

SL1 and SLV pumps

1.1 - 11 kW, 50/60 Hz DIN

Montage- und Betriebsanleitung



Installation and operating instructions in other languages for 50/60 Hz

net.grundfos.com/qr/i/96771279

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments

Diese Montage- und Betriebsanleitung betrifft die SL1- und SLV-Pumpen von Grundfos mit einer Leistung von 1,1 bis 11 kW.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Allgemeine Informationen	2
1.1 Sicherheitshinweise	2
1.2 Hinweise	3
1.3 Zielgruppen	3
2. Produkteinführung	3
2.1 Produktbeschreibung	3
2.2 Fördermedien und bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.3 Betriebsbedingungen	4
2.4 Produktidentifikation	5
2.5 Zulassungen	7
3. Produktlieferung	8
3.1 Transportieren des Produkts	8
3.2 Anheben und Bewegen des Produkts	8
4. Sicherheit	9
4.1 Explosionsgefährdete Bereiche	9
5. Mechanische Installation	10
5.1 Aufstellungsvarianten	10
5.2 Anzugsmomente für Saug- und Druckflansche	12
6. Elektrischer Anschluss	13
6.1 Schaltbilder	15
6.2 Pumpensteuerungen	19
6.3 ThermoSchalter, Pt1000 und PTC-Thermistor	19
6.4 Wasser-in-Öl-Sensor (WIO-Sensor)	19
6.5 Feuchtigkeitsschalter	20
6.6 IO 113	20
6.7 Frequenzumrichterbetrieb	21
7. Inbetriebnahme	22
7.1 Allgemeines Inbetriebnahmeverfahren	22
7.2 Betriebsarten	22
7.3 Drehrichtung	23
8. Servicearbeiten am Produkt	24
8.1 Wartung	25
8.2 Demontieren der Pumpe	25
8.3 Zusammenbauen der Pumpe	28
8.4 Ölmengen	30
8.5 Servicesätze	30
8.6 Kontaminierte Pumpen	30
9. Lagerung	30
10. Störungsübersicht	31
11. Technische Daten	33
12. Entsorgung	33



Lesen Sie vor der Installation das vorliegende Dokument sorgfältig durch. Die Installation und der Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber, sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen, benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.



Erlauben Sie niemals Kindern, mit dem Produkt zu spielen. Die Reinigung und Wartung darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten durchgeführt werden, wenn sie dabei nicht entsprechend beaufsichtigt werden.

1. Allgemeine Informationen

1.1 Sicherheitshinweise

Die folgenden Symbole und Sicherheitshinweise werden ggf. in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitsanweisungen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.

GEFAHR



Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu ernsthaften Personenschäden oder Todesfällen führen wird.

WARNUNG



Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu ernsthaften Personenschäden oder Todesfällen führen kann.

VORSICHT



Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Personenschäden führen kann.

Die Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT

Beschreibung der Gefahr



Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises.

- Maßnahmen zum Vermeiden der Gefahr.

1.2 Hinweise

Die folgenden Symbole und Hinweise werden ggf. in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitsanweisungen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.



Diese Sicherheitsanweisungen sind bei explosionsgeschützten Produkten unbedingt zu befolgen.



Ein blauer oder grauer Kreis mit einem weißen grafischen Symbol weist darauf hin, dass eine Maßnahme ergriffen werden muss.



Ein roter oder grauer Kreis mit einem diagonal verlaufenden Balken (ggf. mit einem schwarzen grafischen Symbol) weist darauf hin, dass eine Handlung nicht ausgeführt werden darf oder gestoppt werden muss.



Ein Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.



Tipps und Ratschläge, die das Arbeiten erleichtern.

1.3 Zielgruppen

Diese Montage- und Betriebsanleitung richtet sich an professionelle Installateure.

2. Produkteinführung

2.1 Produktbeschreibung

Die vorliegende Anleitung enthält Anweisungen zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung der tauchbaren SL1- und SLV-Abwasserpumpen von Grundfos, die mit Motoren von 1,1 bis 11 kW ausgestattet sind. Die Abwasserpumpen der Baureihen SL1 und SLV sind zum Fördern von häuslichem, kommunalem und industriellem Schmutz- und Abwasser bestimmt.

Die Pumpen sind in zwei Ausführungen erhältlich:

- SL1-Abwasserpumpen mit S-tube-Laufrad
- SLV-Abwasserpumpen mit SuperVortex-Freistromrad

Die Pumpen können entweder auf einem automatischen Kupplungssystem installiert oder frei stehend auf dem Behälterboden aufgestellt werden.

Die Grundfos-Abwasserpumpen der Baureihen SL1 und SLV sind mit einem S-tube-Laufrad bzw. mit einem SuperVortex-Freistromrad ausgerüstet, um einen zuverlässigen und optimalen Betrieb zu gewährleisten.

Zusätzlich enthält die vorliegende Anleitung Sondervorschriften, die bei explosionsgeschützten Pumpen beachtet werden müssen.

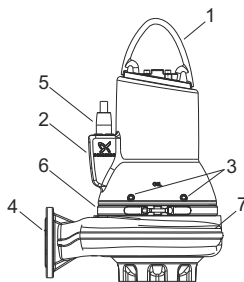


Abb. 1 SL1-Pumpe

Pos.	Beschreibung
1	Hebebügel
2	Typenschild
3	Ölschrauben
4	Druckflansch
5	Kabelstecker
6	Spannband
7	Pumpengehäuse

2.2 Fördermedien und bestimmungsgemäße Verwendung

Die SL1- und SLV-Pumpen sind zum Fördern der folgenden Flüssigkeiten bestimmt:

- große Mengen an Drainage- und Oberflächenwasser
- Haushaltsabwasser mit Toilettenabwasser
- Abwasser mit großem Faseranteil (Pumpen mit SuperVortex-Laufrad)
- kommunales Abwasser sowie Abwasser aus Gewerbebetrieben

2.3 Betriebsbedingungen

Die SL1- und SLV-Pumpen können unter folgenden Betriebsbedingungen eingesetzt werden:

- **S1-Betrieb** (Dauerbetrieb): Die Pumpe muss zu jeder Zeit bis zur Motoroberkante in das Fördermedium eingetaucht sein. Siehe Abb. 2.
- **S3-Betrieb** (Aussetzbetrieb): Die Pumpe muss zu jeder Zeit bis zur Oberkante der Kabeleinführung in das Fördermedium eingetaucht sein. Siehe Abb. 2.

Weitere Informationen zum S1- und S3-Betrieb finden Sie in Abschnitt 7.2 Betriebsarten.

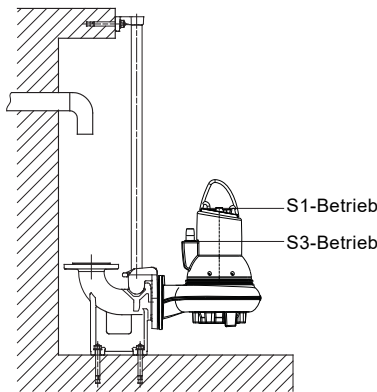


Abb. 2 Ausschnittniveaus

pH-Werte

SL1- und SLV-Pumpen in Festinstallationen können zum Fördern von Flüssigkeiten mit folgenden pH-Werten eingesetzt werden:

Pumpen- typ	Werk- stoffaus- führung	Werkstoff	pH-Wert
SL1/SLV	Standard	Lauftrad und Pumpenge- häuse aus Gusseisen	6,5-14 ¹⁾
SLV	Q	Lauftrad aus nichtrostendem Stahl und Pumpenge- häuse aus Gusseisen	6-14 ¹⁾

1) Bei schwankenden pH-Werten liegt der zulässige pH-Wert in einem Bereich zwischen 4 und 14.

Medientemperatur

0 bis 40 °C

Bei nicht explosionsgeschützten Pumpen ist kurzzeitig (max. 3 Minuten) eine Medientemperatur von bis zu 60 °C zulässig.

Umgebungstemperatur

-20 bis +40 °C



Explosionsgeschützte Pumpen dürfen niemals zum Fördern von Medien mit einer Temperatur von über +40 °C eingesetzt werden.



Bei explosionsgeschützten Pumpen muss die Umgebungstemperatur am Aufstellungsort immer zwischen -20 und +40 °C liegen.

Bei explosionsgeschützten Pumpen mit WIO-Sensor muss die Umgebungstemperatur am Aufstellungsort immer zwischen 0 und +40 °C liegen.

Bei nicht explosionsgeschützten Pumpen darf die Umgebungstemperatur kurzzeitig (max. 3 Minuten) 40 °C übersteigen.

Dichte und Viskosität des Fördermediums

Zum Fördern von Medien mit einer höheren Dichte und/oder kinematischen Viskosität als Wasser müssen Pumpen mit einer entsprechend höheren Motorleistung eingesetzt werden.

Halten Sie die Mindestströmungsgeschwindigkeit aufrecht, um Ablagerungen im Rohrsystem zu vermeiden.

Strömungs-
geschwin-
digkeit

Die empfohlenen Strömungsgeschwindigkeiten sind:

- in vertikalen Rohrleitungen: 0,7 m/s
- in horizontalen Rohrleitungen: 1,0 m/s

Freier
Kugel-
durchgang

50 bis 100 mm, je nach Pumpen-
größe

Betriebsart

Max. 20 Anläufe pro Stunde

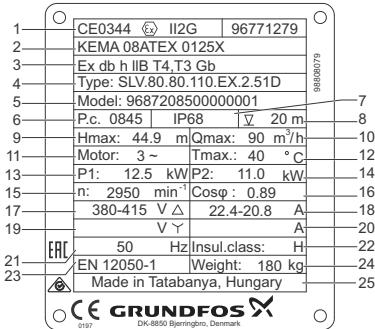
TM04 2649 2808

2.4 Produktidentifikation

Typenschild

Auf dem Typenschild sind die für die jeweilige Pumpe geltenden Betriebsdaten und Zulassungen angegeben. Das Typenschild befindet sich an der Seite des Motorgehäuses in der Nähe der Kabeleinführung.

Bringen Sie das der Pumpe beiliegende, zusätzliche Typenschild am Kabelende im Schaltschrank an.



TM07 5414 3919

Abb. 3 Typenschild

Pos.	Beschreibung
1	Zulassungen
2	Nummer des Explosionsschutzzertifikats
3	Ex-Beschreibung
4	Typenbezeichnung
5	Modellnummer
6	Produktionscode (Jahr und Woche)
7	Schutzart gemäß IEC
8	Maximale Einbautiefe
9	Maximale Förderhöhe
10	Maximaler Förderstrom
11	Anzahl der Phasen
12	Maximale Medientemperatur
13	Bemessungsleistungsaufnahme
14	Wellenleistung
15	Bemessungsdrehzahl
16	Leistungsfaktor
17	Bemessungsspannung, Dreieck-Schaltung
18	Bemessungsstrom, Dreieck-Schaltung
19	Bemessungsspannung, Sternschaltung
20	Bemessungsstrom, Sternschaltung
21	Frequenz
22	Wärmeklasse
23	Norm zur Bauproduktenverordnung
24	Gewicht ohne Kabel
25	Herstellungsland

Typenschlüssel

Die Pumpe kann anhand der auf dem Typenschild angegebenen Typenbezeichnung eindeutig identifiziert werden. Beispiel: **SLV.80.80.40.A.Ex.4.50.0D.Q**

Code	Bezeichnung	Erläuterung
SL	Pumpentyp	Grundfos-Abwasserpumpe
1	Laufradtyp	S-tube-Laufrad
V		SuperVortex-Laufrad
50	Freier Kugeldurchgang [mm]	Maximale Feststoffgröße
65		
80		
100		
65	Pumpenauslass [mm]	Nennweite des Pumpenauslasses
80		
100		
150		
40	Leistung [kW]	Leistungsabgabe P2/10
[]	Sensorausführung	Standardausführung
A		Sensorausführung
[]	Pumpenausführung	Nicht explosionsgeschützte Ausführung
Ex		Explosionssgeschützte Ausführung
2	Polzahl	2-polig
4		4-polig
50	Frequenz [Hz]*	50 Hz
60		60 Hz
0B	Spannung und Einschaltart	3 × 400-415 V, Direktanlauf
0D		3 × 380-415 V, Direktanlauf
1D		3 × 380-415 V, Stern-Dreieck-Anlauf
0E		3 × 220-240 V, Direktanlauf
1E		3 × 220-240 V, Stern-Dreieck-Anlauf
0F		3 × 220-277 V, Stern-Dreieck-Anlauf
0G		3 × 380-480 V, Stern-Dreieck-Anlauf
1F		3 × 220-277 V, Dreieckanlauf/380-480 V, Sternanlauf
1G		3 × 380-480 V, Stern-Dreieck-Anlauf

Code	Bezeichnung	Erläuterung
[]	Generation	1. Generation
A		2. Generation
B		3. Generation
C		4. Generation
[]	Pumpenwerkstoffe	Laufrad, Pumpengehäuse und Motorgehäuse aus Gusseisen
Q		Laufrad aus nichtrostendem Stahl, Pumpen- und Motorgehäuse aus Gusseisen
[]	Anpassung	Pumpe der Standardbaureihe
Z		Kundenspezifische Pumpe

* Maximale Frequenz beim Betrieb mit einem Frequenzumrichter

2.5 Zulassungen

Die SL1- und SLV-Pumpen wurden von der Dekra/ KEMA geprüft. Für die explosionsgeschützten Pumpen wurden zwei Prüfzertifikate ausgestellt:

- ATEX(EU): KEMA08ATEX0125X
- IECEX: IECEX KEM08.0039X

Beide Zertifikate wurden von der Dekra ausgestellt.

Zulassungsnormen

Die Standardausführungen sind gemäß den Normen EN 12050-1 und EN 12050-2 zugelassen. Die Abnahme erfolgte durch die LGA (benannte Stelle gemäß der Bauproduktenrichtlinie). Die erforderlichen Daten sind auf dem Pumpentypenschild angegeben.

Die Explosionsschutzklassen der SL1- und SLV-Pumpen lauten:

ATEX:

Direktangetriebene Pumpe ohne Sensor:	CE 0344  II 2 G Ex db h IIB T4 Gb
Direktangetriebene Pumpe mit Sensor:	CE 0344  II 2 G Ex db eb h mb IIB T4 Gb
Über Frequenzumrichter betriebene Pumpe ohne Sensor:	CE 0344  II 2 G Ex db h IIB T3 Gb
Über Frequenzumrichter betriebene Pumpe mit Sensor:	CE 0344  II 2 G Ex db eb h mb IIB T3 Gb

IECEX: IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-7:2017, IEC 60079-18:2017

Pumpe ohne Sensor:	Ex db IIB T3,T4 Gb
Pumpe mit Sensor:	Ex db eb mb T3,T4 Gb

2.5.1 Europa

Richtlinie/Norm	Code	Beschreibung
ATEX	CE 0344	= CE-Kennzeichnung zur Bestätigung der Konformität mit der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU 0344 ist die Kennnummer der benannten Stelle, die das Qualitätsmanagementsystem für ATEX-Produkte zertifiziert hat.
		= Das Gerät ist mit der harmonisierten EU-Norm konform.
	II	= Gerätegruppe gemäß ATEX-Richtlinie, in der die Anforderungen an die Geräte dieser Gruppe definiert sind
	2	= Gerätekategorie gemäß ATEX-Richtlinie, in der die Anforderungen an die Geräte dieser Kategorie definiert sind
	G	= Explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen oder Dämpfen
	Ex	= Explosionsschutzkennzeichnung
Harmonisierte EU-Norm EN 60079-0	h	Konstruktionssicherheit "c" und Flüssigkeitskapselung "k" gemäß EN ISO 80079-36:2016 und EN ISO 80079-37:2016
	db	= Druckfeste Kapselung gemäß EN 60079-1:2014
	eb	= WIO-Sensorschutz gemäß EN 60079-7:2015+A1:2017
	mb	= WIO-Sensorkapselung gemäß EN 60079-18:2015+A1:2017
	IIB	= Einteilung der Gase, siehe EN IEC 60079-0:2018. Die Gase der Gasgruppe A werden von der Gasgruppe B mit abgedeckt.
	T4/T3	= Die maximale Oberflächentemperatur beträgt 135 °C/200 °C gemäß EN IEC 60079-0:2018.
	Gb	= Geräteschutzniveau

Die Standardausführungen sind gemäß den Normen EN 12050-1 und EN 12050-2 zugelassen. Die Abnahme erfolgte durch die TÜV LGA (benannte Stelle gemäß der Bauproduktenrichtlinie). Die erforderlichen Daten sind auf dem Pumpentypenschild angegeben.

2.5.2 Australien und Neuseeland

Die explosionsgeschützten Ausführungen für den australischen und neuseeländischen Markt weisen die Explosionsschutzklasse Ex db IIB T3/T4 Gb (ohne WIO-Sensor) bzw. Ex db eb mb T3/T4 Gb (mit WIO-Sensor) auf.

Norm	Code	Beschreibung
IEC 60079-0 und IEC 60079-1	Ex	= Einteilung der Bereiche gemäß IEC 60079-10-1
	db	= Druckfeste Kapselung gemäß IEC 60079-1:2014
	eb	= WIO-Sensorschutz gemäß IEC 60079-7:2017
	mb	= WIO-Sensorkapselung gemäß IEC 60079-18:2017
	IIB	= Einteilung der Gase, siehe IEC IEC 60079-0:2017. Die Gase der Gasgruppe A werden von der Gasgruppe B mit abgedeckt.
	T4/T3	= Die maximale Oberflächentemperatur beträgt 135 °C/200 °C gemäß IEC 60079-0:2017.
	Gb	= Geräteschutzniveau

3. Produktlieferung

Prüfen Sie Folgendes, bevor Sie mit den Installationsarbeiten beginnen:

- Entspricht die gelieferte Pumpe den Bestellangaben?
- Ist die Pumpe für die am Aufstellungsort vorhandene Versorgungsspannung und Frequenz geeignet?
- Weisen die Pumpe, das Zubehör und/oder andere Geräte Transportschäden auf?

3.1 Transportieren des Produkts

Die Pumpe kann sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Position transportiert und gelagert werden.

VORSICHT

Quetschgefahr

Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nicht wegrollen oder umkippen kann.



3.2 Anheben und Bewegen des Produkts

Die Hebevorrichtung muss für den Zweck und das Gewicht der Pumpe geeignet sein und vor jedem Anheben der Pumpe auf Beschädigungen untersucht werden. Die zulässige Hebelast der Hebevorrichtung darf unter keinen Umständen überschritten werden. Das Gewicht der Pumpe ist auf dem Typenschild angegeben.

WARNUNG

Quetschgefahr

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Heben Sie die Pumpe immer am Hebebügel an. Wenn sich die Pumpe auf einer Palette befindet, verwenden Sie zum Anheben der Pumpe einen Gabelstapler. Heben Sie die Pumpe niemals am Stromkabel, am Schlauch oder an der Rohrleitung an.

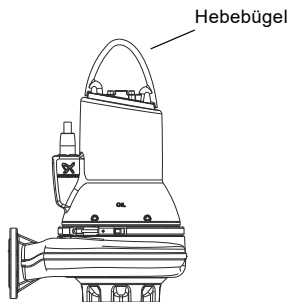


Abb. 4 Hebebügel

4. Sicherheit

Der Einbau von Pumpen in Behältern darf nur von Fachkräften durchgeführt werden, die speziell für diese Aufgabe geschult wurden.



Arbeiten, die in oder in der Nähe von Behältern stattfinden, müssen in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften ausgeführt werden.



Falls eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, dürfen keine Personen im Aufstellungsbereich arbeiten.

Aus Sicherheitsgründen müssen alle Arbeiten in Behältern von einer Person überwacht werden, die sich außerhalb des Behälters aufhält.



Führen Sie Wartungs- und Servicearbeiten an der Pumpe außerhalb des Behälters durch.

Behälter, in denen Abwasserpumpen zum Einsatz kommen, können Abwasser mit giftigen und/oder gesundheitsschädlichen Stoffen enthalten. Alle beteiligten Personen müssen eine geeignete persönliche Schutzausrüstung und geeignete Kleidung tragen. Bei allen Arbeiten an und in der Nähe der Pumpe müssen die Hygienevorschriften unbedingt beachtet werden.

VORSICHT

Quetschgefahr

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Stellen Sie vor dem Anheben der Pumpe sicher, dass der Hebebügel fest angezogen ist. Unachtsamkeit während des Anhebens oder Transportierens kann zu Verletzungen von Personen oder zu Beschädigungen an der Pumpe führen.

4.1 Explosionsgefährdete Bereiche

In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur Pumpen in explosionsgeschützter Ausführung eingesetzt werden. Siehe Abschnitt [2.5 Zulassungen](#).



Die SL1- und SLV-Abwasserpumpen dürfen unter keinen Umständen zum Fördern von explosionsfähigen, entzündlichen oder brennbaren Flüssigkeiten eingesetzt werden.



Die Klassifizierung des Aufstellungsorts muss von den örtlichen Behörden abgenommen werden.

Besondere Vorschriften für die sichere Verwendung von SL1- und SLV-Pumpen in explosionsgeschützter Ausführung:

1. Stellen Sie sicher, dass der Feuchtigkeitsschalter und der Thermoschalter an denselben Kreis angeschlossen sind, aber getrennte Alarmausgänge zum Abschalten des Motors bei Feuchtigkeit im Motor oder bei zu hoher Motortemperatur besitzen.
2. Für Austauscharbeiten verwendete Schrauben müssen mindestens der Werkstoffklasse A2-70 gemäß EN/ISO 3506-1 entsprechen.
3. Für Informationen zur Grenzspaltweite wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
4. Der Füllstand des Fördermediums muss über zwei Niveauschalter geregelt werden, die an den Motorregelkreis angeschlossen sind. Der Mindestfüllstand ist abhängig von der Aufstellungsvariante. Er ist in der vorliegenden Montage- und Betriebsanleitung angegeben.
5. Stellen Sie sicher, dass das fest installierte Kabel ausreichend vor mechanischen Einwirkungen geschützt und an einer geeigneten Klemmenleiste angeschlossen ist, die sich außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs befindet.
6. Die Abwasserpumpen erfordern eine Umgebungstemperatur am Aufstellungsort, die zwischen -20 und +40 °C liegt. Die Temperatur des Fördermediums darf +40 °C nicht überschreiten. Die Mindestumgebungstemperatur für Pumpen mit einem Wasser-in-Öl-Sensor beträgt 0 °C.
7. Der Übertemperaturschutz in den Statorwicklungen hat eine Nennauslösetemperatur von 150 °C und muss eine Trennung von der Stromversorgung garantieren. Die Stromversorgung muss manuell zurückgesetzt werden.
8. Der WIO-Sensor muss über die Steuereinheit vor Kurzschlussströmen geschützt werden, die in dem Versorgungskreis auftreten können, an den der Sensor angeschlossen ist. Der von der Steuereinheit gelieferte Strom muss auf maximal 350 mA begrenzt sein.
9. Wird ein Frequenzumrichter eingesetzt, kann die Oberflächentemperatur der Pumpe bis zu 200 °C betragen.
10. Der WIO-Sensor darf nur in Kombination mit einem galvanisch getrennten Stromkreis eingesetzt werden.
11. Die Sicherungsmutter des Kabelsteckers darf nur durch eine Mutter vom gleichen Typ ersetzt werden.
12. Der WIO-Sensor muss gemäß der vorliegenden Montageanleitung angeschlossen werden.



Explosionssgeschützte Pumpen können optional mit einem WIO-Sensor ausgerüstet werden.

5. Mechanische Installation



Das Einhalten der Norm EN 60079-14 liegt in der Verantwortung des Kunden.

WARNUNG

Verletzung des Körpers

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Der Einbau von Pumpen in Behältern darf nur von Fachkräften durchgeführt werden, die speziell für diese Aufgabe geschult wurden. Arbeiten, die in oder in der Nähe von Behältern stattfinden, müssen in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften ausgeführt werden.



Falls eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, dürfen keine Personen im Aufstellungsbereich arbeiten.

WARNUNG

Quetschgefahr

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Sichern Sie die Pumpe während der Installationsarbeiten mithilfe von Hebeketten. Alternativ können Sie die Pumpe auch in einer sicheren, horizontalen Position abstellen.



Stellen Sie sicher, dass der Behälterboden eben ist, bevor Sie mit der Installation beginnen.

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Bevor Sie mit den Installationsarbeiten beginnen, schalten Sie die Stromversorgung ab und verriegeln Sie den Hauptschalter in Stellung 0.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
- Jede externe Stromversorgung zur Pumpe muss abgeschaltet sein, bevor Arbeiten an der Pumpe durchgeführt werden.



Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie im Datenheft für die SL1- und SLV-Pumpen oder auf www.grundfos.de.

Bringen Sie das der Pumpe beiliegende, zusätzliche Typenschild am Kabelende im Schaltschrank an.

Am Aufstellungsort müssen alle geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Dazu gehört zum Beispiel das Verwenden von Lüftern zum Zuführen von Frischluft in den Behälter.

Prüfen Sie vor der Installation der Pumpe den Ölstand in der Ölsperkkammer. Siehe Abschnitt [8. Servicearbeiten am Produkt](#).

WARNUNG

Quetschung der Hände

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Stecken Sie nicht Ihre Hände oder Werkzeuge in die Saug- und Druckstutzen der Pumpe, nachdem die Pumpe an die Stromversorgung angeschlossen wurde. Dies ist nur zulässig, wenn die Pumpe durch Entfernen der Sicherungen oder Ausschalten des Hauptschalters von der Stromversorgung getrennt wurde. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann. Stellen Sie sicher, dass sich keines der Rotationsbauteile noch dreht.



Verwenden Sie nur Zubehörteile von Grundfos, um Fehlfunktionen durch eine fehlerhafte Montage zu vermeiden.

VORSICHT

Quetschgefahr

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Verwenden Sie den Hehebügel nur zum Anheben der Pumpe. Verwenden Sie den Hehebügel nicht, um die Pumpe während des Betriebs zu halten.

5.1 Aufstellungsvarianten

Die SL1- und SLV-Pumpen sind für die beiden folgenden Aufstellungsvarianten geeignet:

- Nassaufstellung mit automatischer Kupplung
- Frei stehende Nassaufstellung mit einem Bodenzüßring

5.1.1 Nassaufstellung mit automatischer Kupplung

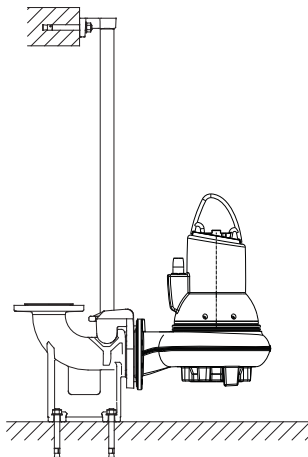


Abb. 5 Nassaufstellung mit automatischer Kupplung

TM04 2650 2808

Bei einer Festinstallation kann die Pumpe auf einer stationären automatischen Kupplung mit Führungsrohren montiert werden. Das automatische Kupplungssystem erleichtert das Durchführen von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, da die Pumpe damit ohne großen Aufwand aus dem Behälter gezogen werden kann.



Vor Beginn der Installationsarbeiten muss sichergestellt sein, dass keine explosionsfähige Atmosphäre im Behälter vorhanden ist.



Prüfen Sie den Ölstand und die Beschaffenheit des Öls alle 3000 Betriebsstunden bzw. mindestens einmal im Jahr.

Bei einer neuen Pumpe bzw. nach einem Austausch der Wellendichtung müssen Ölstand und Wassergehalt nach einer einwöchigen Betriebszeit geprüft werden.



Die Rohrleitungen dürfen nicht unter übermäßiger Kraftanwendung installiert werden. Das Gewicht der Rohrleitungen darf nicht auf der Pumpe lasten. Verwenden Sie Losflansche, um die Installation zu erleichtern und Rohrspannungen an den Flanschen und Schrauben zu vermeiden.



Bauen Sie keine elastischen Elemente oder Bälle in die Rohrleitungen ein. Diese Elemente dürfen niemals zum Ausrichten der Rohrleitungen eingesetzt werden.

Vorgehensweise:

1. Bohren Sie Befestigungslöcher für die Führungsrohrkonsole in die Innenwand des Behälters und bringen Sie die Rohrkonsole provisorisch mit zwei Schrauben an.
2. Platzieren Sie den Kupplungsfuß auf dem Behälterboden. Ermitteln Sie die korrekte Position mit einem Senklot. Befestigen Sie die automatische Kupplung mit Expansionsbolzen. Bei einem unebenen Behälterboden muss der Kupplungsfuß unterfüttert werden, damit die automatische Kupplung beim Festschrauben horizontal ausgerichtet ist.
3. Montieren Sie die Druckleitung nach den anerkannten Regeln der Technik verdreh- und spannungsfrei.
4. Setzen Sie die Führungsrohre in den Kupplungsfuß ein und passen Sie die Rohrlänge entsprechend der Lage der Rohrkonsole genau an, die oben im Behälter provisorisch angeschraubt ist.
5. Lösen Sie die Schrauben der provisorisch angebrachten Rohrkonsole. Setzen Sie die obere Rohrkonsole in die Führungsrohre ein. Befestigen Sie die Rohrkonsole an der Behälterinnenwand.



Die Führungsrohre dürfen kein Axialspiel aufweisen, da sonst beim Betrieb der Pumpe Geräusche verursacht werden.

6. Vor dem Absenken der Pumpe müssen Steine, Schutt usw. aus dem Behälter entfernt werden.
7. Montieren Sie die Führungsklaue am Druckstutzen der Pumpe.
8. Schieben Sie die Führungsklaue an der Pumpe zwischen den Führungsrohren ein und lassen Sie die Pumpe mithilfe einer am Hehebügel befestigten Kette vorsichtig in den Behälter ab. Wenn die Pumpe den Kupplungsfuß erreicht, rastet sie automatisch fest ein.
9. Hängen Sie die Kette mit einem geeigneten Haken in der Nähe der Behälteröffnung auf, sodass die Kette nicht mit dem Pumpengehäuse in Berührung kommen kann.
10. Passen Sie die Länge des Stromkabels an, indem Sie es mit einer Zugentlastung so weit aufwickeln, dass es während des Betriebs nicht beschädigt werden kann. Befestigen Sie die Kabelentlastung an einem geeigneten Haken oben am Behälter. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel nicht geknickt oder eingeklemmt werden.
11. Schließen Sie das Stromkabel an.



Das freie Kabelende darf nicht in Wasser eintauchen, da sonst Wasser in das Kabel eindringen kann.

5.1.2 Frei stehende Nassaufstellung mit einem Bodenstützring

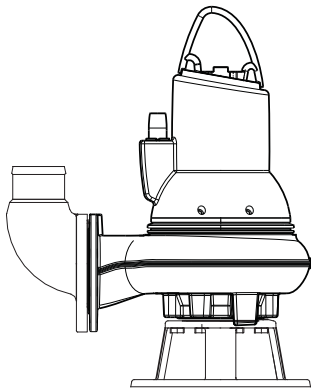


Abb. 6 Frei stehende Nassaufstellung mit einem Bodenstützring

Pumpen für die frei stehende Nassaufstellung müssen auf einem Bodenstützring montiert werden. Siehe Abb. 6.

Der Bodenstützring ist als Zubehör erhältlich.

Wird ein Schlauch verwendet, achten Sie darauf, dass dieser keine Knickstellen aufweist und dass der Innendurchmesser zu demjenigen des Pumpendruckstutzens passt.

Wird ein starres Rohr verwendet, montieren Sie die Bauteile in der folgenden Reihenfolge:

- 1. Verschraubung oder Kupplung
- 2. Rückschlagventil
- 3. Absperrventil

Wird die Pumpe in schlammhaltiger Umgebung oder auf einem unebenen Untergrund eingesetzt, platzieren Sie sie auf einer festen Unterlage.

Vorgehensweise:

- 1. Montieren Sie einen 90 °-Winkel am Druckstutzen der Pumpe und schließen Sie die Druckleitung/den Druckschlauch an.
- 2. Lassen Sie die Pumpe mithilfe einer am Hehebügel befestigten Kette in das Fördermedium ab. Stellen Sie die Pumpe auf eine ebene, feste Unterlage. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe an der Kette und nicht am Kabel hängt. Die Pumpe muss unbedingt sicher stehen.
- 3. Hängen Sie die Kette mit einem geeigneten Haken in der Nähe der Behälteröffnung auf, sodass die Kette nicht mit dem Pumpengehäuse in Berührung kommen kann.
- 4. Passen Sie die Länge des Stromkabels an, indem Sie es mit einer Zugentlastung so weit aufwickeln, dass es während des Betriebs nicht beschädigt werden kann. Befestigen Sie die Kabelentlastung an einem geeigneten Haken oben am Behälter. Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht geknickt oder eingeklemmt wird.
- 5. Schließen Sie das Stromkabel an.



Das freie Kabelende darf nicht in Wasser eintauchen, da sonst Wasser in das Kabel eindringen kann.

5.2 Anzugsmomente für Saug- und Druckflansche

Bei Verwendung von verzinkten Stahlschrauben und -muttern der Festigkeitsklasse 4,6 (5):

DN	DC [mm]	Schrauben	Vorgeschriebenes Anzugsmoment ± 5 [Nm]	
			Leicht geölt	Gut geölt
DN 65	145	4 x M16	70	60
DN 80	160	8 x M16	70	60
DN 100	180	8 x M16	70	60
DN 150	240	8 x M20	140	120

Bei Verwendung von Edelstahlschrauben und -muttern der Werkstoffklasse A2.50 (AISI 304):

DN	DC [mm]	Schrauben	Vorgeschriebenes Anzugsmoment ± 5 [Nm]	
			Leicht geölt	Gut geölt
DN 65	145	4 x M16	-	60
DN 80	160	8 x M16	-	60
DN 100	180	8 x M16	-	60
DN 150	240	8 x M20	-	120



Bei der Dichtung muss es sich um eine durchgehende Dichtung aus verstärktem Papier handeln, wie zum Beispiel die Klingensil C-4300. Wird ein weicherer Dichtungswerkstoff verwendet, müssen die Anzugsmomente ggf. angepasst werden.

6. Elektrischer Anschluss

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Schließen Sie die Pumpe an einen externen Hauptschalter mit einer Kontaktöffnungsweite gemäß EN 60204-1 an, der eine allpolige Trennung ermöglicht. Der Hauptschalter muss in der Stellung 0 verriegelbar sein. Der elektrische Anschluss muss gemäß den örtlich geltenden Vorschriften vorgenommen werden.



Schließen Sie die Pumpen an einen Schaltkasten mit Motorschutzrelais an. Das Motorschutzrelais muss die IEC-Auslöseklasse 10 oder 15 aufweisen.



Die Spannungsversorgung für den Motorschutzschalter muss Niederspannung, Klasse 2, sein.

Siehe das Schaltbild zum Motorschutz in Abschnitt 6.1 *Schaltbilder*.

Schutz- und Regelungsfunktionen

Niveausteuerungen

Um zu vermeiden, dass die Pumpe Luft ansaugt und Schwingungen erzeugt, muss der Niveauschalter zum Abschalten der Pumpe so montiert werden, dass die Pumpe ausgeschaltet wird, bevor der Flüssigkeitsstand unter die Oberkante des Spannbandes an der Pumpe sinkt.

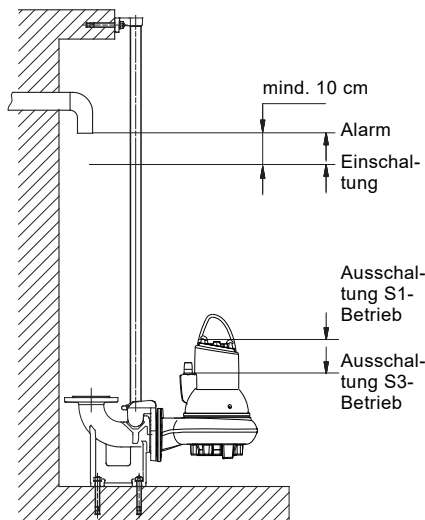


Abb. 7 Ein- und Ausschaltniveau



Ein Trockenlauf der Pumpe ist nicht zulässig. Ein Trockenlauf kann eine Zündgefahr darstellen.

Montieren Sie einen zusätzlichen, unabhängigen Niveauschalter, der die Pumpe abschaltet, falls der erste Niveauschalter zum Ausschalten der Pumpe nicht funktioniert.



Die Niveauschalter zum Abschalten müssen je nach Betrieb auf die Niveaus Ausschaltung S1 oder Ausschaltung S3 eingestellt werden. Siehe Abb. 7.

Schalter und Sensoren

Explosionssgeschützte Pumpen werden optional mit einem

WIO-Sensor montiert. Der Sensor misst den Wassergehalt im Bereich von 0 bis 20 %. Er sendet auch ein Signal, falls der Wassergehalt außerhalb des normalen Bereichs (Warnung) liegt oder sich Luft in der Ölsperkkammer (Alarm) befindet.



Pumpen, die für die Installation in einem gefährdeten Bereich vorgesehen sind, müssen an einen Schaltkasten mit Motorschutzrelais angeschlossen werden, das die IEC-Auslöseklasse 10 aufweist.

Grundfos-Schaltkästen und -Pumpensteuerungen, Ex-Barrieren sowie das freie Ende des Stromkabels dürfen niemals in einem explosionsgefährdeten Bereich installiert werden.

Die Klassifizierung des Aufstellungsorts muss von den örtlichen Behörden abgenommen werden.

Achten Sie bei explosionssgeschützten Pumpen darauf, dass ein externer Erdleiter an die externe Erdungsklemme der Pumpe angeschlossen ist. Der Anschluss muss über einen Schutzleiter mit einer Kabelschelle erfolgen. Reinigen Sie die Oberfläche des externen Erdungsanschlusses und bringen Sie die Kabelschelle an.



Der Kabelquerschnitt des Erdleiters muss mindestens 4 mm² betragen, z. B. ein gelb-grünes Kabel vom Typ H07 V2-K (PVT 90 °).

Vergewissern Sie sich, dass der Erdungsanschluss vor Korrosion geschützt ist.

Stellen Sie sicher, dass alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Schwimmerschalter, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, müssen für diesen Verwendungszweck zugelassen sein. Um die Sicherheit des Stromkreises zu gewährleisten, dürfen die Schwimmerschalter nur über die eigensichere Barriere an die Grundfos-Pumpensteuerung LC 231 oder LC 241 angeschlossen werden.

TM04 2654 2808

GEFAHR**Stromschlag**

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Ein beschädigtes Stromkabel darf nur vom Hersteller, einer von ihm anerkannten Reparaturwerkstatt oder von Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation ausgetauscht werden.



Stellen Sie den Motorschutzschalter auf den Bemessungsstrom der Pumpe ein. Der Bemessungsstrom ist auf dem Typenschild der Pumpe angegeben.



Wenn sich ein Explosionsschutzkennzeichen auf dem Typenschild befindet, müssen Sie darauf achten, dass die Pumpe in Übereinstimmung mit den in der vorliegenden Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitsanweisungen angeschlossen wird.

Die Versorgungsspannung und die Frequenz sind auf dem Typenschild der Pumpe angegeben. Die Versorgungsspannung muss innerhalb der Spannungstoleranz liegen, d. h. zwischen -10 und +10 % der Bemessungsspannung. Stellen Sie sicher, dass der Motor für die am Aufstellungsort vorhandene Stromversorgung geeignet ist.

Alle Pumpen werden mit einem 10 m langen Kabel mit freiem Kabelende geliefert. Ausnahme: Pumpen für den australischen und neuseeländischen Markt haben ein 15 m langes Kabel.

Pumpen ohne Sensor müssen an eine der drei folgenden Arten von Steuerungen angeschlossen werden:

- Schaltkasten mit Motorschutzschalter, wie z. B. die Grundfos-Steuerung CU 100
- Niveausteuern LC 231 oder LC 241 von Grundfos
- Grundfos-Pumpensteuerung DC, DCD

Pumpen mit WIO-Sensor müssen an das Grundfos-Modul IO 113 und an eine der drei folgenden Arten von Steuerungen angeschlossen werden:

- Schaltkasten mit Motorschutzschalter, wie z. B. die Grundfos-Steuerung CU 100
- Niveausteuern LC 231 oder LC 241 von Grundfos
- Grundfos-Pumpensteuerung DC, DCD



Vor der Aufstellung und der Erstinbetriebnahme der Pumpe muss der Zustand des Kabels überprüft werden, um einen Kurzschluss zu vermeiden.

Pumpen mit WIO-Sensor**VORSICHT****Stromschlag**

- Zum sicheren Installieren und Betreiben von Pumpen mit WIO-Sensor wird ein RC-Filter empfohlen. Wird ein RC-Filter eingesetzt, um zu verhindern, dass die Elektroinstallation durch Störsignale beeinträchtigt wird, muss der RC-Filter zwischen dem Stromanschluss und der Pumpe installiert werden.

Beachten Sie, dass die folgenden Aspekte Probleme verursachen können, wenn Störsignale in der Stromversorgung auftreten:

- Motorleistung:
 - Je größer der Motor ist, desto höher sind die Störsignale.
- Länge des Stromkabels:
 - Wenn Stromleiter und Signalleiter eng nebeneinander verlegt sind, steigt mit zunehmender Kabellänge das Risiko, dass Störsignale zwischen den Stromleitern und den Signalleitern zu Beeinträchtigungen führen.
- Aufbau des Schaltschranks:
 - Strom- und Signalleiter müssen so weit wie möglich voneinander getrennt verlaufen. Werden Strom- und Signalkabel eng nebeneinander verlegt, können Beeinträchtigungen durch Störsignale auftreten.
- "Erstarrtes" Versorgungsnetz:
 - Befindet sich ein Umspannwerk in der Nähe der Installation, kann das Versorgungsnetz "erstarrt" sein, wodurch die Störsignale stärker ausfallen.

Treten die oben genannten Aspekte in Kombination auf, müssen für Pumpen mit WIO-Sensor ggf. RC-Filter zum Schutz vor Störsignalen installiert werden.

Störsignale können vollständig durch die Verwendung eines Sanftanlassers beseitigt werden. Beachten Sie jedoch, dass Sanftanlasser und Frequenzumrichter andere EMV-Probleme verursachen können.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt [6.7 Frequenzumrichterbetrieb](#).

6.1 Schaltbilder

WARNUNG

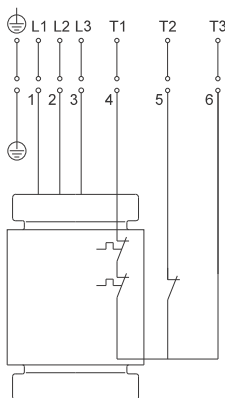
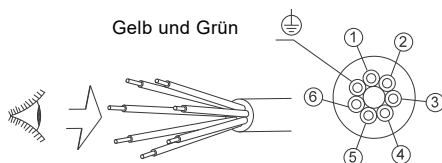
Stromschlag

Tod oder ernsthafte Personenschäden

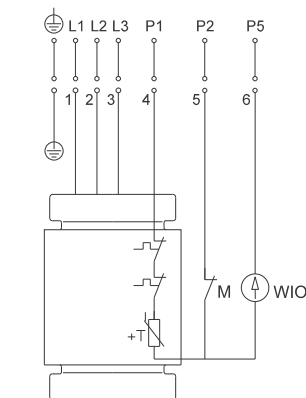


- Achten Sie darauf, dass Erd- und Außenleiter nicht vertauscht werden. Schließen Sie den Erdleiter zuerst an. Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist.

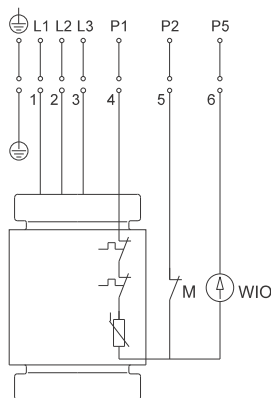
Die Pumpen werden entweder mit einem 7-adrigen oder einem 10-adrigen Kabel geliefert. Siehe die nachfolgenden Schaltbilder.



Standardausführung
Thermoschalter und
Feuchtigkeitsschalter*



Sensorausführung
Thermoschalter, Pt1000-Wider-
stand, Feuchtigkeitsschalter und
Wasser-in-Öl-Sensor

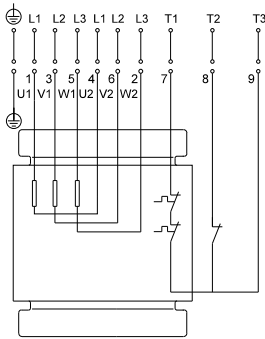
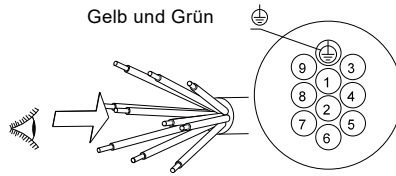


Sensorausführung
Thermoschalter, PTC-Thermis-
tor*, Feuchtigkeitsschalter und
Wasser-in-Öl-Sensor

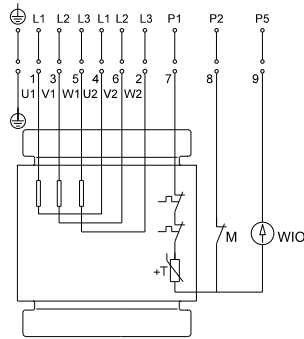
* Pumpen ab 4 kW für den australischen und neuseeländischen Markt sind mit einem PTC-Thermistor ausgerüstet.

Abb. 8 Schaltbilder für Pumpen mit 7-adrigem Kabel, Direktanlauf

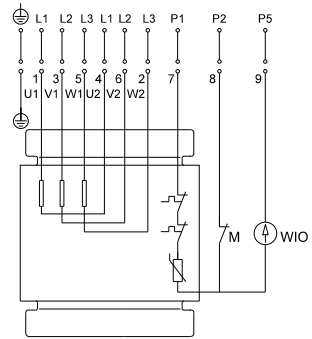
TM04 6884 0314



Standardausführung
Thermoschalter und Feuchtigkeitsschalter*



Sensorausführung
Thermoschalter, Pt1000-Widerstand, Feuchtigkeitsschalter und Wasser-in-Öl-Sensor

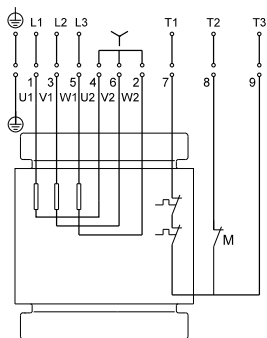
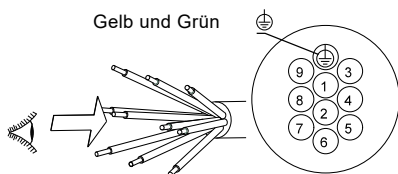


Sensorausführung
Thermoschalter, PTC-Thermistor*, Feuchtigkeitsschalter und Wasser-in-Öl-Sensor

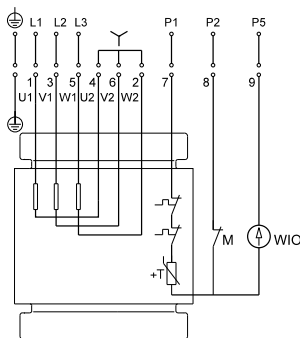
* Pumpen ab 4 kW für den australischen und neuseeländischen Markt sind mit einem PTC-Thermistor ausgerüstet.

Abb. 9 Schaltbilder für Pumpen mit 10-adrigem Kabel, Stern-Dreieck-Anlauf

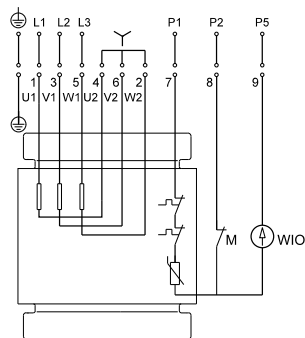
TM04 6885 0314



Standardausführung
Thermoschalter und Feuchtigkeitsschalter*



Sensorausführung
Thermoschalter, Pt1000-Widerstand, Feuchtigkeitsschalter und Wasser-in-Öl-Sensor

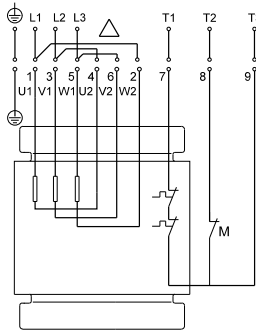
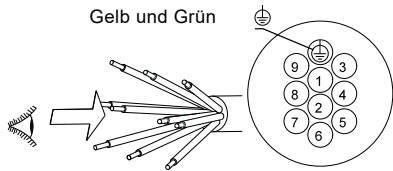


Sensorausführung
Thermoschalter, PTC-Thermistor*, Feuchtigkeitsschalter und Wasser-in-Öl-Sensor

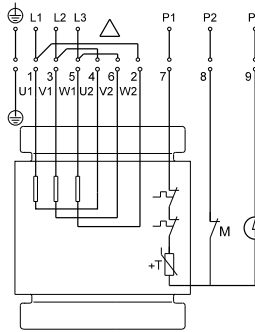
* Pumpen ab 4 kW für den australischen und neuseeländischen Markt sind mit einem PTC-Thermistor ausgerüstet.

Abb. 10 Schaltbilder für Pumpen mit 10-adrigem Kabel, Sternanlauf

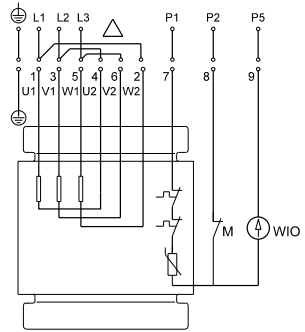
TM04 6886 0314



Standardausführung
Thermoschalter und Feuchtigkeitsschalter*



Sensorausführung
Thermoschalter, Pt1000-Widerstand, Feuchtigkeitsschalter und Wasser-in-Öl-Sensor



Sensorausführung
Thermoschalter, PTC-Thermistor*, Feuchtigkeitsschalter und Wasser-in-Öl-Sensor

* Pumpen ab 4 kW für den australischen und neuseeländischen Markt sind mit einem PTC-Thermistor ausgerüstet.

Abb. 11 Schaltbilder für Pumpen mit 10-adrigem Kabel, Dreieckanlauf

Um herauszufinden, ob die Pumpe mit einem Thermoschalter oder einem PTC-Thermistor ausgerüstet ist, messen Sie den Motorwicklungswiderstand. Siehe die nachfolgende Tabelle.

	Ohne Kabel	Mit 10-Meter-Kabel	Mit 15-Meter-Kabel
Thermoschalter	< 50 mΩ	< 320 mΩ	< 390 mΩ
PTC-Thermistor	> 100 mΩ	> 370 mΩ	> 440 mΩ

TM04 6887 0314

6.2 Pumpensteuerungen

Die SL1- und SLV-Pumpen können an die folgenden Grundfos-Pumpensteuerungen für die Niveauregelung angeschlossen werden:

- LC 231 oder LC 241
- Grundfos-Pumpensteuerung DC, DCD

Weitere Informationen zu den Steuerungen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung der jeweiligen Steuerung oder auf www.grundfos.de.

6.3 Thermoschalter, Pt1000 und PTC-Thermistor

Alle SL1- und SLV-Pumpen sind mit einem in den Statorwicklungen integrierten Übertemperaturschutz ausgestattet.

Pumpen ohne Sensor

Pumpen ohne Sensor verfügen über einen Thermoschalter oder einen PTC-Thermistor. Bei Übertemperatur (ca. 150 °C) schaltet der Thermoschalter die Pumpe über den Sicherheitskreis der Pumpensteuerung ab, indem der Stromkreis unterbrochen wird. Nach dem Abkühlen der Pumpe wird der Stromkreis durch den Thermoschalter wieder geschlossen. Bei Pumpen, die mit einem PTC-Thermistor ausgerüstet sind, muss der Thermistor entweder an das PTC-Relais oder an das E/A-Modul angeschlossen werden, damit der Stromkreis bei 150 °C unterbrochen wird.

Der maximale Betriebsstrom des Thermoschalters beträgt 0,5 A bei 500 V AC und $\cos \varphi = 0,6$. Der Schalter muss in der Lage sein, eine Spule im Versorgungskreis zu unterbrechen.

Pumpen mit WIO-Sensor

Bei Pumpen mit WIO-Sensor sind je nach Aufstellungsort entweder ein Thermoschalter und ein Pt1000-Sensor oder ein PTC-Thermistor in die Wicklungen eingebaut.

Bei Übertemperatur (ca. 150 °C) schaltet der Thermoschalter oder der Thermistor die Pumpe über den Sicherheitskreis der Pumpensteuerung ab, indem der Stromkreis unterbrochen wird. Nach dem Abkühlen der Pumpe wird der Stromkreis durch den Thermoschalter oder den Thermistor wieder geschlossen.

Der maximale Betriebsstrom des Pt1000-Sensors und des Thermistors beträgt 1 mA bei 24 V DC.

Nicht explosionsgeschützte Pumpen

Bei nicht explosionsgeschützten Pumpen kann der Übertemperaturschutz die Pumpe automatisch über die Steuerung erneut einschalten, nachdem die Pumpe abgekühlt und der Stromkreis wieder geschlossen ist. Die Pumpen ab 4 kW für den australischen und neuseeländischen Markt sind mit einem PTC-Thermistor ausgerüstet.

Explosionsgeschützte Pumpen



Bei explosionsgeschützten Pumpen darf der Übertemperaturschutz die Pumpe auf keinen Fall automatisch wieder einschalten. Dadurch wird die Pumpe vor einer Übertemperatur in explosionsgefährdeten Bereichen geschützt. Bei diesen Pumpen erfolgt der Neustart manuell durch Aufheben des Kurzschlusses an den Klemmen R1 und R2 im Modul IO 113. Siehe dazu die elektrischen Daten in der Montage- und Betriebsanleitung des IO 113 (net.grundfos.com/qr/i/98097396).



Der separat gelieferte Motorschutzschalter oder die Steuerung darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.

6.4 Wasser-in-Öl-Sensor (WIO-Sensor)

Der WIO-Sensor misst den Wassergehalt im Öl und wandelt den Wert in ein analoges Stromsignal um. Die beiden Leiter des Sensorkabels dienen sowohl der Stromversorgung als auch der Übertragung des Sensorsignals zum IO 113. Der Sensor misst den Wassergehalt im Bereich von 0 bis 20 %. Er sendet auch ein Signal, falls der Wassergehalt außerhalb des normalen Bereichs (Warnung) liegt oder sich Luft in der Ölsperkkammer (Alarm) befindet. Der Sensor ist in einem Rohr aus nichtrostendem Stahl montiert und damit vor mechanischen Einwirkungen geschützt.

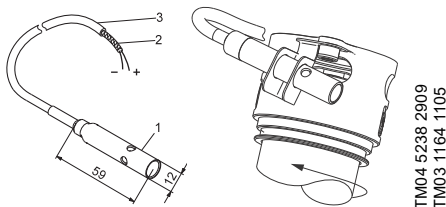


Abb. 12 WIO-Sensor

6.4.1 Montieren des WIO-Sensors

Montieren Sie den Sensor neben einer der Wellendichtungsöffnungen. Siehe Abb. 12. Der Sensor muss so angebracht werden, dass er zur Motordrehrichtung geneigt ist, damit Öl in den Sensor geleitet wird. Achten Sie darauf, dass der Sensor im Öl eingetaucht ist.

6.4.2 Technische Daten

Eingangsspannung:	12 bis 24 V DC
Ausgangsstrom:	3,4 bis 22 mA
Leistungsaufnahme:	0,6 W
Umgebungstemperatur:	0 bis 70 °C

Siehe auch die Montage- und Betriebsanleitung des IO 113, die auf www.grundfos.de heruntergeladen werden kann.

TM04 5238 2909
TM03 1164 1105

6.5 Feuchtigkeitsschalter

Alle Pumpen sind standardmäßig mit einem Feuchtigkeitsschalter ausgestattet. Dieser ist über das Versorgungskabel angeschlossen (siehe Abschnitt 6. Elektrischer Anschluss) und mit einem separaten Leistungsschalter verbunden.

Der Feuchtigkeitsschalter ist im unteren Teil des Motors angeordnet. Bei Feuchtigkeit im Motor unterbricht der Schalter den Stromkreis und sendet ein Signal an das IO 113.

Der Feuchtigkeitsschalter lässt sich nicht zurücksetzen und muss daher nach dem Auslösen ausgetauscht werden.

Der Feuchtigkeitsschalter ist mit dem Steuerkabel verbunden und muss an den Sicherheitskreis der externen Pumpensteuerung angeschlossen werden. Siehe Abschnitt 6. Elektrischer Anschluss.

VORSICHT

Stromschlag

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Der Motorschutzschalter der Pumpensteuerung muss in einen Stromkreis integriert sein, der die Stromversorgung automatisch abschaltet, falls der Sicherheitskreis der Pumpe geöffnet wird.

6.6 IO 113

Das IO 113 ist die Schnittstelle zwischen einer mit Sensoren ausgestatteten Grundfos-Abwasserpumpe und der Pumpensteuerung. Die wichtigsten Statusinformationen der Sensoren werden vorn am Bedienfeld angezeigt.

Es kann nur jeweils eine Pumpe an das Modul IO 113 angeschlossen werden.

Zusammen mit den Sensoren sorgt das Modul IO 113 für eine galvanische Trennung zwischen der Motorspannung innerhalb der Pumpe und der angeschlossenen Steuerung.

Standardmäßig bietet das IO 113 folgende Funktionen:

- Schutz der Pumpe vor Überhitzung
- Zustandsüberwachung der folgenden Parameter:
 - Temperatur der Motorwicklung
 - Leckagen (WIO)
 - Feuchtigkeit in der Pumpe
- Messen des Statorisolationswiderstands
- Abschalten der Pumpe bei einem Alarm
- Fernüberwachung der Pumpe durch Datenübertragung über eine RS-485-Schnittstelle (Modbus oder GENIbus)
- Regeln der Pumpe über einen Frequenzumrichter

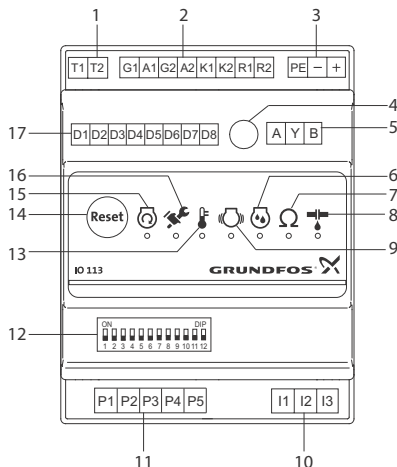


Abb. 13 Modul IO 113

Pos.	Beschreibung
1	Klemmen für das Alarmrelais
2	Klemmen für die analogen und digitalen Ein- und Ausgänge
3	Klemmen für die Versorgungsspannung
4	Potentiometer zum Einstellen der Warn- grenze für den Statorisolationswiderstand
5	Klemmen für die RS-485-Schnittstelle für den GENIbus oder Modbus
6	Meldeleuchte für die Feuchtigkeitmessung
7	Meldeleuchte für den Statorisolationswider- stand
8	Meldeleuchte für Leckagen (WIO)
9	Meldeleuchte für Schwingungen in der Pumpe
10	Klemmen zum Messen des Statorisolation- swiderstands
11	Klemmen zum Anschließen der Pumpen- sensoren
12	DIP-Schalter für die Konfiguration
13	Meldeleuchte für die Motortemperatur
14	Taste zum Zurücksetzen von Alarmen
15	Meldeleuchte für "Motor läuft"
16	Meldeleuchte für Wartung
17	Klemmen für Digitalausgänge

TM05 1881 3811

6.7 Frequenzumrichterbetrieb



Wird der Motor über einen Frequenzumrichter angetrieben, ist für die explosionsgeschützten Pumpen die Temperaturklasse T3 erforderlich.

Alle SL1- und SLV-Pumpen sind für den Frequenzumrichterbetrieb ausgelegt und begrenzen dadurch die Leistungsaufnahme auf ein Minimum.

Um Ablagerungen in den Rohrleitungen zu vermeiden, wird empfohlen, die drehzahlgeregelte Pumpe mit einem Förderstrom über 1 m/s zu betreiben.

Bei dieser Produktreihe treten während des Frequenzumrichterbetriebs nur geringe Lagerströme auf.

Beachten Sie beim Frequenzumrichterbetrieb Folgendes:

- Um einen Nulldurchfluss zu vermeiden, berechnen Sie die minimal zulässige Frequenz für die Anlage, bevor Sie einen Frequenzumrichter einbauen.
- Die Motordrehzahl darf nicht auf unter 50 % der Bemessungsdrehzahl abgesenkt werden.
- Halten Sie die Strömungsgeschwindigkeit über 1 m/s.
- Betreiben Sie die Pumpe mindestens einmal am Tag mit der Bemessungsdrehzahl, um zu vermeiden, dass sich Ablagerungen in der Verrohrung bilden.
- Überschreiten Sie nicht die auf dem Typenschild angegebene Frequenz, um eine Überlast des Motors zu verhindern.
- Halten Sie das Stromkabel so kurz wie möglich, da die Spitzenspannung mit der Kabellänge ansteigt. Siehe das Datenblatt des eingesetzten Frequenzumrichters.
- Montieren Sie Eingangs- und Ausgangsfilter am Frequenzumrichter. Siehe das Datenblatt des eingesetzten Frequenzumrichters.
- Verwenden Sie ein abgeschirmtes Stromkabel, wenn das Risiko besteht, dass andere elektrische Geräte durch elektrisches Rauschen gestört werden könnten. Siehe das Datenblatt des eingesetzten Frequenzumrichters.
- Der Übertemperaturschutz des Motors muss angeschlossen sein.
- Die minimale Schaltfrequenz beträgt 2,5 kHz.
- Eine variable Schaltfrequenz ist zulässig.
- Die Spitzenspannung und der Wert dU/dt müssen den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Werten entsprechen. Bei den genannten Werten handelt es sich um Maximalwerte, die an den Motorklemmen anliegen. Der Einfluss des Kabels wurde dabei nicht berücksichtigt. Siehe in Bezug auf die tatsächlichen Werte und den Einfluss des Kabels auf die Spitzenspannung und den Wert dU/dt das Datenblatt des Frequenzumrichters.

Max. zul. Spitzenspannung [V]	Max. zul. Wert dU/dt U_N 400 V [V/ μ s]
850	2000

- Falls es sich bei der Pumpe um eine explosionsgeschützte Ausführung handelt, prüfen Sie, ob gemäß dem Ex-Zertifikat der Pumpe der Einsatz eines Frequenzumrichters zulässig ist.
- Stellen Sie das U/f-Verhältnis des Frequenzumrichters gemäß den Motordaten ein.
- Sämtliche örtlich geltenden Vorschriften und Normen müssen eingehalten werden.

Beachten Sie Folgendes, wenn die Pumpe über einen Frequenzumrichter betrieben wird:

- Stellen Sie den Frequenzumrichter auf einen Betrieb mit konstantem Drehmoment ein. Dabei sollte die Pulsbreitenmodulation eingesetzt werden.
- Das Anlaufmoment kann je nach Typ des Frequenzumrichters niedriger sein. Beachten Sie die Montage- und Betriebsanleitung des eingesetzten Frequenzumrichters.
- Das Verwenden eines Frequenzumrichters kann den Verschleiß an der Wellendichtung und den Lagern erhöhen.
- Der Geräuschpegel kann steigen. Siehe die Montage- und Betriebsanleitung des eingesetzten Frequenzumrichters.
- Die Betriebsbedingungen für die Lager und die Wellendichtung können sich ändern.



Weitere Informationen zu Pumpen mit Frequenzumrichter finden Sie im Grundfos Product Center unter <https://product-selection.grundfos.com/>.

Weitere Informationen über den Betrieb mit Frequenzumrichter finden Sie im Datenblatt und in der Montage- und Betriebsanleitung des Frequenzumrichters Ihrer Wahl.

7. Inbetriebnahme

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten an der Pumpe sicher, dass die Sicherungen entfernt wurden oder der Hauptschalter ausgeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann. Stellen Sie sicher, dass alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß angeschlossen sind. Ein Trockenlauf der Pumpe ist nicht zulässig.



GEFAHR

Quetschgefahr

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Öffnen Sie während des Pumpenbetriebs nicht das Spannband.



7.1 Allgemeines Inbetriebnahmeverfahren

Die Vorgehensweise gilt sowohl für Neuinstallationen als auch nach Servicearbeiten, falls die Inbetriebnahme erst einige Zeit nach dem Absenken der Pumpe in den Behälter erfolgt.



Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Pumpe, dass ein positiver Eingangsdruck vorhanden ist.

1. Entfernen Sie die Sicherungen und prüfen Sie, ob sich das Laufrad ungehindert drehen kann. Drehen Sie dazu das Laufrad mit der Hand.
2. Prüfen Sie die Ölbeschaffenheit in der Ölsperkkammer. Siehe auch Abschnitt 8.2.
3. Überprüfen Sie, ob die Anlage, Schrauben, Dichtungen, Rohre und Ventile in einem ordnungsgemäßen Zustand sind.
4. Bauen Sie die Pumpe in die Anlage ein.
5. Schalten Sie die Stromversorgung ein.
6. Überprüfen Sie, ob die ggf. vorhandenen Überwachungseinheiten ordnungsgemäß funktionieren.
7. Schalten Sie bei **Pumpen mit WIO-Sensor** das IO 113 ein und vergewissern Sie sich, dass keine Alarm- oder Warnmeldungen vorliegen. Siehe Abschnitt 6.6 IO 113.
8. Überprüfen Sie die Einstellungen der Messglocken, Schwimmerschalter oder Tauchelektroden.
9. Prüfen Sie die Drehrichtung. Siehe Abschnitt 7.3 Drehrichtung.
10. Öffnen Sie die Absperrventile (falls vorhanden).
11. Vergewissern Sie sich, dass der Motor für den S1-Dauerbetrieb vollständig in das Medium eingetaucht ist bzw. für den S3-Aussetzbetrieb bis über die Kabeleinführung eingetaucht ist. Siehe Abb. 16. Wenn dieser Mindestfüllstand nicht erreicht ist, darf die Pumpe nicht eingeschalten werden.

12. Schalten Sie die Pumpe ein und lassen Sie sie kurz laufen. Überprüfen Sie, ob der Flüssigkeitsstand sinkt.
13. Prüfen Sie, ob der Ausgangsdruck und die Stromaufnahme den Vorgaben entsprechen. Ist das nicht der Fall, befindet sich möglicherweise Luft in der Pumpe.



Entfernen Sie im Pumpengehäuse eingeschlossene Luft, indem Sie die Pumpe im Betrieb mithilfe der Hebekette neigen.

Schalten Sie die Pumpe sofort in folgenden Fällen ab:

- ungewöhnliche Geräusche
- ungewöhnliche Schwingungen
- Ausfall der Stromversorgung
- Ausfall der Wasserversorgung
- andere Pumpenstörungen



Schalten Sie die Pumpe erst wieder ein, wenn die Ursache der Störung gefunden und beseitigt wurde.

Nach einer einwöchigen Betriebszeit und nach einem Austausch der Wellendichtung muss die Ölbeschaffenheit in der Ölsperkkammer geprüft werden. Bei Pumpen ohne Sensor wird dazu eine Ölprobe entnommen. Die Vorgehensweise ist in Abschnitt 8. Servicearbeiten am Produkt beschrieben.

Wenn die Pumpe aus dem Behälter gehoben wurde, wiederholen Sie die beschriebenen Schritte jedes Mal vor der Inbetriebnahme.

7.2 Betriebsarten

Die Pumpen sind für den Aussetzbetrieb (S3) ausgelegt. Sind die Pumpen vollständig im Fördermedium eingetaucht, ist auch ein Dauerbetrieb (S1) zulässig.

Aussetzbetrieb S3:

Für die Betriebsart S3 gilt, dass die Pumpe über eine Zeitspanne von 10 Minuten jeweils 4 Minuten in Betrieb und 6 Minuten abgeschaltet ist. Siehe Abb. 14.

Bei dieser Betriebsart ist die Pumpe teilweise in das Fördermedium eingetaucht. Der Flüssigkeitsstand muss mindestens bis zur Oberkante der Kabeleinführung am Motorgehäuse reichen. Siehe Abb. 2.

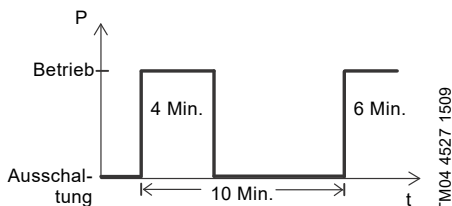


Abb. 14 Aussetzbetrieb S3

TM04 4527 1509

Dauerbetrieb S1:

In dieser Betriebsart kann die Pumpe kontinuierlich betrieben werden, ohne dass sie zum Abkühlen ausgeschaltet werden muss. Siehe Abb. 15.

Da die Pumpe vollständig in das Fördermedium eingetaucht ist, wird sie ausreichend gekühlt. Siehe Abb. 2.

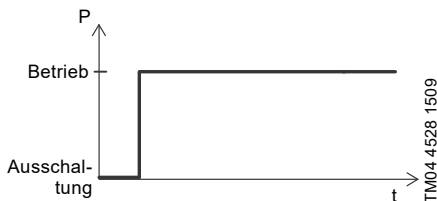


Abb. 15 Dauerbetrieb S1

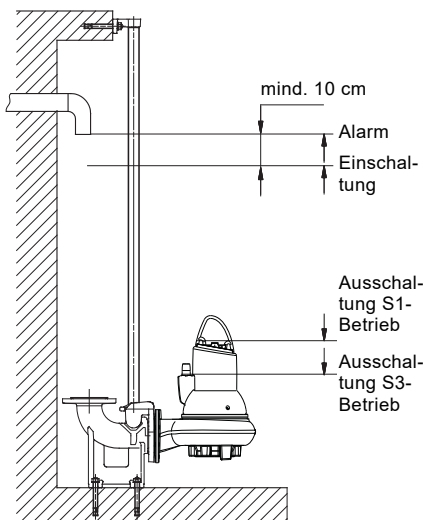


Abb. 16 Ein- und Ausschaltniveau

7.3 Drehrichtung



Zum Prüfen der Drehrichtung darf die Pumpe vor dem Eintauchen in das Fördermedium für einen sehr kurzen Zeitraum eingeschaltet werden.

Die Drehrichtung muss vor der Inbetriebnahme der Pumpe geprüft werden.

Ein Pfeil auf dem Motorgehäuse zeigt die richtige Drehrichtung an. Die richtige Drehrichtung ist im Uhrzeigersinn.

Prüfen der Drehrichtung

Bei jedem Anschluss der Pumpe an eine neue Anlage muss die Drehrichtung geprüft werden.

Vorgehensweise

1. Hängen Sie die Pumpe an eine Hebevorrichtung, wie zum Beispiel an die Vorrichtung, die Sie zum Absenken der Pumpe in den Behälter verwendet haben.
2. Schalten Sie die Pumpe ein und wieder aus. Achten Sie dabei auf die Rückbewegung der Pumpe. Der Anschluss wurde richtig vorgenommen, wenn sich das Laufrad im Uhrzeigersinn dreht. In diesem Fall erfolgt die Rückbewegung der Pumpe gegen den Uhrzeigersinn. Siehe Abb. 17.
3. Falls die Drehrichtung falsch ist, vertauschen Sie zwei der Phasen im Stromkabel. Siehe Abb. 8 bis 11.

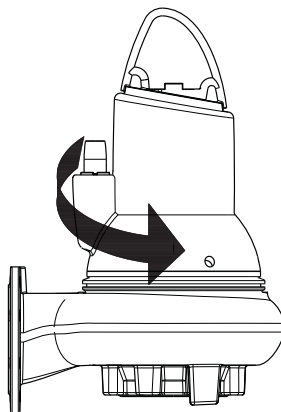


Abb. 17 Richtung der Rückbewegung

8. Servicearbeiten am Produkt



Das Einhalten der Normen EN 60079-17 und EN 60079-19 liegt in der Verantwortung des Kunden.

VORSICHT

Scharfer Gegenstand



Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie das Laufrad berühren.

Alle Vorschriften, die für Pumpen in explosionsgefährdeten Bereichen gelten, müssen unbedingt befolgt werden.



Stellen Sie sicher, dass keine Arbeiten durchgeführt werden, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.



Vor Beginn der Installationsarbeiten muss sichergestellt sein, dass keine explosionsfähige Atmosphäre im Behälter vorhanden ist.

VORSICHT

Verletzung des Körpers

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Sichern Sie die Pumpe stets mit Hebeketten. Alternativ können Sie die Pumpe auch in einer sicheren, horizontalen Position abstellen. Bei Wartungs- und Servicearbeiten, einschließlich des Transports zur Reparaturwerkstatt, muss die Pumpe immer gesichert werden.

WARNUNG

Quetschung der Hände

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten an der Pumpe sicher, dass die Sicherungen entfernt wurden oder der Hauptschalter ausgeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann. Stellen Sie sicher, dass alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß angeschlossen sind. Stecken Sie nicht Ihre Hände oder Werkzeuge in die Saug- und Druckstutzen der Pumpe, nachdem die Pumpe an die Stromversorgung angeschlossen wurde.

GEFAHR

Verletzung der Hände

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Verriegeln Sie den Hauptschalter in der Stellung 0, bevor Sie mit Arbeiten an der Pumpe beginnen. Vergewissern Sie sich, dass sich keines der Rotationsbauteile mehr dreht.



Wartungsarbeiten an explosionsgeschützten Pumpen dürfen nur von Grundfos oder einer von Grundfos anerkannten Reparaturwerkstatt ausgeführt werden. Das gilt sowohl für die Komponenten der Elektrik als auch der Hydraulik.

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Die Kabel dürfen nur von Grundfos oder einer von Grundfos anerkannten Reparaturwerkstatt ausgetauscht werden.

WARNUNG

Biologische Gefahr

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung und geeignete Kleidung. Beachten Sie die örtlich geltenden Hygienevorschriften. Spülen Sie die Pumpe nach der Demontage sorgfältig mit sauberem Wasser durch und waschen Sie die Pumpenbauteile ab. Das Produkt gilt als kontaminiert, wenn es zum Fördern einer giftigen Flüssigkeit eingesetzt wurde.



Wenn die Pumpe längere Zeit nicht in Betrieb war, entlüften Sie sie, damit sich keine explosionsfähigen Gase bilden.

VORSICHT

Quetschgefahr

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Stellen Sie vor dem Anheben der Pumpe sicher, dass der Hehebügel fest angezogen ist. Heben Sie die Pumpe immer am Hehebügel an. Wenn sich die Pumpe auf einer Palette befindet, verwenden Sie zum Anheben der Pumpe einen Gabelstapler. Heben Sie die Pumpe niemals am Stromkabel, am Schlauch oder an der Rohrleitung an.

8.1 Wartung

Pumpen, die unter normalen Betriebsbedingungen laufen, müssen alle 3000 Betriebsstunden oder mindestens einmal im Jahr geprüft werden. Ist das Fördermedium matschig oder sandig, führen Sie die Inspektionen in kürzeren Zeitabständen durch.

Überprüfen Sie Folgendes:

- **Leistungsaufnahme**
Siehe Typenschild.
- **Ölstand und Ölbeschaffenheit**
Bei einer neuen Pumpe bzw. nach einem Austausch der Wellendichtung müssen Ölstand und Wassergehalt nach einer einwöchigen Betriebszeit geprüft werden. Enthält das Öl mehr als 20 % Wasser bzw. Flüssigkeit, ist die Wellendichtung defekt. In jedem Fall muss das Öl nach 3000 Betriebsstunden oder einmal im Jahr gewechselt werden.
Siehe Abschnitt [8.2.1 Wechseln des Öls](#).
- **Kabeleinführung**
Stellen Sie sicher, dass die Kabeleinführung waserdicht ist und dass das Kabel nicht geknickt oder eingeklemmt wird.
- **Pumpenbauteile**
Prüfen Sie die Pumpenbauteile auf möglichen Verschleiß. Tauschen Sie beschädigte Teile aus.
Siehe Abschnitt [8.2.2 Demontieren des Pumpengehäuses und des Laufrads](#).
- **Kugellager**
Prüfen Sie die Welle auf Geräusche und einen schwergängigen Lauf, indem Sie sie mit der Hand drehen. Ersetzen Sie beschädigte Kugellager.
Bei beschädigten Kugellagern oder einer schlechten Motorleistung ist in der Regel eine Generalüberholung der Pumpe erforderlich. Diese Arbeit muss von Grundfos oder einer von Grundfos anerkannten Reparaturwerkstatt durchgeführt werden.
Die Lager sind dauergeschmiert.



Durch beschädigte Lager kann der Explosionsschutz herabgesetzt werden.

Pumpen, die unter normalen Betriebsbedingungen laufen, müssen alle 3000 Betriebsstunden oder mindestens einmal im Jahr geprüft werden. Ist das Fördermedium matschig oder sandig, führen Sie die Inspektionen in kürzeren Zeitabständen durch.



Pumpen mit Sensor bieten die Möglichkeit, die wichtigsten Parameter der Pumpe kontinuierlich zu überwachen. Dazu gehört z. B. der Zustand der Wellendichtung, die Lagertemperatur, die Wicklungstemperatur, der Isolationswiderstand und der Feuchtigkeitsgehalt im Motor.

Prüfen Sie die Welle auf Geräusche und einen schwergängigen Lauf, indem Sie sie mit der Hand drehen.

Ersetzen Sie beschädigte Kugellager.

• O-Ringe und ähnliche Bauteile

Achten Sie bei Wartungs- und Austauscharbeiten darauf, dass die Einkerbungen für die O-Ringe sowie die Dichtungsflächen sauber sind, bevor neue Bauteile montiert werden. Fetten Sie die O-Ringe und Einkerbungen vor der Montage ein.



Elastomerteile dürfen nicht wiederverwendet werden.



Explosionssgeschützte Pumpen müssen mindestens einmal im Jahr einer Überprüfung unterzogen werden, die nur von einer autorisierten Werkstatt für Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten durchgeführt werden darf.

Prüfen und Wechseln des Öls



Verwenden Sie die Ölsorte Shell Ondina X 420 oder eine gleichwertige Ölsorte mit einer Zündtemperatur über 180 °C.

8.2 Demontieren der Pumpe



Bei einer neuen Pumpe bzw. nach einem Austausch der Wellendichtung müssen Ölstand und Wassergehalt nach einer einwöchigen Betriebszeit geprüft werden.



Wartungsvideos finden Sie auf www.grundfos.de.

8.2.1 Wechseln des Öls

Nach 3000 Betriebsstunden oder einmal im Jahr muss das Öl in der Ölsperkkammer wie nachfolgend beschrieben gewechselt werden.

Auch nach dem Austauschen der Wellendichtung ist ein Ölwechsel erforderlich.

VORSICHT

Anlage unter Druck

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Die Ölsperkkammer kann unter Druck stehen. Lösen Sie die Schrauben vorsichtig und entfernen Sie sie erst, wenn der Druck vollständig abgebaut ist.

Ablassen des Öls



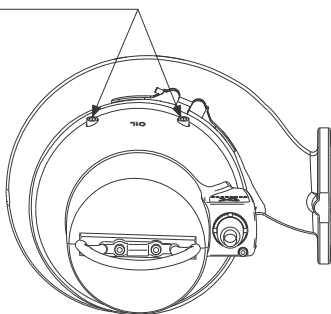
Das Altöl muss in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften entsorgt werden.

1. Platzieren Sie die Pumpe so auf einem ebenen Untergrund, dass eine Ölschraube nach unten zeigt.
2. Stellen Sie einen durchsichtigen Behälter mit einem Fassungsvermögen von mindestens 1 Liter unter die Ölschraube.
3. Entfernen Sie die untere Ölschraube.
4. Entfernen Sie die obere Ölschraube. Prüfen Sie das Öl, das aus dem Motor austritt. Ist die Farbe grauweiß, kann das Öl Wasser enthalten. Enthält das Öl Wasser, ist die Wellendichtung defekt und muss ausgetauscht werden. Wenn die Ölmenge geringer ist als in Abschnitt [8.4 Ölmengen](#) angegeben, ist die Wellendichtung defekt. Wird die Wellendichtung nicht ausgetauscht, kann dies zu Schäden am Motor führen.
5. Reinigen Sie die Oberflächen der Dichtungen und Ölschrauben.

Befüllen mit Öl

1. Drehen Sie die Pumpe so, dass die Öleinfüllöffnungen einander gegenüberliegen und nach oben zeigen.

Öl einfüllen/entlüften



TM04 6477 0410

Abb. 18 Öleinfüllöffnungen

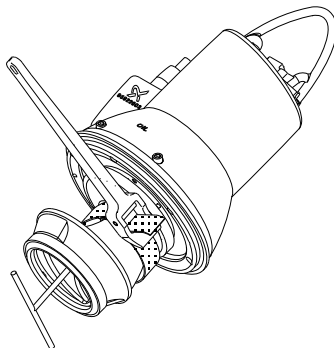
2. Füllen Sie das Öl in die Ölsperkammer. Die erforderliche Ölmenge finden Sie in Abschnitt [8.4 Ölmengen](#).
3. Montieren Sie die Ölschrauben mit neuen Dichtungen wieder.

8.2.2 Demontieren des Pumpengehäuses und des Laufrads

Die Positionsnummern finden Sie im Anhang in Abschnitt [Exploded drawings](#) auf den Seiten [40](#) und [41](#).

Vorgehensweise

1. Lösen Sie das Spannband (92).
2. Entfernen Sie die Schraube (92a) von Hand.
3. Nehmen Sie das Pumpengehäuse (50) mithilfe von zwei Schraubendrehern ab, die zwischen dem Kühlmantel und dem Pumpengehäuse angesetzt werden.
4. Entfernen Sie die Schraube (188a). Halten Sie dabei das Laufrad mit einem Bandschlüssel fest.



TM04 6476 0410

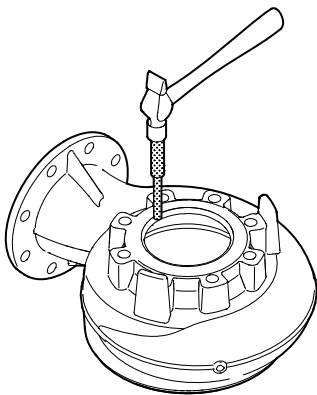
Abb. 19 Demontieren des Laufrads

5. Lösen Sie das Laufrad (49) durch einen leichten Schlag auf den Rand. Ziehen Sie es ab.
6. Entfernen Sie die Passfeder (9a) und die Feder für das Laufrad (157).

8.2.3 Demontieren des Dichtungsring und des Verschleißrings

Vorgehensweise

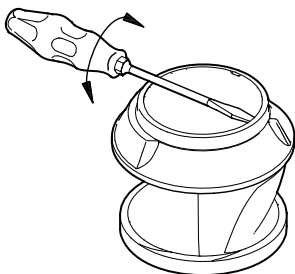
1. Stellen Sie das Pumpengehäuse auf den Kopf.
2. Entfernen Sie den Dichtungsring (46) mit einem Dorn aus dem Pumpengehäuse.



TM02 8420 5103

Abb. 20 Entfernen des Dichtungsring

3. Reinigen Sie den Bereich des Pumpengehäuses, in dem der Dichtungsring montiert war.
4. Entfernen Sie den Verschleißring (49c) mit einem Schraubendreher.



TM02 8422 5103

Abb. 21 Entfernen des Verschleißrings

5. Reinigen Sie den Bereich des Laufrads, in dem der Verschleißring montiert war.

8.2.4 Entfernen der Wellendichtung

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die Schrauben (188).
2. Entfernen Sie die Abdeckung der Ölsperkammer (58) mithilfe eines Ausziehers.
3. Entfernen Sie die Schrauben (186).
4. Entfernen Sie die Wellendichtung (105) mithilfe eines Ausziehers.
5. Entfernen Sie den O-Ring (153b).

Vorgehensweise (Pumpe mit WIO-Sensor)

1. Entfernen Sie die Schrauben (188).
2. Entfernen Sie die Abdeckung der Ölsperkammer (58) mithilfe eines Ausziehers.
3. Entfernen Sie die Schrauben (186).
4. Entfernen Sie den Sensor (521) und die Halterung (522) von der Wellendichtung.
5. Entfernen Sie die Wellendichtung (105) mithilfe eines Ausziehers.
6. Entfernen Sie den O-Ring (153b).

8.3 Zusammenbauen der Pumpe

8.3.1 Anzugsmomente

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Abmessungen	Anzugsmoment [Nm]
92a	Schraube	1		12 ± 2
118a	Schraube	2	M8	20 ± 2
			M10	30 ± 3
174	Schraube	1		4 ± 1
181	Überwurfmutter	1	7-adriges Kabel	50 ± 5
			10-adriges Kabel	75 ± 5
186	Schraube	2		7 ± 2
182	Schraube	4		20 ± 2
187	Schraube	4		20 ± 2
188	Schraube	2	M8	20 ± 2
			M10	30 ± 3
188a	Schraube	2	M10	50 ± 5
			M12	75 ± 5
193	Schraube	2		16 ± 2



Behandeln Sie die O-Ringe vor dem Einbauen mit Rocol Sapphire Aqua-Sil oder einem gleichwertigen Schmiermittel.

8.3.2 Montieren der Wellendichtung

Vorgehensweise

1. Setzen Sie den O-Ring (153b) ein und schmieren Sie ihn.
2. Schieben Sie die Wellendichtung (105) vorsichtig auf die Welle.
3. Setzen Sie die Schrauben (186) ein und ziehen Sie sie fest.
4. Setzen Sie den O-Ring (107) in die Ölsperkammerabdeckung (58) ein und schmieren Sie ihn.
5. Bringen Sie die Abdeckung der Ölsperkammer an.
6. Setzen Sie die Schrauben (188) ein und ziehen Sie sie fest.

Vorgehensweise (Pumpe mit WIO-Sensor)

1. Setzen Sie den O-Ring (153b) ein und schmieren Sie ihn.
2. Schieben Sie die Wellendichtung (105) vorsichtig auf die Welle.
3. Befestigen Sie die Halterung (522) und den Sensor (521) mit einer der Schrauben (186).
4. Setzen Sie die zweite Schraube ein und ziehen Sie beide Schrauben (186) fest.
5. Setzen Sie den O-Ring (107) in die Ölsperkammerabdeckung (58) ein und schmieren Sie ihn.
6. Prüfen Sie, ob der Sensor richtig angeordnet ist. Siehe Abschnitt [6.4.1 Montieren des WIO-Sensors](#) und Abb. [12](#). Dies ist besonders wichtig bei horizontal aufgestellten Pumpen.
7. Bringen Sie die Abdeckung der Ölsperkammer an.
8. Setzen Sie die Schrauben (188) ein und ziehen Sie sie fest.

8.3.3 Montieren des Dichtungsringes und des Verschleißrings

Vorgehensweise

1. Schmieren Sie den Dichtungsring (46) mit Seifenwasser.
2. Setzen Sie den Dichtungsring in das Pumpengehäuse ein.
3. Sorgen Sie dafür, dass der Dichtungsring im Pumpengehäuse fest sitzt. Verwenden Sie dazu einen Dorn oder einen Holzklötz.

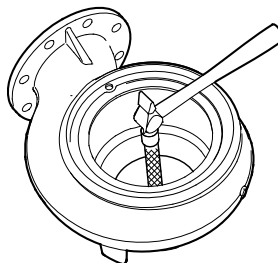


Abb. 22 Einsetzen des Dichtungsringes

4. Setzen Sie den Verschleißring (49c) in das Lauf-
rad ein.
5. Sorgen Sie dafür, dass der Verschleißring fest
sitzt. Verwenden Sie dazu einen Holzklötz.

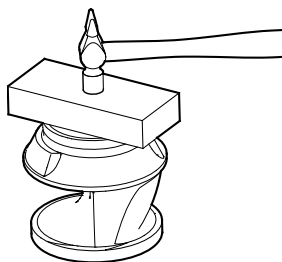


Abb. 23 Einsetzen des Verschleißrings

TM02 8421 5103

TM02 8423 5103

8.3.4 Montieren des Laufrads und des Pumpengehäuses

Vorgehensweise

- 1. Setzen Sie die Feder (157) und die Passfeder (9a) ein.
Halten Sie die Passfeder in der vorgesehenen Position, während Sie das Laufrad montieren.
- 2. Montieren Sie das Laufrad (49).
- 3. Setzen Sie die Schraube (188a) zusammen mit der Unterlegscheibe (66) ein.
- 4. Ziehen Sie die Schraube (188a) mit 75 Nm fest. Halten Sie dabei das Laufrad mit einem Bandschlüssel fest.
- 5. Markieren Sie die Position des Stifts auf dem Pumpengehäuse.
- 6. Markieren Sie die Position des Stiftlochs auf der Ölsperkkammer.
- 7. Setzen Sie den O-Ring (37) ein und schmieren Sie ihn mit Öl.
- 8. Montieren Sie die Pumpe im Pumpengehäuse (50).
- 9. Bringen Sie das Spannband (92) an.
- 10. Ziehen Sie die Schraube (92a) mit 12 Nm fest.
- 11. Prüfen Sie, ob sich das Laufrad von Hand ohne Widerstand ungehindert drehen lässt.

8.4 Ölmengen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ölmengen in der Ölsperkkammer für die SL1- und SLV-Pumpen angegeben. Ölsorte: Shell Ondina X420.

	Leistung [kW]	Ölmenge [l]
2-polig	2,2	0,6
	3,0	0,6
	4,0	1,0
	6,0	1,0
	7,5	1,0
	9,2	1,2
	11,0	1,2
4-polig	1,1	0,6
	1,3	0,6
	1,5	0,6
	2,2	0,6
	3,0	1,0
	4,0	1,0
	5,5	1,0
	7,5	1,2

8.5 Servicesätze

Informationen zu den Servicesätzen für SL1- und SLV-Pumpen finden Sie auf www.grundfos.de im Servicesatz-Katalog.

8.6 Kontaminierte Pumpen



Das Produkt gilt als kontaminiert, wenn es zum Fördern einer gesundheitsschädlichen oder giftigen Flüssigkeit eingesetzt wurde.

Sollten Sie Grundfos mit der Instandsetzung der Pumpe beauftragen, teilen Sie Grundfos bitte vor dem Versand die folgenden Informationen zum Fördermedium mit. Andernfalls kann Grundfos die Annahme der Pumpe zu Instandsetzungszwecken verweigern.

Sämtlichen Serviceanfragen müssen detaillierte Informationen zum Fördermedium beiliegen.

Vor dem Versand muss das Produkt so gründlich wie möglich gereinigt werden.

9. Lagerung

Bei längerer Lagerdauer muss die Pumpe vor Feuchtigkeit und Wärme geschützt werden.

Lagerungstemperatur: -30 bis +60 °C



Wird die Pumpe länger als ein Jahr gelagert oder liegt eine lange Zeitspanne zwischen Einbau und Inbetriebnahme, muss das Laufrad mindestens einmal pro Monat von Hand gedreht werden.

Wenn die Pumpe bereits in Betrieb war, muss das Öl vor der Lagerung gewechselt werden.

Nach längerer Lagerung muss die Pumpe überprüft werden, bevor sie in Betrieb genommen wird. Vergewissern Sie sich, dass sich das Laufrad ungehindert drehen kann. Achten Sie bei der Überprüfung insbesondere auf das Öl, die Wellendichtung, die O-Ringe und die Kabeleinführung.



Das Altöl muss in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften entsorgt werden.

10. Störungsübersicht

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Bevor Sie mit den Installationsarbeiten beginnen, schalten Sie die Stromversorgung ab und verriegeln Sie den Hauptschalter in Stellung 0. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann. Jede externe Stromversorgung zur Pumpe muss abgeschaltet sein, bevor Arbeiten an der Pumpe durchgeführt werden.



Alle Vorschriften, die für Pumpen in explosionsgefährdeten Bereichen gelten, müssen unbedingt befolgt werden.

Stellen Sie sicher, dass keine Arbeiten durchgeführt werden, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.



Beginnen Sie die Störungssuche bei Pumpen mit Sensor zunächst mit der Überprüfung der Statusmeldungen am Bedienfeld des IO 113.

Siehe die Montage- und Betriebsanleitung des IO 113.

GEFAHR

Quetschung der Hände

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Stellen Sie sicher, dass die Sicherungen entfernt wurden oder der Hauptschalter ausgeschaltet ist, bevor Sie mit der Störungssuche beginnen. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann. Stellen Sie sicher, dass sich keines der Rotationsbauteile noch dreht.



Störung	Ursache	Abhilfe
1. Der Motor läuft nicht an. Die Sicherungen oder der Motorschutzschalter lösen sofort aus. Vorsicht: Schalten Sie die Pumpe nicht wieder ein!	a) Fehler in der Stromversorgung, Kurzschluss, Erdschluss im Kabel oder in der Motorwicklung.	Lassen Sie das Kabel und den Motor von einer Elektrofachkraft überprüfen und reparieren.
	b) Falsche Sicherung.	Installieren Sie die richtige Sicherungsart.
	c) Das Laufrad ist durch Verunreinigungen verstopft.	Reinigen Sie das Laufrad.
	d) Messglocken, Schwimmerschalter oder Elektroden sind verstellt oder defekt.	Stellen Sie die Messglocken, Schwimmerschalter oder Elektroden neu ein oder tauschen Sie sie aus.
	e) Feuchtigkeit im Statorgehäuse (Alarm). Das IO 113 unterbricht die Versorgungsspannung.*	Tauschen Sie die O-Ringe, die Wellendichtung und den Feuchtigkeitsschalter aus.
	f) Der WIO-Sensor ist nicht mit Öl bedeckt (Alarm). Das IO 113 unterbricht die Versorgungsspannung.*	Überprüfen Sie die Wellendichtung und tauschen Sie sie ggf. aus. Füllen Sie Öl nach und setzen Sie das IO 113 zurück.
	g) Statorisolationswiderstand zu gering.*	Setzen Sie den Alarm am IO 113 zurück, siehe die Montage- und Betriebsanleitung des IO 113.

Störung	Ursache	Abhilfe
2. Die Pumpe läuft, aber der Motorschutzschalter löst nach kurzer Zeit aus.	a) Das Thermorelais im Motorschutzschalter ist auf einen niedrigen Wert eingestellt.	Stellen Sie das Relais entsprechend den Angaben auf dem Typenschild ein.
	b) Erhöhte Stromaufnahme aufgrund eines hohen Spannungsabfalls.	Messen Sie die Spannung zwischen den beiden Motorphasen. Toleranz: -10 bis +6 %. Stellen Sie die korrekte Spannungsversorgung wieder her.
	c) Das Laufrad ist durch Verunreinigungen verstopft. Erhöhte Stromaufnahme an allen drei Phasen.	Reinigen Sie das Laufrad.
	d) Die Drehrichtung ist falsch.	Prüfen Sie die Drehrichtung und vertauschen Sie ggf. zwei Phasen des ankommenden Versorgungskabels miteinander. Siehe Abschnitt 7.3 Drehrichtung .
3. Der Theroschalter der Pumpe löst nach kurzer Betriebszeit aus.	a) Die Medientemperatur ist zu hoch.	Verringern Sie die Medientemperatur.
	b) Die Viskosität des Fördermediums ist zu hoch.	Verdünnen Sie das Fördermedium.
	c) Fehlerhafter elektrischer Anschluss.	Prüfen Sie den elektrischen Anschluss und passen Sie ihn ggf. an.
4. Die Pumpe läuft mit verringerter Leistung und zu niedriger Leistungsaufnahme.	a) Das Laufrad ist durch Verunreinigungen verstopft.	Reinigen Sie das Laufrad.
	b) Die Drehrichtung ist falsch.	Prüfen Sie die Drehrichtung und vertauschen Sie ggf. zwei Phasen des ankommenden Versorgungskabels miteinander. Siehe Abschnitt 7.3 Drehrichtung .
5. Die Pumpe läuft, fördert aber keine Flüssigkeit.	a) Das Absperrventil auf der Druckseite ist geschlossen oder blockiert.	Prüfen Sie das Absperrventil auf der Druckseite und öffnen und/oder reinigen Sie es ggf.
	b) Das Rückschlagventil ist blockiert.	Reinigen Sie das Rückschlagventil.
	c) Luft in der Pumpe.	Entlüften Sie die Pumpe.
6. Hohe Leistungsaufnahme (bei SLV-Pumpen).	a) Die Drehrichtung ist falsch.	Prüfen Sie die Drehrichtung und vertauschen Sie ggf. zwei Phasen des ankommenden Versorgungskabels miteinander. Siehe Abschnitt 7.3 Drehrichtung .
	b) Das Laufrad ist durch Verunreinigungen verstopft.	Reinigen Sie das Laufrad.
7. Hohe Geräusche und starke Schwingungen während des Betriebs (bei SL1-Pumpen).	a) Die Drehrichtung ist falsch.	Prüfen Sie die Drehrichtung und vertauschen Sie ggf. zwei Phasen des ankommenden Versorgungskabels miteinander. Siehe Abschnitt 7.3 Drehrichtung .
	b) Das Laufrad ist durch Verunreinigungen verstopft.	Reinigen Sie das Laufrad.
8. Die Pumpe ist verstopft.	a) Das Fördermedium enthält zu große Feststoffpartikel.	Wählen Sie eine Pumpe mit größerem freien Durchgang aus.
	b) An der Oberfläche der Flüssigkeit hat sich eine Schlamm-schicht gebildet.	Installieren Sie ein Tauchrührwerk im Behälter.

* Gilt nur für Pumpen mit Sensor und IO 113

11. Technische Daten

Versorgungsspannung	• 3 × 220-240 V ±10 %, 50 Hz • 3 × 380-415 V ±10 %, 50 Hz • 3 × 400-415 V ±10 %, 50 Hz • 3 × 220-277 V ±10 %, 60 Hz • 3 × 380-480 V ±10 %, 60 Hz
Schutzart	IP68 (gemäß IEC 60529)
Wärmeklasse	H (180 °C)
Maximaler Druck	6 bar
Abmessungen	Druckflanschabmessungen: • DN 65 • DN 80 • DN 100 • DN 150 (gemäß EN 1092-2)

Alle Pumpengehäuse verfügen über einen Druckflansch aus Gusseisen (PN 10).

Leistungskennlinien

Die Pumpenleistungskennlinien stehen auf www.grundfos.de zur Verfügung.

Die dort aufgeführten Kennlinien dienen nur als Orientierungshilfe.

Prüfkennlinien für die gelieferte Pumpe sind auf Anfrage erhältlich.

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nicht außerhalb des empfohlenen Betriebsbereichs betrieben wird.

Schalldruckpegel < 70 dB(A)

- Die Schallleistung wird gemäß ISO 3743 gemessen.
- Die Schallleistung wird gemäß ISO 11203 bezogen auf eine Entfernung von 1 Meter berechnet.

Der Schalldruckpegel der Pumpe liegt unter den Grenzwerten, die in der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angegeben sind.

12. 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.



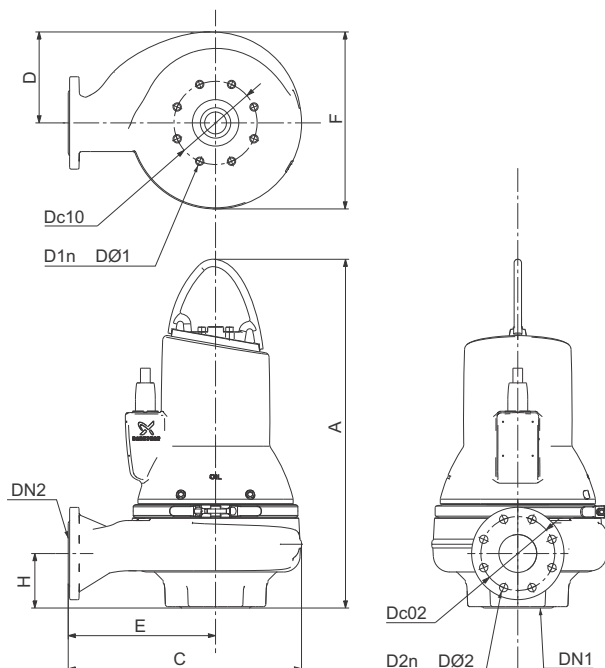
Das Symbol mit einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Wenn ein Produkt, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, das Ende seiner Lebensdauer

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.

Anhang

Dimensions and weights

Pumps without accessories

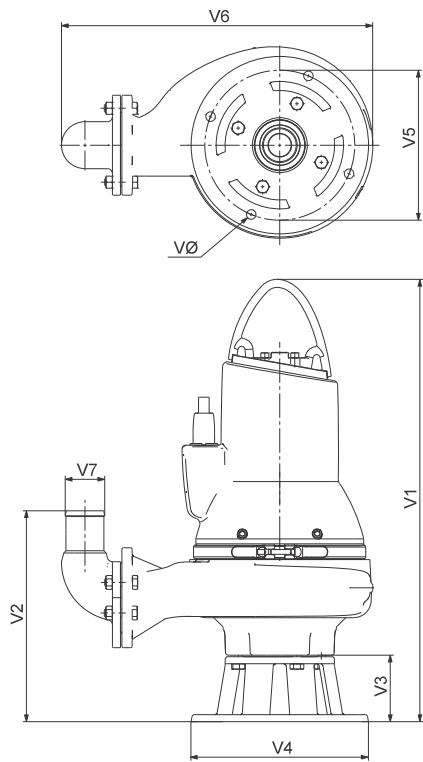


TM04 2793 3008

Pump type	A	C	D	E	F	H	DN1	Dc1	D1n-DØ1	DN2	Dc2	D2n-DØ2	Weight [kg]
SL1.50.65.22.2	641	366	171	216	321	93	65	145	4 x M16	65	145	4 x 18	86
SL1.50.65.30.2	641	366	171	216	321	93	65	145	4 x M16	65	145	4 x 18	89
SL1.50.65.40.2	677	407	200	227	379	93	65	145	4 x M16	65	145	4 x 18	115
SL1.50.80.22.2	641	366	171	216	321	100	65	145	4 x M16	80	160	8 x 18	87
SL1.50.80.30.2	641	366	171	216	321	100	65	145	4 x M16	80	160	8 x 18	90
SL1.50.80.40.2	677	407	200	227	379	100	65	145	4 x M16	80	160	8 x 18	116
SL1.80.80.15.4	682	435	171	272	347	100	100	180	8 x M16	80	160	8 x 18	95
SL1.80.80.22.4	682	435	171	272	347	100	100	180	8 x M16	80	160	8 x 18	107
SL1.80.80.30.4	711	505	200	319	397	118	100	180	8 x M16	80	160	8 x 18	137
SL1.80.80.40.4	748	505	200	319	397	118	100	180	8 x M16	80	160	8 x 18	142
SL1.80.80.55.4	755	505	200	319	397	118	100	180	8 x M16	80	160	8 x 18	149
SL1.80.80.75.4	818	530	217	328	423	118	100	180	8 x M16	80	160	8 x 18	193
SL1.80.100.15.4	682	435	171	272	347	112	100	180	8 x M16	100	180	8 x 19	96
SL1.80.100.22.4	682	435	171	272	347	112	100	180	8 x M16	100	180	8 x 19	108
SL1.80.100.30.4	726	505	200	319	397	118	100	180	8 x M16	100	180	8 x 19	139

Pump type	A	C	D	E	F	H	DN1	Dc1	D1n- DØ1	DN2	Dc2	D2n- DØ2	Weight [kg]
SL1.80.100.40.4	748	505	200	319	397	118	100	180	8 x M16	100	180	8 x 19	143
SL1.80.100.55.4	755	505	200	319	397	118	100	180	8 x M16	100	180	8 x 19	150
SL1.80.100.75.4	818	530	217	328	423	118	100	180	8 x M16	100	180	8 x 19	194
SL1.100.100.40.4	754	541	200	320	438	115	150	240	8 x M20	100	180	8 x 22	155
SL1.100.100.55.4	762	541	200	320	438	115	150	240	8 x M20	100	180	8 x 22	161
SL1.100.100.75.4	827	541	217	312	462	115	150	240	8 x M20	100	180	8 x 22	202
SL1.100.150.40.4	755	541	200	320	440	143	150	240	8 x M20	150	240	8 x 22	157
SL1.100.150.40.4	755	541	200	320	440	143	150	240	8 x M20	150	240	8 x 22	157
SL1.100.150.55.4	762	541	200	320	440	143	150	240	8 x M20	150	240	8 x 22	163
SL1.100.150.75.4	827	541	217	306	472	143	150	240	8 x M20	150	240	8 x 22	204
SLV.65.65.22.2	684	396	171	246	321	102	80	160	8 x M16	65	145	4 x 18	88
SLV.65.65.30.2	684	396	171	246	321	102	80	160	8 x M16	65	145	4 x 18	91
SLV.65.65.40.2	718	456	200	276	380	106	80	160	8 x M16	65	145	4 x 18	117
SLV.65.80.22.2	685	397	171	247	321	103	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	89
SLV.65.80.30.2	685	397	171	247	321	103	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	92
SLV.65.80.40.2	718	455	200	276	379	106	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	117
SLV.80.80.11.4	711	409	171	241	339	109	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	94
SLV.80.80.13.4	711	409	171	241	339	109	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	94
SLV.80.80.15.4	711	409	171	241	339	109	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	94
SLV.80.80.110.2	782	489	217	293	413	123	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	183
SLV.80.80.22.4	711	409	171	241	339	109	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	106
SLV.80.80.40.4	748	460	200	267	393	109	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	134
SLV.80.80.60.2	751	456	200	276	380	104	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	140
SLV.80.80.75.2	751	456	200	276	380	104	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	140
SLV.80.80.92.2	782	489	217	293	413	123	80	160	8 x M16	80	160	8 x 18	183
SLV.80.100.11.4	711	407	171	241	337	109	80	160	8 x M16	100	180	8 x 18	95
SLV.80.100.13.4	711	407	171	241	337	109	80	160	8 x M16	100	180	8 x 18	95
SLV.80.100.15.4	711	407	171	241	337	109	80	160	8 x M16	100	180	8 x 18	95
SLV.80.100.110.2	782	499	217	303	413	123	80	160	8 x M16	100	180	8 x 18	184
SLV.80.100.22.4	711	407	171	241	337	109	80	160	8 x M16	100	180	8 x 18	107
SLV.80.100.40.4	748	458	200	267	391	109	80	160	8 x M16	100	180	8 x 18	135
SLV.80.100.60.2	751	466	200	286	380	108	80	160	8 x M16	100	180	8 x 18	141
SLV.80.100.75.2	751	466	200	286	380	108	80	160	8 x M16	100	180	8 x 18	141
SLV.80.100.92.2	782	499	217	303	413	123	80	160	8 x M16	100	180	8 x 18	184
SLV.100.100.30.4	737	457	200	277	380	134	100	180	8 x M16	100	160	8 x 18	125
SLV.100.100.40.4	759	457	200	277	380	134	100	180	8 x M16	100	160	8 x 18	130
SLV.100.100.55.4	766	457	200	277	380	134	100	180	8 x M16	100	160	8 x 18	136
SLV.100.100.75.4	842	490	217	294	413	145	100	180	8 x M16	100	180	8 x 22	179

Pumps with ring stand

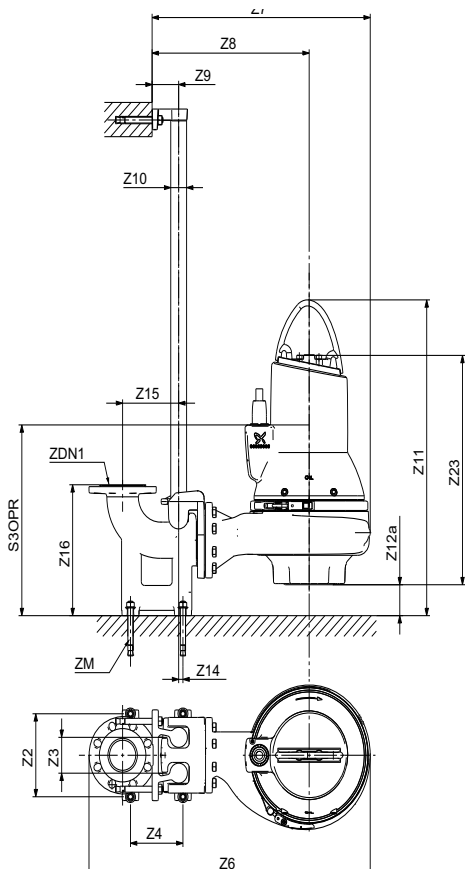


Pump type	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	VØ
SL1.50.65.22.2	771	339	130	325	270	491	65	18
L1.50.65.30.2	771	339	130	325	270	491	65	18
SL1.50.65.40.2	807	341	130	325	270	519	65	18
SL1.50.80.22.2	771	339	130	325	270	496	80	18
SL1.50.80.30.2	771	339	130	325	270	496	80	18
SL1.50.80.40.2	807	341	130	325	270	525	80	18
SL1.80.80.15.4	812	364	130	355	300	567	80	19
SL1.80.80.22.4	812	364	130	355	300	567	80	19
SL1.80.80.30.4	841	390	130	355	300	623	80	19
SL1.80.80.40.4	878	390	130	355	300	623	80	19
SL1.80.80.55.4	885	390	130	355	300	623	80	19
SL1.80.80.75.4	948	390	130	355	300	648	80	19
SL1.80.100.15.4	812	369	130	355	300	591	100	19
SL1.80.100.22.4	812	369	130	355	300	591	100	19
SL1.80.100.30.4	856	395	130	355	300	647	100	19
SL1.80.100.40.4	878	395	130	355	300	647	100	19
SL1.80.100.55.4	885	395	130	355	300	647	100	19

TM04 2795 3008

Pump type	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	VØ
SL1.80.100.75.4	948	395	130	355	300	672	100	19
SL1.100.100.40.4	941	445	186	450	400	711	100	22
SL1.100.100.55.4	948	445	186	450	400	711	100	22
SL1.100.100.75.4	1.013	445	186	450	400	706	100	22
SL1.100.150.40.4	941	555	186	450	400	807	150	22
SL1.100.150.40.4	941	555	186	450	400	807	150	22
SL1.100.150.55.4	948	555	186	450	400	807	150	22
SL1.100.150.75.4	1.013	555	186	450	400	803	150	22
SLV.65.65.22.2	812	372	128	330	280	524	65	18
SLV.65.65.30.2	812	372	128	330	280	524	65	18
SLV.65.65.40.2	846	376	128	330	280	568	65	18
SLV.65.80.22.2	813	373	128	330	280	530	80	18
SLV.65.80.30.2	813	373	128	330	280	530	80	18
SLV.65.80.40.2	846	376	128	330	280	573	80	18
SLV.80.80.11.4	839	379	128	330	280	527	80	18
SLV.80.80.13.4	839	379	128	330	280	527	80	18
SLV.80.80.15.4	839	379	128	330	280	527	80	18
SLV.80.80.110.2	910	393	128	330	280	607	80	18
SLV.80.80.22.4	839	379	128	330	280	527	80	18
SLV.80.80.40.4	876	379	128	330	280	578	80	18
SLV.80.80.60.2	879	374	128	330	280	574	80	18
SLV.80.80.75.2	879	374	128	330	280	574	80	18
SLV.80.80.92.2	910	393	128	330	280	607	80	18
SLV.80.100.11.4	840	354	128	330	280	549	100	18
SLV.80.100.13.4	840	354	128	330	280	549	100	18
SLV.80.100.15.4	840	354	128	330	280	549	100	18
SLV.80.100.110.2	910	368	128	330	280	641	100	18
SLV.80.100.22.4	840	354	128	330	280	549	100	18
SLV.80.100.40.4	876	354	128	330	280	600	100	18
SLV.80.100.60.2	879	353	128	330	280	598	100	18
SLV.80.100.75.2	879	353	128	330	280	598	100	18
SLV.80.100.92.2	910	368	128	330	280	641	100	18
SLV.100.100.30.4	867	411	130	355	300	599	100	19
SLV.100.100.40.4	889	411	130	355	300	599	100	19
SLV.100.100.55.4	896	411	130	355	300	599	100	19
SLV.100.100.75.4	972	422	130	355	300	632	100	19

Pumps on auto coupling



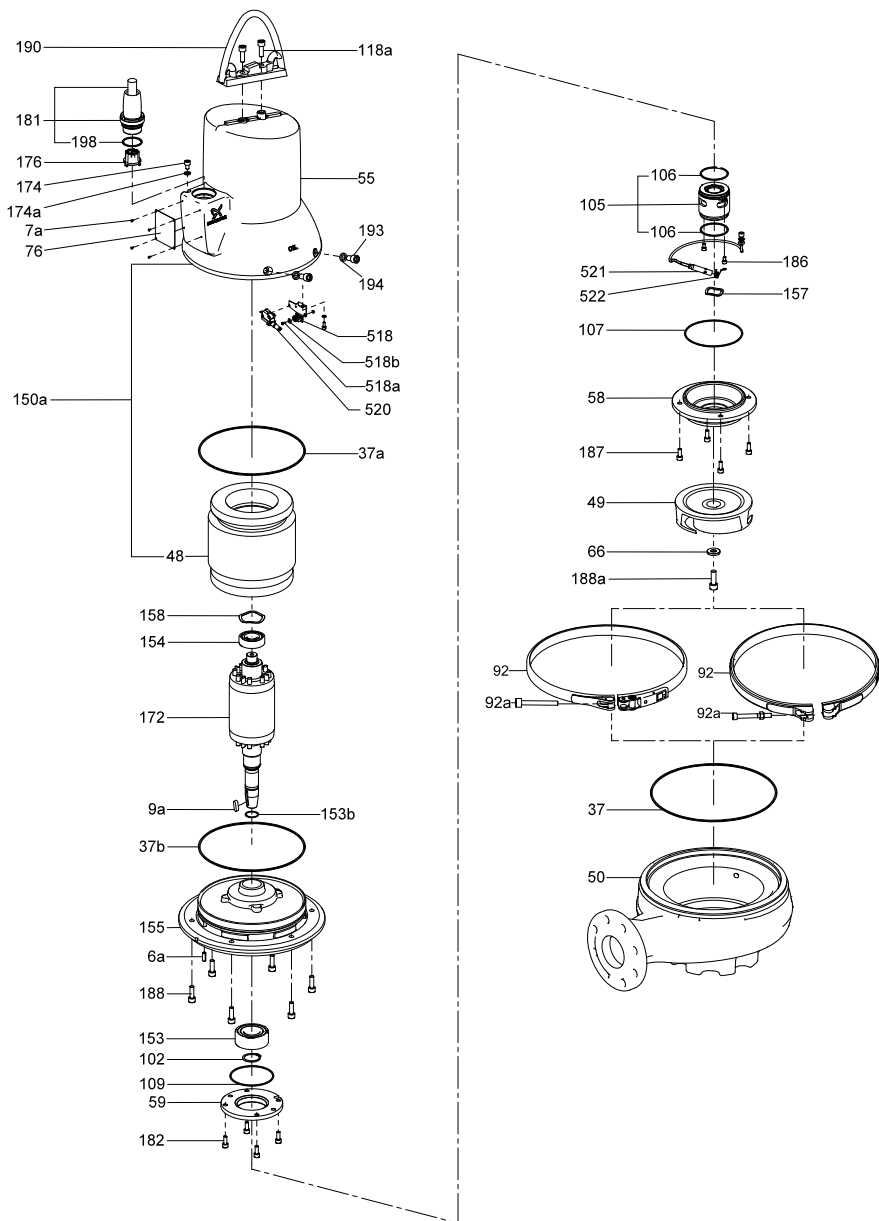
TM04 2794 3008

Pump type	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10 ["]	Z11	Z12a	Z14	Z15	Z16	Dc1	DN1	ZM
SL1.50.65.22.2	210	95	140	700	513	363	81	1.5	740	99	1	175	266	145	65	4 x M16
SL1.50.65.30.2	210	95	140	700	513	363	81	1.5	740	99	1	175	266	145	65	4 x M16
SL1.50.65.40.2	210	95	140	741	554	375	81	1.5	775	97	1	175	266	145	65	4 x M16
SL1.50.80.22.2	220	95	160	719	526	376	81	1.5	774	133	13	171	345	145	65	4 x M16
SL1.50.80.30.2	220	95	160	719	526	376	81	1.5	774	133	13	171	345	145	65	4 x M16
SL1.50.80.40.2	220	95	160	760	567	387	81	1.5	808	132	13	171	345	145	65	4 x M16
SL1.80.80.15.4	220	95	160	788	595	432	81	1.5	790	108	13	171	345	180	100	4 x M16
SL1.80.80.22.4	220	95	160	788	595	432	81	1.5	790	108	13	171	345	180	100	4 x M16
SL1.80.80.30.4	220	95	160	858	666	480	81	1.5	793	82	13	171	345	180	100	4 x M16
SL1.80.80.40.4	220	95	160	858	666	480	81	1.5	830	82	13	171	345	180	100	4 x M16
SL1.80.80.55.4	220	95	160	858	666	480	81	1.5	837	82	13	171	345	180	100	4 x M16
SL1.80.80.75.4	220	95	160	883	690	489	81	1.5	900	82	13	171	345	180	100	4 x M16
SL1.80.100.15.4	260	110	270	878	652	489	110	2.0	830	148	0	220	413	180	100	4 x M16
SL1.80.100.22.4	260	110	270	878	652	489	110	2.0	830	148	0	220	413	180	100	4 x M16

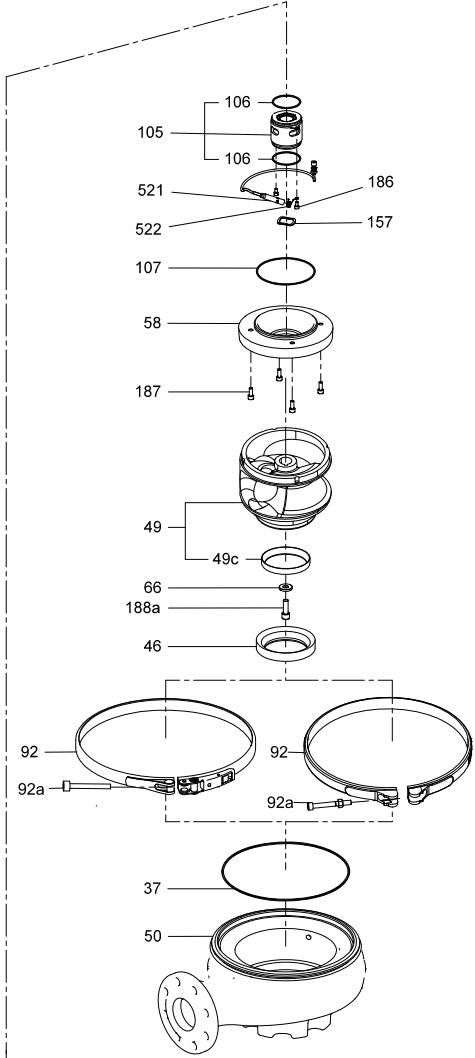
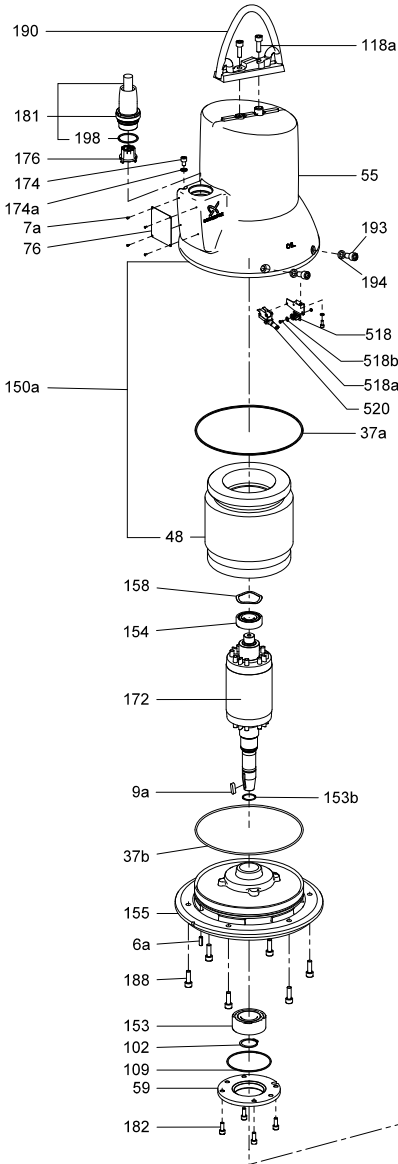
Pump type	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10 [°]	Z11	Z12a	Z14	Z15	Z16	Dc1	DN1	ZM
SL1.80.100.30.4	260	110	270	948	722	536	110	2.0	848	122	0	220	413	180	100	4 x M16
SL1.80.100.40.4	260	110	270	948	722	536	110	2.0	870	122	0	220	413	180	100	4 x M16
SL1.80.100.55.4	260	110	270	948	722	536	110	2.0	877	122	0	220	413	180	100	4 x M16
SL1.80.100.75.4	260	110	270	972	747	545	110	2.0	940	122	0	220	413	180	100	4 x M16
SL1.100.100.40.4	260	110	270	983	758	537	110	2.0	880	125	0	220	413	240	150	4 x M16
SL1.100.100.55.4	260	110	270	983	758	537	110	2.0	886	125	0	220	413	240	150	4 x M16
SL1.100.100.75.4	260	110	270	983	758	529	110	2.0	951	125	0	220	413	240	150	4 x M16
SL1.100.150.40.4	300	110	280	1093	780	559	110	2.0	919	164	0	280	450	240	150	4 x M16
SL1.100.150.40.4	300	110	280	1093	780	559	110	2.0	919	164	0	280	450	240	150	4 x M16
SL1.100.150.55.4	300	110	280	1093	780	559	110	2.0	926	164	0	280	450	240	150	4 x M16
SL1.100.150.75.4	300	110	280	1093	780	545	110	2.0	990	164	0	280	450	240	150	4 x M16
SLV.65.65.22.2	210	95	140	730	543	394	81	1.5	747	63	1	175	266	160	80	4 x M16
SLV.65.65.30.2	210	95	140	730	543	394	81	1.5	747	63	1	175	266	160	80	4 x M16
SLV.65.65.40.2	210	95	140	790	604	424	81	1.5	778	60	1	175	266	160	80	4 x M16
SLV.65.80.22.2	220	95	160	750	557	408	81	1.5	782	97	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.65.80.30.2	220	95	160	750	557	408	81	1.5	782	97	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.65.80.40.2	220	95	160	808	616	437	81	1.5	812	94	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.80.80.11.4	220	95	160	762	569	402	81	1.5	802	91	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.80.80.13.4	220	95	160	762	569	402	81	1.5	802	91	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.80.80.15.4	220	95	160	762	569	402	81	1.5	802	91	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.80.80.110.2	220	95	160	842	650	454	81	1.5	859	77	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.80.80.22.4	220	95	160	762	569	402	81	1.5	802	91	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.80.80.40.4	220	95	160	813	620	428	81	1.5	840	91	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.80.80.60.2	220	95	160	809	617	437	81	1.5	847	96	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.80.80.75.2	220	95	160	809	617	437	81	1.5	847	96	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.80.80.92.2	220	95	160	842	650	454	81	1.5	859	77	13	171	345	160	80	4 x M16
SLV.80.100.11.4	260	110	270	850	624	458	110	2.0	842	131	0	220	413	160	80	4 x M16
SLV.80.100.13.4	260	110	270	850	624	458	110	2.0	842	131	0	220	413	160	80	4 x M16
SLV.80.100.15.4	260	110	270	850	624	458	110	2.0	842	131	0	220	413	160	80	4 x M16
SLV.80.100.110.2	260	110	270	942	716	520	110	2.0	899	117	0	220	413	160	80	4 x M16
SLV.80.100.22.4	260	110	270	850	624	458	110	2.0	842	131	0	220	413	160	80	4 x M16
SLV.80.100.40.4	260	110	270	901	675	484	110	2.0	857	109	0	220	413	160	80	4 x M16
SLV.80.100.60.2	260	110	270	909	683	503	110	2.0	883	132	0	220	413	160	80	4 x M16
SLV.80.100.75.2	260	110	270	909	683	503	110	2.0	883	132	0	220	413	160	80	4 x M16
SLV.80.100.92.2	260	110	270	942	716	520	110	2.0	899	117	0	220	413	160	80	4 x M16
SLV.100.100.30.4	260	110	270	900	674	494	110	2.0	844	106	0	220	413	180	100	4 x M16
SLV.100.100.40.4	260	110	270	900	674	494	110	2.0	865	106	0	220	413	180	100	4 x M16
SLV.100.100.55.4	260	110	270	900	674	494	110	2.0	873	106	0	220	413	180	100	4 x M16
SLV.100.100.75.4	260	110	270	933	707	511	110	2.0	938	95	0	220	413	180	100	4 x M16

Exploded drawings

SLV



TN06 0885 1114



YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

Firma	Adres	Telefon Cep telefonu Faks	İlgili Kişi Eposta
GRUNDFOS POMPA KOCAELİ	GEBZE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ. İHSAN DEDE CADDESİ.2.YOL 200.SOKAK.NO:204 GEBZE KOCAELİ	0262 679 79 79 0553 259 51 63 0262 679 79 05	EMRAH ŞİMŞEK esimsek@grundfos.com
SUNPO ELEKTRİK ADANA	YEŞİLOBA MAH. 46003 SOK. ARSLANDAMI İŞ MERK. C BLOK NO:6/2- I SEYHAN ADANA	0322 428 50 14 0533 461 71 14 0322 428 48 49	LEVENT BAKIRKOL sunpo-elektrik@hotmail.com
ARDA POMPA ANKARA	26 NOLU İŞ MERKEZİ 1120.SOKAK NO:5/1,5/5 OSTİM/ANKARA	0312 385 98 93 0541 805 89 44 0312 385 8904	METİN ENGİN CANBAZ metincanbaz@ardapompa.com.tr
UĞUR SU POMPALARI ANKARA	AHI EVRAN MAHALLESİ ÇAĞRIŞIM CADDESİ NO:2/15 SINCAN /ANKARA	0312 394 37 52 0532 505 12 62 0312 394 37 19	UĞUR YETİŞ ÖCAL uguryetisocal@gmail.com
GROSER A.Ş. ANTALYA	ŞAFAK MAHALLESİ.5041.SOKAK.SANAYİ 28 C BLOK NO:29 KEPEZ ANTALYA	0242 221 43 43 0532 793 89 74 0242 221 43 42	DOĞAN YÜCEL servis@groseras.com
KOÇYİĞİTLER ELEKTRİK BOBİNAJ ANTALYA	ORTA MAH. SERİK CAD. NO.116 SERİK ANTALYA	0242 722 48 46 0532 523 29 34 0242 722 48 46	BİLAL KOÇYİĞİT kocyyigitler@kocyyigitlerbobinaj.com
TEKNİK BOBİNAJ BURSA	ALAADDİN BEY MH.624.SK MESE 5 İŞ MERKEZİ NO:26 D:10 NİLÜFER/BURSA	0224 443 78 83 0507 311 19 08 0224 443 78 95	GÜLDEN MÜÇEOĞLU gulden@tbobinaj.com.tr
ASİN TEKNOLOJİ GAZİANTEP	MÜCAHİTLER MAHALLESİ 54 NOLU SOKAK.GÜNEYDOĞU İŞ MERKEZİ NO:10/A ŞEHİTKAMİL	0342 321 69 66 0532 698 69 66 0342 321 69 61	MEHMET DUMAN mduman@asinteknoloji.com.tr
ARI MOTOR İSTANBUL	ORHANLI MESCİT MH.DEMOKRASİ CD.BİRMES SAN.SİT.A-3 BLOK NO:9 TUZLA İSTANBUL	0216 394 21 67 0532 501 47 69 0216 394 23 39	EMİN ARI aycan@arimotor.com.tr
SERİ MEKANİK İSTANBUL	SEYİTNİZAM MAH. DEMİRCİLER SİT. 7.YOL . NO:6 ZEYTİNBURNU İSTANBUL	0212 679 57 23 0532 740 18 02 0212 415 61 98	TAMER ERÜNSAL servis@serimekanik.com
DAMLA POMPA İZMİR	1203/4 SOKAK NO:2/E YENİŞEHİR İZMİR	0232 449 02 48 0532 277 96 44 0232 459 43 05	NEVZAT KIYAK nkiyak@damlapompa.com
ÇAĞRI ELEKTRİK KAYSERİ	ESKİ SANAYİ BÖLGESİ 3.CADDE NO;3- B KOCASINAN-KAYSERİ	0352 320 19 64 0532 326 23 25 0352 330 37 36	ADEM ÇAKICI kayseri.cagrielektrik@gmail.com
MAKSOM OTOMASYON SAMSUN	19 MAYIS MAHALLESİ.642.SOKAK.NO:23 TEKKEKÖY SAMSUN	0362 256 23 56 0532 646 61 42 -	MUSTAFA SARI info@maksom.com
DETAY MÜHENDİSLİK TEKİRDAĞ	ZAFER MAHALLESİ ŞEHİT YÜZBAŞI YÜCEL KENTER CADDESİ 06/A BLOK NO:5-6 ÇORLU TEKİRDAĞ	0282 673 51 33 0549 668 68 68 0282 673 51 35	EROL KARTOĞLU erol@detay-muhendislik.com
ROTATEK ENDÜSTRİYEL TEKİRDAĞ	ZAFER MH. ŞEHİT YÜZBAŞI YÜCEL KENTER CD. YENİ SANAYİ SİTESİ 08-A BLOK NO:14 ÇORLU / TEKİRDAĞ	0282 654 51 99 0532 788 11 39 0282 654 51 81	ÖZCAN AKBAŞ ozcan@rotaendustriyel.com
İLDEM TEKNİK ISITMA VAN	ŞEREFİYE MAH ORDU CAD ARAS AP NO 75 İPEKYOLU VAN	0432 216 20 83 0532 237 54 59 0432 216 20 83	BURHAN DEMİREKİ il-dem-teknik@hotmail.com
BARIŞ BOBİNAJ K.K.T.C.	LARNAKA YOLU ÜZERİ.PAPATYA APT.NO:3-4 GAZİMAĞUSA	0542 884 06 62 0542 854 11 35 0533 884 06 62	BARIŞ KIZILKILINÇ barisbobinaj@hotmail.com

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.
GrundfosstraÙe 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +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
Iztocna 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 Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

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.

Čajkovského 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 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.
Töpark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava 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. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

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

Romania

Grundfos Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea A2, etaj 2, Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod 013714, București, România,
Tel: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro
www.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: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentejilla, 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 Chaloeam 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 Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 09.09.2020

96771279	08.2020
ECM: 1269151	

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.
© 2021 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.