1182 3117

4.2 Hydraulik anschließen

Warnung



Gefahr von Verätzungen!

Beim Arbeiten am Dosierkopf, an Anschlüssen oder Leitungen Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

Der Dosierkopf kann von der werkseitigen Überprüfung Wasser enthalten!

Achtung

Bei Dosierung von Medien, die nicht mit Wasser in Berührung kommen dürfen, muss zuvor ein anderes Medium gefördert werden!

Achtung

Nur in Verbindung mit von Grundfos angebotenen Leitungen kann die einwandfreie Funktion garantiert werden!

Achtung

Die verwendeten Leitungen müssen den Druckgrenzen gemäß Kap. 3.1 *Technische Daten* entsprechen!

Wichtige Hinweise zur Installation

- Saughöhe und Leitungsdurchmesser beachten, siehe 3.1 *Technische Daten*.
- Schläuche rechtwinklig kürzen.
- Sicherstellen, dass keine Schlaufen und Knicke in Leitungen sind.
- Saugleitung so kurz wie möglich halten.
- Saugleitung ansteigend zum saugseitigen Ventil verlegen.
- Der Einbau eines Filters in die Saugleitung schützt die komplette Installation vor Schmutz und verringert so die Gefahr von Leckage.

Vorgehensweise Schlauchanschluss

1. Überwurfmutter und Spannteil über den Schlauch schieben.
2. Kegelteil vollständig in den Schlauch einschieben, siehe Abb. 8.
3. Kegelteil mit Schlauch auf das entsprechende Pumpenventil aufsetzen.
4. Überwurfmutter von Hand anziehen.
 - kein Werkzeug benutzen!
 - bei Dichtungsmaterial PTFE Überwurfmutter nach 2-5 Betriebsstunden nachziehen!
5. Entlüftungsschlauch auf entsprechenden Anschluss (siehe Abb. 3) stecken und in ein Behältnis wie z. B. eine Auffangwanne führen.

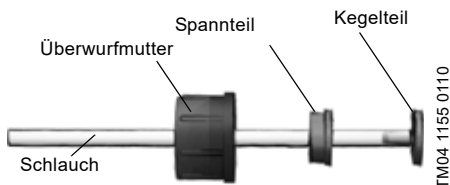


Abb. 8 Hydraulischer Anschluss

Hinweis

Die Druckdifferenz zwischen Saug- und Druckseite muss mindestens 1 bar/14,5 psi betragen!

Achtung

Vor Inbetriebnahme einmalig und nach 2-5 Betriebsstunden, Dosierkopfschrauben mit Drehmomentschlüssel auf 4 Nm anziehen.

Installationsbeispiel

Die Pumpe bietet verschiedene Montagemöglichkeiten. Nachfolgend ist die Pumpe in Verbindung mit einer Saugleitung, Niveauschalter und Multifunktionsventil auf einem Grundfos-Behälter montiert.

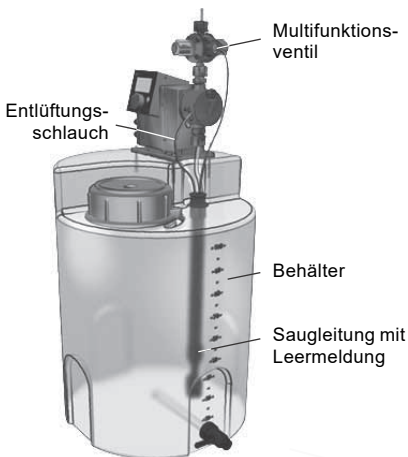


Abb. 9 Installationsbeispiel

TM04 1183 0110

TM04 1155 0110

4.3 Elektrischer Anschluss



Warnung

Die Schutzart (IP65/Nema 4X) ist nur gewährleistet, wenn Stecker oder Schutzkappen korrekt montiert sind!



Warnung

Die Pumpe kann durch Anlegen der Netzspannung automatisch anlaufen!
Netzstecker und Leitung nicht manipulieren!

Trennvorrichtung zwischen Pumpe und Netz ist der Netzstecker.

Hinweis

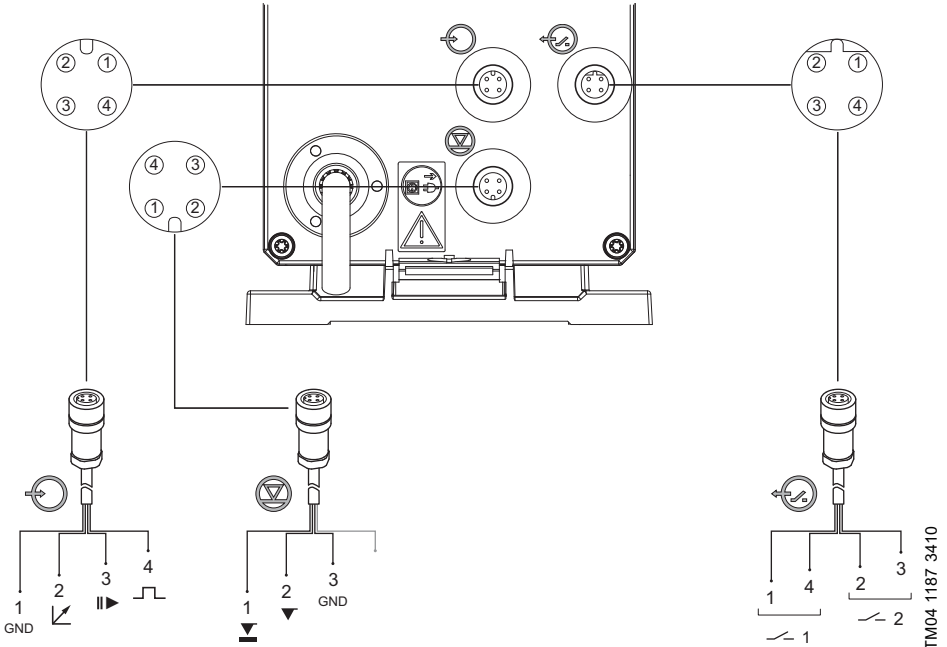
Die Nennspannung der Pumpe, siehe Kapitel 2.4 *Typenschild*, muss mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmen.

Signalanschlüsse

Warnung




Stromkreise externer Geräte, die an die Eingänge der Pumpe angeschlossen sind, müssen mit doppelter oder zusätzlicher Isolierung von gefährlichen Spannungen getrennt sein!



TM04 1187 3410

Abb. 10 Schaltbild der elektrischen Anschlüsse


Analog, Extern Stopp und Kontakteingang

 Funktion	Pins			
	1/braun	2/weiß	3/blau	4/schwarz
Analog	GND/(-) mA	(+) mA		
Extern Stopp	GND		X	
Kontakt	GND			X

Niveauüberwachung: Leermeldung und Vorleermeldung

 Funktion	Pins			
	1	2	3	4
Vorleermeldung	X		GND	
Leermeldung		X	GND	

Relaisausgänge*

 Funktion	Pins			
	1/braun	2/weiß	3/blau	4/schwarz
Relais 1	X			X
Relais 2		X	X	

* Nur DDC-AR Steuerungsvariante

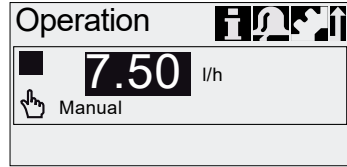
5. Inbetriebnahme

5.1 Menüsprache ändern

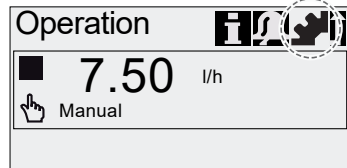
Beschreibung der Bedienelemente siehe Kap. 6.



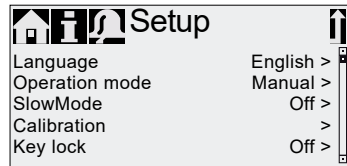
1. Klickrad drehen um das Zahnradsymbol zu markieren.



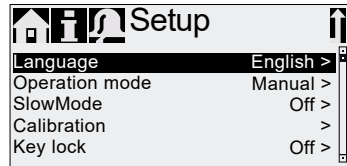
2. Klickrad drücken um das Menü "Setup" zu öffnen.



3. Klickrad drehen um Menü "Language" zu markieren.



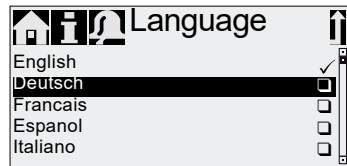
4. Klickrad drücken um das Menü "Language" zu öffnen.



5. Klickrad drehen um die gewünschte Sprache zu markieren.



6. Klickrad drücken um die markierte Sprache auszuwählen.



7. Klickrad erneut drücken um die Abfrage "Confirm settings?" zu bestätigen und damit die Einstellung zu übernehmen.



Abb. 11 Menüsprache einstellen

5.2 Pumpe entlüften



Warnung

Die Entlüftungsleitung muss korrekt angeschlossen und in einen geeigneten Behälter eingeführt sein!

1. Entlüftungsventil ca. eine halbe Umdrehung öffnen.
2. [100 %]-Taste (Entlüftungstaste) drücken und gedrückt halten, bis aus dem Entlüftungsschlauch kontinuierlich und blasenfrei Flüssigkeit austritt.
3. Entlüftungsventil schließen.

Drücken der [100 %]-Taste und gleichzeitiges Rechtsdrehen des Klickrads erhöht die Dauer des Vorgangs auf bis zu 300 Sekunden. Nach Einstellen der Sekundenzahl muss die Taste nicht weiter gehalten werden.

Hinweis

5.3 Pumpe kalibrieren

Werkseitig ist die Pumpe für Medien mit wasserähnlicher Viskosität bei maximalem Gegendruck (siehe Kap. [3.1 Technische Daten](#)) kalibriert.

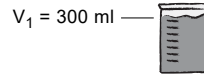
Bei Betrieb der Pumpe mit abweichendem Gegendruck oder bei Dosierung eines Mediums mit abweichender Viskosität, muss die Pumpe kalibriert werden.

Voraussetzungen

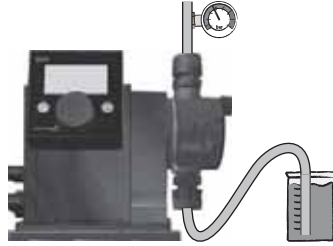
- Die Hydraulik und Elektrik der Pumpe sind angeschlossen (siehe Kap. [4. Montage und Installation](#)).
- Die Pumpe ist unter Betriebsbedingungen in den Dosierprozess eingebunden.
- Der Dosierkopf und die Saugleitung sind mit Dosiermedium gefüllt.
- Die Pumpe ist entlüftet.

Kalibrierablauf - Beispiel für DDC 6-10

1. Messbecher mit Dosiermedium füllen. Empfohlene Füllmengen V_1 :
 - DDC 6-10: 0,3 l
 - DDC 9-7: 0,5 l
 - DDC 15-4: 1,0 l



2. Füllmenge V_1 ablesen und notieren (z. B. 300 ml).
3. Saugschlauch in den Messbecher einführen.



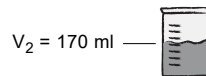
4. Kalibriervorgang im Menü "Setup > Kalibrieren" starten.



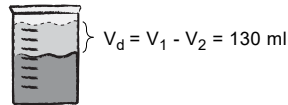
5. Die Pumpe führt 200 Dosierhübe aus und zeigt dann den werkseitigen Kalibrierwert (z. B. 125 ml) an.



6. Saugschlauch aus dem Messbecher entfernen und das Restvolumen V_2 ablesen (z. B. 170 ml).



7. Aus V_1 und V_2 das tatsächlich dosierte Kalibrier-
volumen $V_d = V_1 - V_2$ errechnen
(z. B. 300 ml - 170 ml = 130 ml).



8. V_d im Kalibriermenü einstellen und übernehmen.
 - Die Pumpe ist kalibriert.



Tatsächlich dosiertes Volumen V_d ←

6. Betrieb



6.1 Bedienelemente

Am Bedienfeld der Pumpe befinden sich das Display und die Bedienelemente.

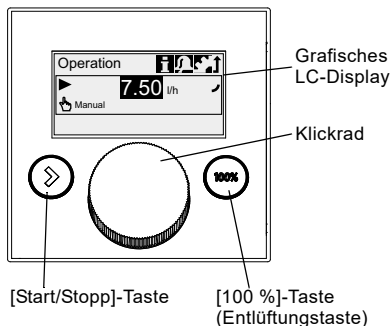


Abb. 12 Bedienfeld

Tasten

Taste	Funktion
[Start/Stop]-Taste	Pumpe starten und stoppen.
[100 %]-Taste	Pumpe dosiert unabhängig von der Betriebsart mit maximaler Leistung.

Klickrad

Das Klickrad dient zur Navigation durch die Menüs sowie zur Auswahl, Änderung und Bestätigung von Parametern.

Drehen des Klickrads nach rechts bewegt den Cursor im Display schrittweise im Uhrzeigersinn. Linksdrehen führt den Cursor gegen den Uhrzeigersinn.

6.2 Display und Symbole

6.2.1 Navigation

In den Hauptmenüs "Info", "Alarm" und "Setup" zeigen die darunter liegenden Zeilen Optionen und Untermenüs an. Mit dem "Zurück"-Symbol gelangt man zur übergeordneten Menüebene. Der Scrollbalken am rechten Displayrand zeigt an, dass weitere nicht sichtbare Menüpunkte vorhanden sind.

Das jeweils aktive Symbol (aktuelle Position des Cursors) blinkt. Drücken des Klickrads bestätigt die Auswahl und öffnet die nächste Menüebene. Das momentan aktive Hauptmenü erscheint als Text, die weiteren Hauptmenüs werden als Symbole angezeigt. Die Position des Cursors ist in den Untermenüs schwarz hinterlegt.

Durch Positionieren des Cursors auf einem Zahlenwert und Drücken des Klickrads wird ein Wert ausgewählt. Drehen des Klickrads im Uhrzeigersinn erhöht den Wert, Drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert den Wert. Ein weiteres Drücken des Klickrads gibt den Cursor wieder frei.

6.2.2 Betriebszustände

Entsprechend des Betriebszustands der Pumpe werden bestimmte Symbole und Displayfarben angezeigt.

Display	Störung	Betriebszustand		
Weiß	-	Stopp	Standby	
Grün	-	■		Lauf ▶
Gelb	Warnung	Stopp	Standby	Lauf ▶
Rot	Alarm	Stopp	Standby	

6.2.3 Energiesparmodus

Im Hauptmenü "Betrieb" wird nach 30 Sekunden ohne Bedienung die Kopfzeile ausgeblendet. Nach zwei Minuten verringert die Pumpe die Displayhelligkeit.

Aus allen anderen Menüs wechselt die Pumpe nach zwei Minuten ohne Bedienung automatisch zurück ins Hauptmenü "Betrieb" und verringert die Displayhelligkeit.

TM04 1188 3117

6.2.4 Übersicht Displaysymbole

In der Übersicht sind die in den Menüs enthaltenen Displaysymbole abgebildet.

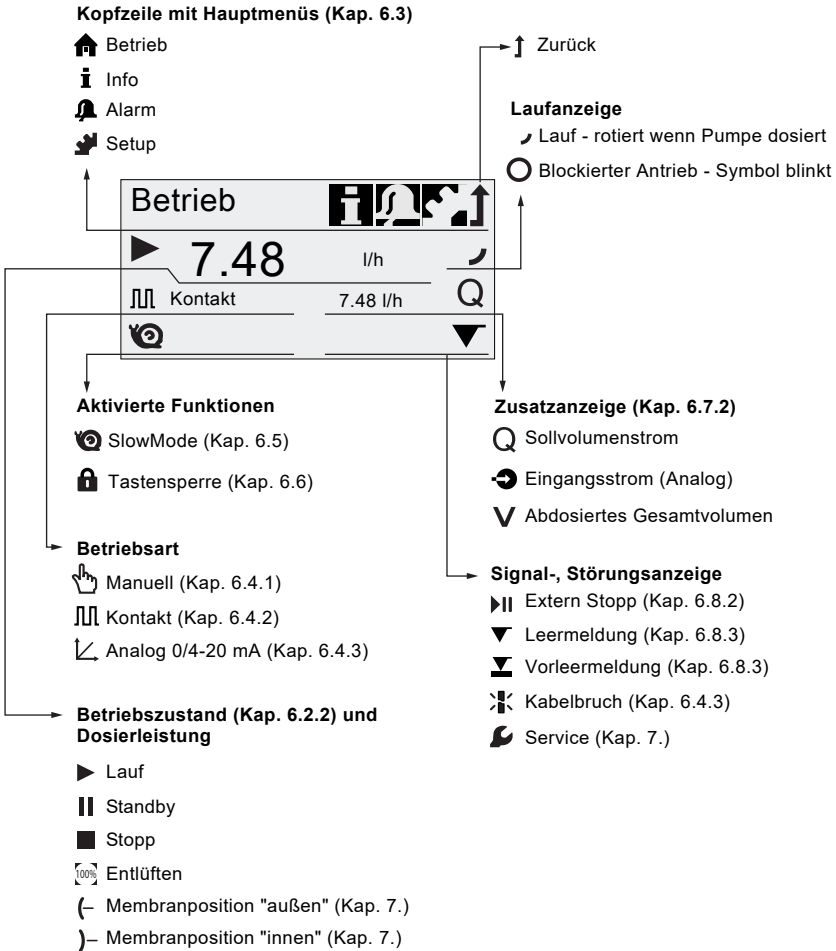


Abb. 13 Übersicht Displaysymbole

6.3 Hauptmenüs

Die Hauptmenüs sind in der Kopfzeile des Displays symbolisch abgebildet. Das aktuelle Hauptmenü erscheint als Text.

6.3.1 Betrieb

Im Hauptmenü "Betrieb" werden Statusinformationen wie Dosierleistung, gewählte Betriebsart und Betriebszustand angezeigt.

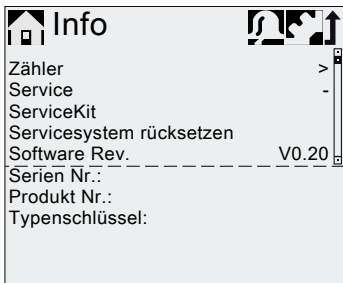


TM04 1126 1110

6.3.2 Info

Das Hauptmenü "Info" enthält verschiedene Zähler, Produktdaten und den Status des Servicesystems. Es kann während des Betriebs aufgerufen werden.

Das Zurücksetzen des Servicesystems erfolgt ebenfalls von hier aus.



TM04 1106 1010

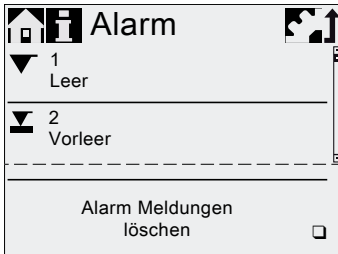
Zähler

Das Menü "Info > Zähler" enthält folgende Zähler:

Zähler	Rücksetzbar
Volumen	
Abdosiertes Gesamtvolumen [l] oder US-Gallonen	Ja
Betriebsstunden	
Akkumulierte Betriebsstunden (Pumpe eingeschaltet) [h]	Nein
Motorlaufzeit	
Akkumulierte Motorlaufzeit [h]	Nein
Hübe	
Akkumulierte Anzahl Dosierhübe	Nein
Netz ein/aus	
Akkumulierte Häufigkeit des Einschaltens der Netzspannung	Nein

6.3.3 Alarm

Im Hauptmenü "Alarm" können Störungen eingesehen werden.



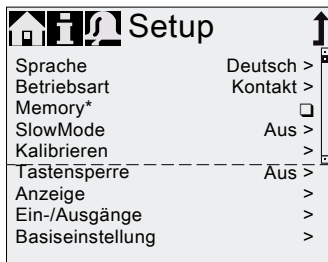
TM04 1109 1010

Bis zu 10 Störungen mit Ursache werden chronologisch aufgelistet. Ist die Liste voll, wird jeweils der älteste Eintrag überschrieben, siehe Kapitel [8. Störungen](#).

6.3.4 Setup

Im Hauptmenü "Setup" befinden sich die Menüs für die Pumpenkonfiguration.

Diese werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.



Kapitel
5.1
6.4
6.4.2
6.5
5.3
6.6
6.7
6.8
6.9

TM04 8166 3510

* Das Menü "Memory" wird nur in der Betriebsart "Kontakt" angezeigt.

6.4 Betriebsarten

Drei verschiedene Betriebsarten können im Menü "Setup > Betriebsart" gewählt werden.

- Manuell, siehe Kap. 6.4.1
- Kontakt, siehe Kap. 6.4.2
- Analog 0-20mA, siehe Kap. 6.4.3
Analog 4-20mA, siehe Kap. 6.4.3

6.4.1 Manuell

In dieser Betriebsart dosiert die Pumpe konstant die über das Klickrad eingestellte Dosierleistung. Die Dosierleistung wird in l/h oder ml/h im Menü "Betrieb" eingestellt. Die Pumpe wechselt automatisch zwischen den Einheiten. Alternativ kann die Anzeige auf US-Einheiten (gph) umgestellt werden. Siehe Kapitel [6.7 Setup Anzeige](#).

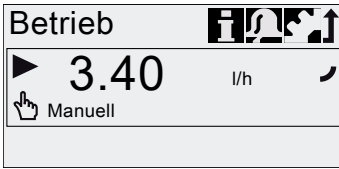


Abb. 14 Betriebsart "Manuell"

Der Einstellbereich ist abhängig vom Pumpentyp:

Typ	Einstellbereich*	
	[l/h]	[gph]
DDC 6-10	0,0060 - 6,0	0,0015 - 1,5
DDC 9-7	0,0090 - 9,0	0,0024 - 2,4
DDC 15-4	0,0150 - 15,0	0,0040 - 4,0

* Bei aktiver "SlowMode"-Funktion reduziert sich die maximale Dosierleistung, siehe [3.1 Technische Daten](#).

6.4.2 Kontakt

In dieser Betriebsart dosiert die Pumpe für jeden eingehenden (potentialfreien) Kontakt, z. B. von einem Wasserzähler, die eingestellte Dosiermenge. Die Pumpe berechnet automatisch die optimale Hubfrequenz zur Dosierung des eingestellten Volumens pro Kontakt.

Die Berechnung basiert auf:

- der Frequenz der externen Kontakte
- der eingestellten Dosiermenge/Kontakt.

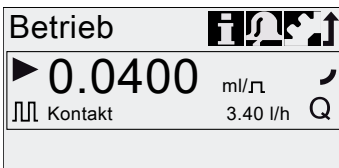


Abb. 15 Betriebsart "Kontakt"

Die Dosiermenge pro Kontakt wird mit dem Klickrad in ml/Kontakt im Menü "Betrieb" eingestellt. Der Einstellbereich für die Dosiermenge ist abhängig vom Pumpentyp:

Typ	Einstellbereich [ml/Kontakt]
DDC 6-10	0,0016 - 16,2
DDC 9-7	0,0017 - 16,8
DDC 15-4	0,0032 - 31,6

Die Frequenz der eingehenden Kontakte wird mit der eingestellten Dosiermenge multipliziert. Übersteigt der Wert die maximale Pumpenkapazität, läuft die Pumpe im Dauerbetrieb mit maximaler Hubfrequenz. Überzählige Kontakte werden ignoriert, sofern die Memory-Funktion nicht aktiv ist.

Memory-Funktion

Ist die Funktion "Setup > Memory" aktiviert, werden bis zu 65000 nicht verarbeitete Kontakte für spätere Abarbeitung gespeichert.



Warnung

Durch verspätete Abarbeitung gespeicherter Kontakte besteht die Gefahr lokaler Konzentrationserhöhung!

Der Memory-Inhalt wird gelöscht durch:

- Ausschalten der Stromversorgung
- Wechsel der Betriebsart
- Unterbrechung (z. B. Alarm, Extern Stopp).

6.4.3 Analog 0/4-20 mA

Nur Steuerungsvariante DDC-AR

In dieser Betriebsart dosiert die Pumpe in Abhängigkeit eines externen Analogsignals. Die Dosiermenge verhält sich proportional zum Signal-Eingangswert in mA.

Betriebsart	Eingangswert	Dosierleistung
4-20 mA	≤ 4,1 mA	0 %
	≥ 19,8 mA	100 %
0-20 mA	≤ 0,1 mA	0 %
	≥ 19,8 mA	100 %



TM04 8170 3510



TM04 1126 1110

Fällt der Eingangswert in der Betriebsart 4-20 mA unter 2 mA, wird ein Alarm angezeigt und die Pumpe stoppt. Es liegt ein Kabelbruch oder ein Signalgeberfehler vor. Das Symbol "Kabelbruch" wird im Bereich "Signal-, Störungsanzeige" des Displays angezeigt.

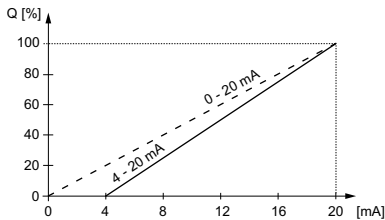


Abb. 16 Analogprofil

TM04 1120 2010

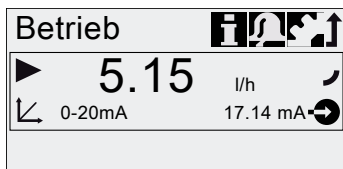


Abb. 17 Betriebsart "Analog"

TM04 1127 3117

6.5 SlowMode

Bei aktivierter "SlowMode"-Funktion verlangsamt die Pumpe den Saughub. Die Funktion wird im Menü "Setup > SlowMode" aktiviert und dient zur Vermeidung von Kavitation in folgenden Fällen:

- für Dosiermedien mit hoher Viskosität
- für ausgasende Dosiermedien
- für lange Saugleitung
- für große Saughöhe

Im Menü "Setup > SlowMode" kann die Geschwindigkeit des Saughubs auf 50 % oder 25 % reduziert werden.

Achtung

Aktivieren der "SlowMode"-Funktion reduziert die maximale Dosierleistung der Pumpe auf den eingestellten Prozentwert!

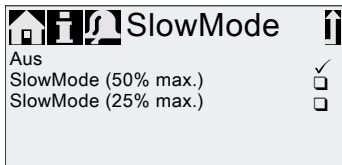


Abb. 18 Menü "SlowMode"

TM04 1153 1110

6.6 Tastensperre



Die Tastensperre wird im Menü "Setup > Tastensperre" durch Eingabe eines vierstelligen Codes gesetzt. Sie schützt die Pumpe vor Manipulation von Einstellungen. Es können zwei Stufen der Tastensperre gewählt werden:

Stufe	Beschreibung
Einstellungen	Alle Einstellungen können nur nach Eingabe des Entsperr-Codes geändert werden. Die [Start/Stop]-Taste und die [100 %]-Taste sind nicht gesperrt.
Einstellungen + Tasten	Die [Start/Stop]-Taste und die [100 %]-Taste sowie sämtliche Einstellungen sind gesperrt.

Navigieren im Hauptmenü "Alarm" und "Info" sowie Quittieren von Alarmen ist weiterhin möglich.

6.6.1 Temporäres Entsperrten

Sollen trotz aktivierter Tastensperre Einstellungen geändert werden, kann die Tastensperre durch Eingabe des Entsperr-Codes temporär deaktiviert werden. Wird dabei der Code nicht innerhalb von 10 Sekunden eingegeben wechselt die Anzeige automatisch ins Hauptmenü "Betrieb". Die Tastensperre bleibt aktiv.

6.6.2 Entsperrten

Die Tastensperre kann im Menü "Setup > Tastensperre" über den Menüpunkt "Aus" deaktiviert werden. Nach Eingabe des Generalcodes "2583" oder eines zuvor selbst definierten Codes wird die Tastensperre deaktiviert.

6.7 Setup Anzeige

Im Menü "Setup > Anzeige" können folgende Einstellungen geändert werden:

- Einheiten (metrisch/US)
- Kontrast des Displays
- Zusatzanzeige

6.7.1 Einheiten

Metrische Einheiten (Liter/Milliliter/Bar) oder US-Einheiten (US-Gallonen/PSI) können ausgewählt werden. Abhängig von Betriebsart und Menü, werden die folgenden Maßeinheiten angezeigt:

Betriebsart/Funktion	Metrische Einheiten	US-Einheiten
Manuelle Steuerung	ml/h oder l/h	gph
Kontaktsteuerung	ml/□	ml/□
0/4-20 mA Analogsteuerung	ml/h oder l/h	gph
Kalibrieren	ml	ml
Volumenzähler	l	gal

6.7.2 Zusatzanzeige

Die Zusatzanzeige bietet zusätzliche Informationen zum aktuellen Pumpenstatus. Der Wert mit dem dazugehörigen Symbol wird am Display angezeigt. In der Betriebsart "Kontakt" kann dies z. B. die Information "Sollvolumenstrom" mit $Q = 1.28 \text{ l/h}$ sein (siehe Abb. 19).

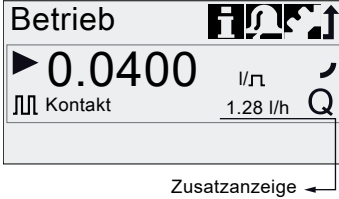


Abb. 19 Display mit Zusatzanzeige

Die Zusatzanzeige kann wie folgt eingestellt werden:

Einstellung	Beschreibung
Defaultanzeige	<ul style="list-style-type: none"> Sollvolumenstrom (Kontakt) Eingangstrom (Analog)¹⁾
Abdosiertes Volumen	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Abdosiertes Vol. seit letztem Rücksetzen (siehe Zähler auf Seite 21)

1) Nur DDC-AR Steuerungsvariante

6.8 Ein-/Ausgänge

In Menü "Setup > Ein-/Ausgänge" konfigurieren Sie die beiden Ausgänge "Relais 1 + Relais 2" sowie die Signaleingänge "Extern Stopp", "Leermeldung" und "Vorleermeldung".



Abb. 20 Menü "Ein-/Ausgänge"

6.8.1 Relaisausgänge

Nur Steuerungsvariante DDC-AR

Die Pumpe kann zwei externe Signale mittels eingebauter Relais schalten. Die Relais werden durch potentialfreie Kontakte geschaltet. Das Anschluss-Schaltbild der Relais ist in Kapitel 4.3 [Elektrischer Anschluss](#) abgebildet.

Die beiden Relais können mit folgenden Signalen belegt werden:

Signale Relais 1	Signale Relais 2	Beschreibung
Alarm*	Alarm	Display rot, Pumpe gestoppt (z. B. Leermeldung etc.)
Warnung*	Warnung	Display gelb, Pumpe läuft (z. B. Vorleermeldung etc.)
Hubsignal	Hubsignal	jeder volle Hub
Pumpe dosiert	Pumpe dosiert*	Pumpe läuft und dosiert
Kontakteingang**	Kontakteingang**	jeder eingehende Kontakt am Kontakteingang

Kontaktart		
NO*	NO*	Normal offener Kontakt (Schließer)
NC	NC	Normal geschlossener Kontakt (Öffner)

* Werkseinstellung

** Die fehlerfreie Weitergabe eingehender Kontakte kann nur bis zu einer Kontaktfrequenz von 5 Hz garantiert werden

6.8.2 Extern Stopp



Die Pumpe kann über einen externen Kontakt, z. B. von einem Leitstand, gestoppt werden. Durch Aktivieren des Extern Stopp-Kontakts wechselt die Pumpe vom Betriebszustand "Lauf" in den Betriebszustand "Standby". Im Display-Bereich der "Signal- Störungsanzeige" erscheint das entsprechende Symbol.

Häufiges Trennen der Netzspannung, z. B. über ein Relais, kann zu Schäden an der Pumpenelektronik und zum Versagen der Pumpe führen! Außerdem verringert sich die Dosiergenauigkeit aufgrund interner Startprozeduren!

Achtung

Steuern Sie die Pumpe nicht zu Dosierzwecken über die Netzspannung!

Nutzen Sie zum Starten und Stoppen der Pumpe ausschließlich die Funktion "Extern Stopp"!

Die Kontaktart ist werkseitig mit dem Schließerkontakt (=>NO) belegt. Sie kann im Menü "Setup > Ein-/Ausgänge > Extern Stopp" auf Öffnerkontakt (=>NC) umbelegt werden.

6.8.3 Leer und Vorleer Signal ▼ ▾

Um den Füllstand im Behälter zu überwachen kann eine 2-Signal-Niveauüberwachung an die Pumpe angeschlossen werden. Die Pumpe reagiert wie folgt auf die Signale:

Sensorsignal	Pumpenstatus
Vorleer	<ul style="list-style-type: none"> • Display ist gelb • ▾ blinkt • Pumpe läuft weiter
Leer	<ul style="list-style-type: none"> • Display ist rot • ▼ blinkt • Pumpe stoppt

Achtung Auffüllen des Behälters führt zum automatischen Wiederanlauf der Pumpe!

Die beiden Signaleingänge sind jeweils werkseitig mit dem Schließerkontakt (=NO) belegt. Sie können im Menü "Setup > Ein-/Ausgänge" auf Öffnerkontakt (=NC) umbelegt werden.

6.9 Basiseinstellung

Im Menü "Setup > Basiseinstellung" können alle Einstellungen auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

Mit der Wahl "Kundeneinstellung sichern" wird die aktuelle Konfiguration in den Speicher geschrieben. Diese kann dann mit "Kundeneinstellung laden" aktiviert werden.

Im Speicher befindet sich immer die zuletzt gesicherte Konfiguration. Ältere Speicherdaten werden überschrieben.

7. Instandhaltung

Um eine optimale Lebensdauer und Dosiergenauigkeit zu gewährleisten, müssen die Verschleißteile wie Membran und Ventile regelmäßig auf Verschleiß kontrolliert werden. Bei Bedarf verschlissene Teile gegen Originalersatzteile aus geeignetem Material austauschen. Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.



Warnung

Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

7.1 Regelmäßige Wartung

Intervall	Aufgabe
	Prüfen, ob Flüssigkeit aus der Ablauföffnung (Abb. 23, Pos. 11) austritt, und ob die Ablauföffnung verstopft oder verschmutzt ist. Wenn ja, folgen Sie der Anleitung in Kapitel 7.6 Membranbruch .
Täglich	Prüfen, ob Flüssigkeit am Dosierkopf oder an den Ventilen austritt. Wenn nötig, Dosierkopfschrauben mit Drehmomentschlüssel auf 4 Nm anziehen. Wenn nötig, Ventile und Überwurfmutter nachziehen oder Service durchführen (siehe 7.4 Service durchführen).
	Prüfen, ob eine Serviceanforderung im Pumpendisplay angezeigt wird. Wenn ja, folgen Sie der Anleitung in Kapitel 7.3 Servicesystem .
Wöchentlich	Alle Oberflächen der Pumpe mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen.
Alle 3 Monate	Dosierkopfschrauben prüfen. Wenn nötig, Dosierkopfschrauben mit Drehmomentschlüssel auf 4 Nm anziehen. Beschädigte Schrauben sofort ersetzen.

7.2 Reinigen

Alle Oberflächen der Pumpe bei Bedarf mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen.

7.3 Servicesystem

In Abhängigkeit der Motorlaufzeit erscheinen Serviceanforderungen im Display. Serviceanforderungen erscheinen unabhängig vom aktuellen Betriebszustand der Pumpe und beeinflussen den Dosierprozess nicht. Der Service sollte spätestens alle 2 Jahre durchgeführt werden, wenn in diesem Zeitraum keine Serviceanforderung erschienen ist.

Serviceanforderung	Motorlaufzeit [h]*
Service demnächst!	7.500
Service jetzt!	8.000

* Seit letztem Rücksetzen des Servicesystems



Abb. 21 Service demnächst!



Abb. 22 Service jetzt!

Achtung Für Medien, die zu erhöhtem Verschleiß führen, muss das Serviceintervall verkürzt werden.

Die Serviceanforderung signalisiert den fälligen Austausch der Verschleißteile und zeigt die Nummer des ServiceKits an. Durch Drücken des Klickrads verschwindet die Serviceanforderung temporär.

Nach der Meldung "Service jetzt!", die täglich angezeigt wird, muss der Service unmittelbar durchgeführt werden. Zur Signalisierung im Menü "Betrieb" erscheint das Symbol  im Bereich der "Signal-, Störungsanzeige" des Displays.

Die Nummer des benötigten ServiceKits wird auch im Menü "Info" angezeigt.

TM04 1131 1110

TM04 1131 1110

7.4 Service durchführen

Zur Wartung ausschließlich Ersatzteile und Zubehör von Grundfos verwenden. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und -Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.

Weiterführende Informationen zur Ausführung der Wartung finden Sie im Service-Kit-Katalog auf unserer Homepage. Siehe www.grundfos.com.

Warnung

Gefahr von Verätzungen!

Beachten Sie die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen aus den Sicherheitsdatenblättern, wenn Sie mit Chemikalien arbeiten!



Beim Arbeiten am Dosierkopf, an Anschlüssen oder Leitungen Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

Keine Chemikalien aus der Pumpe austreten lassen. Alle Chemikalien ordnungsgemäß auffangen und entsorgen!

Vor allen Arbeiten an der Pumpe muss sich die Pumpe im Betriebszustand "Stopp" befinden oder von der Stromversorgung getrennt sein. Das System muss drucklos sein!

Achtung

7.4.1 Übersicht Dosierkopf

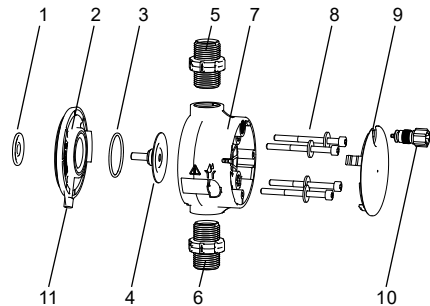


Abb. 23 Ventile und Membran austauschen

1	Sicherheitsmembran
2	Flansch
3	O-Ring
4	Membran
5	Druckseitiges Ventil
6	Saugseitiges Ventil
7	Dosierkopf
8	Schrauben mit Scheiben
9	Deckel
10	Entlüftungsventil
11	Ablauföffnung

TM04 1123 2110

7.4.2 Membran und Ventile demontieren

Warnung

Explosionsgefahr, wenn Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse eingedrungen ist!



Falls die Membran möglicherweise beschädigt ist, Pumpe nicht an die Stromversorgung anschließen! Gehen Sie vor, wie in Kapitel [7.6 Membranbruch](#) beschrieben!

Dieses Kapitel bezieht sich auf Abb. 23.

1. System drucklos machen.
2. Dosierkopf vor der Wartung leeren und ggf. spülen.
3. Pumpe mit [Start/Stop]-Taste auf Betriebszustand "Stopp" ■ setzen.
4. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten [Start/Stop] und [100 %] die Membran auf Position "außen" stellen.
 - Symbol – muss angezeigt werden (siehe Abb. 13).
5. Geeignete Vorkehrungen treffen, um rücklaufende Flüssigkeit sicher aufzufangen.
6. Saug-, Druck- und Entlüftungsschlauch demonstrieren.
7. Saug- und druckseitige Ventile (5, 6) demontieren.
8. Deckel (9) abnehmen.
9. Schrauben (8) am Dosierkopf (7) lösen und mit Scheiben abnehmen.
10. Dosierkopf (7) abnehmen.
11. Membran (4) im Gegenuhrzeigersinn abschrauben und mit Flansch (2) abnehmen.
12. Sicherstellen, dass die Ablauföffnung (11) nicht verstopft oder verschmutzt ist. Ggf. reinigen.
13. Sicherheitsmembran (1) auf Abnutzung und Beschädigung prüfen. Ggf. austauschen.

Wenn nichts darauf hinweist, dass Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse gelangt ist, entsprechend der Beschreibung in Kapitel [7.4.3 Membran und Ventile montieren](#) fortfahren. Andernfalls den Anweisungen in Kapitel [7.6.2 Dosierflüssigkeit im Pumpengehäuse](#) folgen.

7.4.3 Membran und Ventile montieren

Die Pumpe darf nur wieder zusammengebaut werden, wenn nichts darauf hinweist, dass Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse gelangt ist. Andernfalls den Anweisungen in Kapitel [7.6.2 Dosierflüssigkeit im Pumpengehäuse](#) folgen. Dieses Kapitel bezieht sich auf Abb. 23.

1. Flansch (2) korrekt aufsetzen und neue Membran (4) im Uhrzeigersinn anschrauben.
 - Auf korrekten Sitz des O-Rings (3) achten!
2. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten [Start/Stop] und [100 %] die Membran auf Position "innen" stellen.
 - Symbol – muss angezeigt werden (siehe Abb. 13).
3. Dosierkopf (7) aufsetzen.
4. Schrauben mit Scheiben (8) montieren und mit Drehmomentschlüssel über Kreuz festziehen.
 - Anzugsmoment: 4 Nm.
5. Deckel (9) aufsetzen.
6. Neue Ventile (5, 6) montieren.
 - Ventile nicht vertauschen und auf Pfeilrichtung achten.
7. Saug-, Druck- und Entlüftungsschlauch anschließen (siehe Kapitel [4.2 Hydraulik anschließen](#))
8. [Start/Stop]-Taste drücken um den Servicemodus zu verlassen.

Achtung Vor Inbetriebnahme einmalig und nach 2-5 Betriebsstunden, Dosierkopfschrauben mit Drehmomentschlüssel auf 4 Nm anziehen.

9. Dosierpumpe entlüften (siehe Kapitel [5.2 Pumpe entlüften](#)).
10. Bitte Hinweise zur Inbetriebnahme in Kapitel [5. Inbetriebnahme](#) beachten!

7.5 Servicesystem zurücksetzen

Nachdem der Service durchgeführt wurde muss das Servicesystem mit der Funktion "Info > Servicesystem rücksetzen" zurückgesetzt werden.

7.6 Membranbruch

Bei Undichtigkeit der Membran oder Membranbruch tritt Dosierflüssigkeit aus der Ablauföffnung (Abb. 23, Pos. 11) am Dosierkopf aus.

Im Fall eines Membranbruchs schützt die Sicherheitsmembran (Abb. 23, Pos. 1) das Pumpengehäuse gegen das Eindringen von Flüssigkeit.

Bei Dosierung kristallisierender Flüssigkeiten kann die Ablauföffnung durch Kristallisation verstopft werden. Wird die Pumpe nicht sofort außer Betrieb genommen, kann sich zwischen der Membran (Abb. 23, Pos. 4) und der Sicherheitsmembran im Flansch (Abb. 23, Pos. 2) ein Druck aufbauen. Der Druck kann Dosierflüssigkeit durch die Sicherheitsmembran ins Pumpengehäuse drücken.

Bei den meisten Dosierflüssigkeiten entsteht keine Gefahr, wenn sie ins Pumpengehäuse eindringen. Einige Flüssigkeiten können jedoch chemische Reaktionen mit inneren Teilen der Pumpe verursachen. Im schlimmsten Fall können diese Reaktionen zur Bildung explosiver Gase im Pumpengehäuse führen.

Warnung

Explosionsgefahr, wenn Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse eingedrungen ist!

Der Betrieb der Pumpe mit beschädigter Membran kann dazu führen, dass Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse eindringt.

Bei Membranbruch Pumpe sofort von der Stromversorgung trennen!

Sicherstellen, dass die Pumpe nicht versehentlich wieder in Betrieb genommen werden kann!

Demontieren Sie den Dosierkopf ohne die Pumpe an die Stromversorgung anzuschließen und stellen Sie sicher, dass keine Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse eingedrungen ist. Gehen Sie vor, wie in Kapitel [7.6.1 Demontage bei Membranbruch](#) beschrieben.

Um jegliche Gefährdung durch Membranbruch zu vermeiden, beachten Sie Folgendes:

- Regelmäßige Wartung durchführen. Siehe Kapitel [7.1 Regelmäßige Wartung](#).
- Pumpe niemals mit verstopfter oder verschmutzter Ablauföffnung betreiben.
 - Ist die Ablauföffnung verstopft oder verschmutzt, gehen Sie entsprechend der Beschreibung im Kapitel [7.6.1 Demontage bei Membranbruch](#) vor.
- Niemals einen Schlauch an die Ablauföffnung anschließen. Wenn ein Schlauch an die Ablauföffnung angeschlossen ist, kann austretende Dosierflüssigkeit nicht erkannt werden.
- Treffen Sie geeignete Vorkehrungen, um Gesundheits- und Sachschäden durch austretende Dosierflüssigkeit auszuschließen!
- Pumpe niemals mit beschädigten oder lockeren Dosierkopfschrauben betreiben.

7.6.1 Demontage bei Membranbruch

Warnung



Explosionsgefahr, wenn Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse eingedrungen ist!
Pumpe nicht an Stromversorgung anschließen!

Dieses Kapitel bezieht sich auf Abb. 23.

1. System drucklos machen.
2. Dosierkopf vor der Wartung leeren und ggf. spülen.
3. Geeignete Vorkehrungen treffen, um rücklaufende Flüssigkeit sicher aufzufangen.
4. Saug-, Druck- und Entlüftungsschlauch demonstrieren.
5. Deckel (9) abnehmen.
6. Schrauben (8) am Dosierkopf (7) lösen und mit Scheiben abnehmen.
7. Dosierkopf (7) abnehmen.
8. Membran (4) im Gegenuhrzeigersinn abschrauben und mit Flansch (2) abnehmen.
9. Sicherstellen, dass die Ablauföffnung (11) nicht verstopft oder verschmutzt ist. Ggf. reinigen.
10. Sicherheitsmembran (1) auf Abnutzung und Beschädigung prüfen. Ggf. austauschen.

Wenn nichts darauf hinweist, dass Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse gelangt ist, entsprechend der Beschreibung in Kapitel [7.4.3 Membran und Ventile montieren](#) fortfahren. Andernfalls den Anweisungen in Kapitel [7.6.2 Dosierflüssigkeit im Pumpengehäuse](#) folgen.

7.6.2 Dosierflüssigkeit im Pumpengehäuse

Warnung

Explosionsgefahr!



Pumpe sofort von der Stromversorgung trennen!

Sicherstellen, dass die Pumpe nicht versehentlich wieder in Betrieb genommen werden kann!

Wenn Dosierflüssigkeit ins Pumpengehäuse gelangt ist:

- Senden Sie die Pumpe an Grundfos zur Reparatur entsprechend den Anweisungen in Kapitel [7.7 Reparatur](#).
- Falls eine Reparatur ökonomisch nicht sinnvoll ist, entsorgen Sie die Pumpe unter Beachtung der Informationen in Kapitel [9. Entsorgung](#).

7.7 Reparatur

Warnung

Das Pumpengehäuse darf nur von autorisiertem Personal von Grundfos geöffnet werden!



Reparaturen dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

Vor Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten Pumpe ausschalten und von der Spannungsversorgung trennen!

Nach Rücksprache mit Grundfos schicken Sie die Pumpe mit einer vom Fachmann ausgefüllten Unbedenklichkeitsbescheinigung (Safety declaration) an Grundfos. Die Unbedenklichkeitsbescheinigung befindet sich am Ende dieser Anleitung. Sie muss kopiert, ausgefüllt und an der Pumpe befestigt werden.

Die Pumpe muss vor dem Absenden gereinigt werden!

Falls Dosierflüssigkeit möglicherweise ins Pumpengehäuse gelangt ist, geben Sie dies ausdrücklich in der Unbedenklichkeitsbescheinigung (Safety declaration) an! Beachten Sie Kapitel [7.6 Membranbruch](#).

Achtung

Werden die obigen Anforderungen nicht erfüllt, kann Grundfos die Annahme verweigern. Die Versandkosten gehen zu Lasten des Absenders.

8. Störungen



Bei Störungen der Dosierpumpe wird eine Warnung oder ein Alarm ausgelöst.

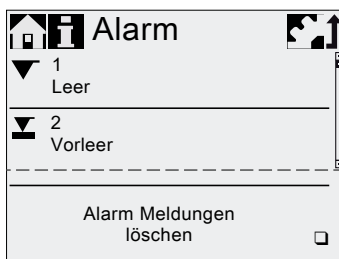
Im Menü "Betrieb" blinkt das entsprechende Störungssymbol, siehe Kapitel [8.1 Liste der Störungen](#). Der Cursor springt auf das Hauptmenü-Symbol "Alarm". Durch Drücken des Klickrads wird das Menü "Alarm" geöffnet und ggf. zu quittierende Störungen werden quittiert.

Ein gelbes Display zeigt eine Warnung an, die Pumpe läuft weiter.

Ein rotes Display zeigt einen Alarm an, die Pumpe stoppt.

Im Hauptmenü "Alarm" werden die letzten 10 Störungen gespeichert. Kommt eine neue Störung hinzu, wird die Älteste gelöscht.

Die beiden letzten Störungen sind im Display angezeigt, alle weiteren können gescrollt werden. Die Ursache der Störung wird angezeigt.








Die Liste der Störungen kann am Listenende gelöscht werden.

Liegt eine Serviceanforderung vor, so erscheint diese bei jedem Öffnen des Menüs "Alarm". Drücken des Klickrads schließt die Serviceanforderung temporär (siehe [7.3 Servicesystem](#)).

TM04 1109 1010

8.1 Liste der Störungen

8.1.1 Störungen mit Fehlermeldung

Anzeige im Menü "Alarm"	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
 Leer (Alarm)	• Behälter Dosiermedium leer	• Behälter füllen. • Kontakteinstellung prüfen (NO/NC)
 Vorleer (Warnung)	• Behälter Dosiermedium fast leer	
 Motor blockiert (Alarm)	• Gegendruck größer als Nenndruck • Getriebeschaden	• Gegendruck reduzieren. • Ggf. Reparatur an Getriebe veranlassen.
 Kabelbruch (Alarm)	• Defekt in Analog-Leitung 4-20 mA (Eingangsstrom < 2 mA)	• Leitung/Steckverbindungen prüfen, ggf. austauschen. • Signalgeber prüfen.
 Service jetzt (Warnung)	• Zeitintervall für Service abgelaufen	• Service durchführen (siehe 7.4 Service durchführen).

8.1.2 Allgemeine Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Zu hohe Dosierleistung	Vordruck größer als Gegendruck	Zusätzliches federbelastetes Ventil (ca. 3 bar) druckseitig montieren. Druckdifferenz erhöhen.
	Fehlerhafte Kalibrierung	Pumpe kalibrieren (siehe 5.3 Pumpe kalibrieren).
	Luft im Dosierkopf	Pumpe entlüften.
	Membran defekt	Membran austauschen (siehe 7.4 Service durchführen).
	Leckage/Bruch in Leitungen	Leitungen prüfen, instandsetzen.
	Ventile undicht oder verstopft	Ventile überprüfen und reinigen.
Keine oder zu geringe Dosierleistung	Ventile falsch eingebaut	Prüfen, ob Pfeil auf Ventilgehäuse in Strömungsrichtung zeigt. Prüfen, ob alle O-Ringe korrekt montiert sind.
	Saugleitung verstopft	Saugleitung reinigen/Filter einbauen. Saughöhe verringern.
	Saughöhe zu hoch	Ansaughilfe montieren. "SlowMode" einstellen (siehe 6.5 SlowMode).
		"SlowMode" einstellen (siehe 6.5 SlowMode).
	Zu hohe Viskosität	Schlauch mit größerem Durchmesser verwenden. Federbelastetes Ventil druckseitig montieren.
		Pumpe kalibrieren (siehe 5.3 Pumpe kalibrieren).
Unregelmäßige Dosierung	Entlüftungsventil offen	Entlüftungsventil schließen.
	Ventile undicht oder verstopft Gegendruckschwankungen	Ventile nachziehen, ggf. Ventile austauschen (siehe 7.4 Service durchführen). Gegendruck konstant halten.
Flüssigkeit tritt aus Ablauföffnung am Flansch aus	Membran defekt	Pumpe sofort von der Stromversorgung trennen! Beachten Sie Kapitel 7. Instandhaltung und besonders Kapitel 7.6 Membranbruch .

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Flüssigkeit tritt aus	Dosierkopfschrauben nicht nachgezogen	Schrauben nachziehen (siehe 4.2 Hydraulik anschließen).
	Ventile nicht nachgezogen	Ventile/Überwurfmutter nachziehen (siehe 4.2 Hydraulik anschließen).
Pumpe saugt nicht an	Saughöhe zu hoch	Saughöhe verringern, ggf. saugseitigen Zulaufbetrieb herstellen.
	Zu hoher Gegendruck	Entlüftungsventil öffnen.
	Verschmutzte Ventile	System spülen, ggf. Ventile austauschen (siehe 7.4 Service durchführen).

9. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:



1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an eine Grundfos-Niederlassung oder eine von Grundfos anerkannte Servicewerkstatt in Ihrer Nähe.



Das Symbol mit einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Wenn ein Produkt, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, das Ende seiner Lebensdauer

erreicht hat, bringen Sie es zu einer geeigneten Sammelstelle. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von den zuständigen Behörden vor Ort. Die separate Entsorgung und das Recycling dieser Produkte trägt dazu bei, die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu schützen.

Siehe auch die Informationen zur Entsorgung auf www.grundfos.com/product-recycling.

中国 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
泵壳	X	O	O	O	O	O
印刷电路板	X	O	O	O	O	O
紧固件	X	O	O	O	O	O
管件	X	O	O	O	O	O
定子	X	O	O	O	O	O
转子	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 该规定的限量要求。

 该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。
此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作

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.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
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 via Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and

Slovakia s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limi-
ted
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiappakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Ciliilitan 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 06 19
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 31.03.2020

95726994 0520

ECM: 1285312

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. © 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.