

DWK

Montage- und Betriebsanleitung



QR97515233

Installation and operating instructions
(all available languages)
<http://net.grundfos.com/qr/97515233>

DWK

English (GB)	
Installation and operating instructions	5
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	23
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	42
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	65
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento.	83
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement.	103
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	123
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	141
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	160
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	182
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji.	200
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	220
Română (RO)	
Instrucţiuni de instalare şi utilizare	241
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	260
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	278
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	296
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	315

中文 (CN)	
安装和使用说明书	333
한국어 (KO)	
설치 및 작동 지침	349
Bahasa Indonesia (ID)	
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan	367
(AR) العربية	
تعليمات التركيب و التشغيل	386
Appendix A	403

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen	43	10. Technische Daten	63
1.1 Gefahrenhinweise	43	10.1 Betriebsbedingungen	63
1.2 Hinweise	43	11. Entsorgung des Produkts	64
1.3 Zielgruppe	43	12. Feedback zur Qualität des Dokuments	64
2. Produkteinführung	44		
2.1 Produktbeschreibung	44		
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	44		
2.3 Förderflüssigkeiten	44		
2.4 Identifikation	44		
3. Empfangen des Produkts	46		
3.1 Transportieren des Produkts	46		
3.2 Anheben und Bewegen des Produkts	46		
4. Mechanische Installation	48		
4.1 Bedingungen für die Installation	48		
4.2 Freistehende Aufstellung	49		
5. Elektrischer Anschluss	49		
5.1 Schaltbild	51		
5.2 Frequenzumrichterbetrieb	52		
5.3 Übertemperaturschutz	52		
5.4 Pumpensteuerungen	53		
6. Vor der Inbetriebnahme	55		
6.1 Inbetriebnahme	56		
6.2 Betriebsarten	56		
6.3 Prüfen der Drehrichtung	58		
7. Wartung und Service	59		
7.1 Wartungsplan	59		
7.2 Überprüfen und Wechseln des Öls	59		
7.3 Kontaminierte Pumpen	60		
8. Lagern des Produkts	61		
9. Störungssuche	62		
9.1 Der Motor startet nicht, die Sicherungen brennen durch, oder der Motorschutzschalter löst sofort aus.	62		
9.2 Die Pumpe läuft, aber der Motorschutzschalter löst nach kurzer Zeit aus.	62		
9.3 Der Thermoschalter der Pumpe löst nach kurzer Zeit aus.	62		
9.4 Die Pumpe läuft mit verringerter Leistung und zu niedriger Leistungsaufnahme.	62		
9.5 Die Pumpe läuft, fördert aber keine Flüssigkeit.	63		
9.6 Die Pumpe ist verstopft.	63		

1. Allgemeine Informationen



Lesen Sie dieses Dokument, bevor Sie das Produkt installieren. Die Installation und der Betrieb müssen in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen.

1.1 Gefahrenhinweise

Die folgenden Symbole und Gefahrenhinweise werden in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitshinweisen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.



GEFAHR

Kennzeichnet eine Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittelschwere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Die Gefahrenhinweise sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT

Beschreibung der Gefährdung



Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises

- Maßnahmen zum Vermeiden der Gefährdung.

1.2 Hinweise

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



Beachten Sie bei explosionsgeschützten Produkten diese Anweisungen.



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, möglicherweise mit einem schwarzen grafischen Symbol, weist darauf hin, dass eine Handlung unterlassen oder beendet werden muss.



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



Tipps und Ratschläge zum Erleichtern der Arbeit.

1.3 Zielgruppe

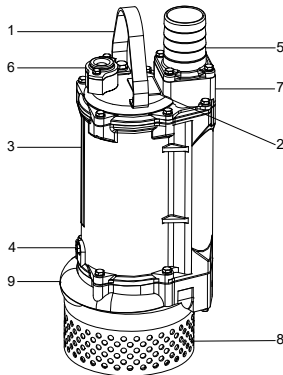
These installation and operating instructions are intended for professional installers.

2. Produkteinführung

2.1 Produktbeschreibung

Die Pumpen sind mit einem geschlossenen oder halboffenen Laufrad für den Einsatz in zahlreichen Anwendungen im Bereich Industrie und Baustellen ausgestattet.

Alle Pumpen werden mit einem 10 m langen Kabel mit freiem Kabelende geliefert.



TM044143

DWK-Pumpe

Pos.	Beschreibung
1	Transportbügel
2	Typenschild
3	Motor
4	Ölstopfen
5	Druckflansch oder Schlauchanschluss
6	Kabeleinführung
7	Obere Abdeckung
8	Einlaufsieb
9	Pumpengehäuse

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpen sind zum Fördern von Abwasser, Drainage- und Grundwasser mit abrasiven Bestandteilen wie Sand oder Kies bestimmt.

2.3 Förderflüssigkeiten

Die Pumpen sind zum Fördern folgender Medien bestimmt:

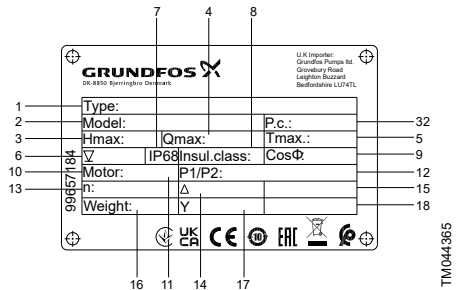
- Grundwasser
- Sicker- und Oberflächenwasser

2.4 Identifikation

2.4.1 Typenschild

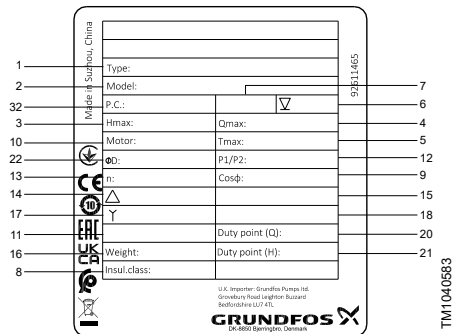
Bringen Sie das mit dem Produkt mitgelieferte Typenschild am Aufstellungsort oder am Produktionsort an, damit die Daten bei Bedarf überprüft werden können. Stellen Sie sicher, dass das Typenschild sichtbar ist.

Das Typenschild befindet sich auf der oberen Abdeckung der Pumpe.



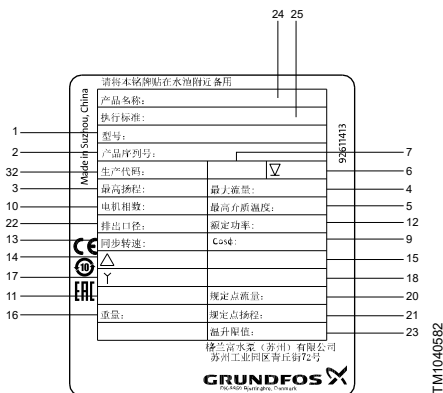
TM044365

Typenschild auf dem Produkt



TM1040583

Typenschild an der Verpackung



Typenschild für Produkte in China

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Werkstoffnummer + Seriennummer
3	Maximale Förderhöhe [m]
4	Maximaler Förderstrom [l/s]
5	Maximal zulässige Medientemperatur [°C]
6	Maximale Einbautiefe [m]
7	Gehäuseschutzart
8	Isolationsklasse/Temperaturklasse
9	Leistungsfaktor
10	Anzahl der Phasen
11	Frequenz [Hz]
12	Eingangs- und Ausgangsleistung des Motors P1/P2 [kW]
13	Drehzahl [U/min]
14	Bemessungsspannung [V] (Dreieckschaltung)
15	Bemessungsstrom [A] (Dreieckschaltung)
16	Gewicht [kg]
17	Bemessungsspannung [V] (Sternschaltung)
18	Bemessungsstrom [A] (Sternschaltung)
20	Betriebspunkt Q [m³/h]
21	Betriebspunkt H [m]
22	Größe des Flansches
23	Temperaturanstieg [K]
24	Produkttyp
25	Unternehmensstandard
32	Produktionscode (Jahr und Woche)

2.4.2 Typenschlüssel

Die Pumpe kann anhand der auf dem Typenschild angegebenen Typenbezeichnung eindeutig identifiziert werden.

Beispiel: DWK.O.6.50.15.5.0D.R

Code	Beschreibung	Erläuterung
DWK	Entwässerungspumpe	Pumpentyp
O	Halboffenes Laufrad	Laufradtyp
E	Geschlossenes Laufrad	
H	Doppeltes Laufrad für große Förderhöhe	Laufradtyp
6	Maximale Feststoffgröße [mm]	
50	Nennweite des Druckstutzens der Pumpe [mm]	Pumpenauslass
15	Ausgangsleistung P2 15 = 1,5 kW ¹⁾	Motorleistung [kW]
[]	Standardausführung	Ausrüstung
5	50 Hz	Frequenz [Hz]
6	60 Hz	
0D	380–415 V, DOL	Spannung und Einschaltart
1D	380–415 V, Y/D	
0E	220–240 V, DOL	
1E	220–240 V, Y/D	Pumpenausführung
[]	Standardausführung	
R	Grauguss ²⁾	Kundenspezifische Anpassungen
Z	Maßgeschneiderte Ausführung	

1) Ausnahme: Code 075 = 0,75 kW.

2) Pumpe mit einem Laufrad aus nichtrostendem Stahl mit hohem Chromanteil und mit einem Zulaufsieb aus nichtrostendem Stahl.

3. Empfangen des Produkts

Das Produkt wird in einer dafür vorgesehenen Verpackung geliefert, in der es auch bis zur Montage aufbewahrt werden muss.



Stellen Sie sicher, dass das Produkt nicht wegrollen oder umkippen kann.

Wenn das Produkt nicht sofort installiert wird, muss das freie Kabelende des Stromkabels oder das Sensorkabel vor Feuchtigkeit geschützt werden, damit diese nicht in die Motorwicklung gelangt. Dies muss bei der Anlieferung des Produkts erledigt werden.

Schützen Sie die Kabel, indem Sie eine Kabelkappe aufsetzen oder indem Sie das freie Kabelende in Kunststoff einwickeln und den Kunststoff fest mit wasserfestem Klebeband befestigen.

3.1 Transportieren des Produkts

Die Pumpen können in vertikaler oder horizontaler Position transportiert und gelagert werden, mit Ausnahme der Pumpenbaureihe 0,75–15 kW, die nur vertikal transportiert und gelagert werden kann. Stellen Sie dabei sicher, dass die Pumpe nicht wegrollen oder umkippen kann.

Vergewissern Sie sich, dass das gelieferte Produkt der Bestellung entspricht.

Informieren Sie bei Beschädigungen oder fehlenden Teilen unverzüglich das Transportunternehmen oder den Hersteller.

3.2 Anheben und Bewegen des Produkts

Verwenden Sie nur zugelassene Hebevorrichtungen. Das Gewicht des jeweiligen Produkts ist auf dem Typenschild angegeben.

WARNUNG Quetschgefahr

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Führen Sie keine Arbeiten in der Nähe von oder unter schwebenden Lasten aus.
- Der Bereich unter der angehobenen Pumpe muss abgesperrt werden. Es dürfen sich keine Personen darin befinden.

WARNUNG Quetschgefahr

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Alle Hebevorrichtungen müssen für den Zweck geeignet sein und vor dem Anheben der Pumpe auf Beschädigungen geprüft werden. Die zulässige Hebelast darf nicht überschritten werden.

ACHTUNG

Quetschgefahr

Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen



- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe beim Anheben nicht schwingen kann.
- Stellen Sie die Pumpe auf eine feste Unterlage.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nicht wegrollen oder umkippen kann.

WARNUNG

Quetschgefahr

Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen



- Prüfen Sie vor dem Anheben der Verpackung den auf der Verpackung markierten Schwerpunkt.
- Überprüfen Sie vor dem Beginn der Hebearbeiten immer den Hebebügel und die Ablasskette auf Verschleiß und Korrosion.
- Heben Sie die Pumpe immer am Hebebügel an, oder verwenden Sie zum Anheben einen Gabelstapler.
- Heben Sie die Pumpe niemals am Stromkabel, am Schlauch oder an der Rohrleitung an.
- Stapeln Sie Pumpenaggregate nicht übereinander.

ACHTUNG

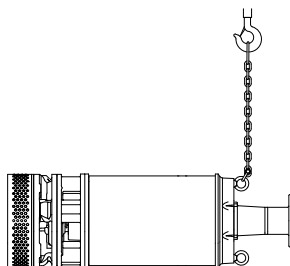
Quetschgefahr

Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen



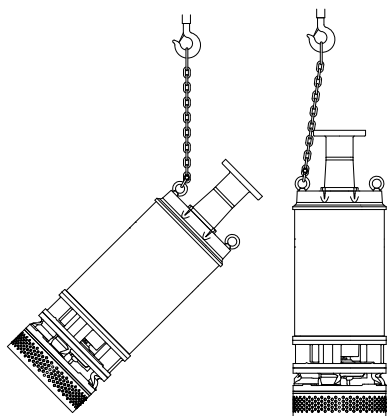
- Stellen Sie vor dem Anheben der Pumpe sicher, dass der Hebebügel fest angezogen ist.

3.2.1 Korrekte Hebereihenfolge



Anheben der Pumpe in eine vertikale Position, Schritt 1

TM070306

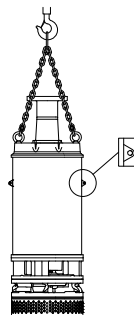


TM070307

Anheben der Pumpe in eine vertikale Position,
Schritt 2

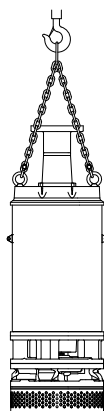


Heben Sie die Pumpe nicht an den
Halterungen des Motors an.



Position der DWK-Motorhalterung

TM070309



TM070308

Anheben der Pumpe in eine vertikale Position,
Schritt 3

4. Mechanische Installation

Die DWK-Pumpen sind für die freistehende Aufstellung geeignet. Diese erfolgt mithilfe des Schlauch- oder Flanschanschlusses an der Oberseite des Motors. DWK.H-Pumpen können optional mit automatischer Kupplung geliefert werden.

GEFAHR Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Bevor Sie mit den Installationsarbeiten beginnen, schalten Sie die Stromversorgung ab, und verriegeln Sie den Netzschalter in der Stellung 0.
- Bevor Sie Arbeiten an der Pumpe durchführen, schalten Sie alle externen Spannungsquellen ab, die an die Pumpe angeschlossen sind.

GEFAHR Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Vor der Installation und der ersten Inbetriebnahme des Produkts muss das Kabel auf sichtbare Beschädigungen überprüft werden, um einen Kurzschluss zu vermeiden.

GEFAHR Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Achten Sie darauf, die Erdung zuerst anzuschließen.

4.1 Bedingungen für die Installation

Stellen Sie vor dem Beginn der Installationsarbeiten sicher, dass die Pumpe für den Anschluss an die am Montageort vorhandene Versorgungsspannung und Frequenz geeignet ist.



Das Einbauen von Pumpen in Schächten darf nur von speziell geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



Sorgen Sie für eine ausreichende Frischluftzufuhr im Schacht.



Alle Arbeiten in Schächten müssen von einer Person überwacht werden, die sich außerhalb des Schachts aufhält.

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Schalten Sie vor der Installation die Stromversorgung ab, und verriegeln Sie den Netzschalter in der Stellung 0.

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Der Hauptschalter muss in der Stellung 0 verriegelbar sein. Der Typ des Hauptschalters und seine Funktion müssen der EN 60204-1 entsprechen.

WARNUNG

Heiße Oberfläche

Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen



- Berühren Sie im Pumpenbetrieb weder die Pumpe noch die Kabel, da die Oberflächentemperaturen auf mehr als 70 °C steigen können.

ACHTUNG

Scharfkantiger Gegenstand

Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen



- Tragen Sie bei Arbeiten an den Pumpen Schutzhandschuhe.

Wartungs- und Servicearbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn sich die Pumpe außerhalb des Schachts befindet. Aus Sicherheitsgründen müssen alle Arbeiten in Schächten von einer Person überwacht werden, die sich außerhalb des Schachts aufhält.



Alle am Aufstellungsort geltenden Sicherheitsvorschriften müssen beachtet werden.



Die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung betrifft die Standard-Aufstellungsvarianten. Für kundenspezifische Installationen wenden Sie sich bitte an Grundfos.

WARNUNG

Quetschgefahr

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Stellen Sie vor dem Anheben der Pumpe sicher, dass der Hehebügel fest angezogen ist.

4.2 Freistehende Aufstellung

Pumpen für die freistehende Nassaufstellung können frei auf dem Boden eines Schachts stehen.

Montieren Sie an der Ablaufleitung eine Verschraubung oder eine flexible Kupplung. So ist im Servicefall eine einfache Trennung der Pumpe von der Rohrleitung möglich.

Wird ein Schlauch verwendet, achten Sie darauf, dass dieser keine Knickstellen aufweist und dass der Innendurchmesser zu dem des Pumpendruckstutzens passt. Wenn ein starres Rohr verwendet wird, montieren Sie die Verschraubung oder Kupplung, das Rückschlagventil und das Absperrventil in dieser Reihenfolge (von der Pumpe aus gesehen). Wird die Pumpe in schlammhaltiger Umgebung oder auf einem unebenen Untergrund eingesetzt, platzieren Sie sie auf einer festen Unterlage.



Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht geknickt oder eingeklemmt wird.



Das freie Kabelende darf nicht in Wasser eintauchen, da sonst Wasser in den Motor eindringen kann.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Lassen Sie die Pumpe mithilfe einer am Hebebügel befestigten Kette in das Fördermedium ab. Stellen Sie die Pumpe auf eine ebene, feste Unterlage.
2. Hängen Sie die Kette mit einem geeigneten Haken in der Nähe der Schachtoffnung auf, sodass die Kette nicht mit dem Pumpengehäuse in Berührung kommen kann.
3. Passen Sie die Länge des Motorkabels an, indem Sie das Kabel auf einer Zugentlastung so weit aufwickeln, dass eine Beschädigung des Kabels während des Betriebs ausgeschlossen ist.
4. Befestigen Sie die Zugentlastung an einem geeigneten Haken.
5. Schließen Sie das Stromkabel und etwaige Steuerkabel an.

5. Elektrischer Anschluss

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Vor Beginn der Arbeiten an der Pumpe ist sicherzustellen, dass der Hauptschalter ausgeschaltet und in Stellung 0 verriegelt ist. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Während des Frequenzumrichterbetriebs kann an der Motorklemme eine Restspannung anliegen. Warten Sie, bis sich die Restspannung entladen hat, oder installieren Sie einen Wartungsschalter, der zur Trennung zwischen Frequenzumrichter und Motor geeignet ist.

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Installieren Sie einen Motorschutz. Stellen Sie ihn auf den Bemessungsstrom von +10 % ein.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Kabelverlängerungen sind nicht zulässig. Informationen zur richtigen Kabellänge erhalten Sie von Grundfos.

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



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



Stellen Sie sicher, dass der elektrische Anschluss in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften vorgenommen wird.



Schaltkästen und Pumpensteuerungen von Grundfos dürfen nicht in explosionsgefährdeter Umgebung installiert werden.



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



Die Pumpe ist an einen Netzschalter mit einer allpoligen Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm an allen Polen anzuschließen.

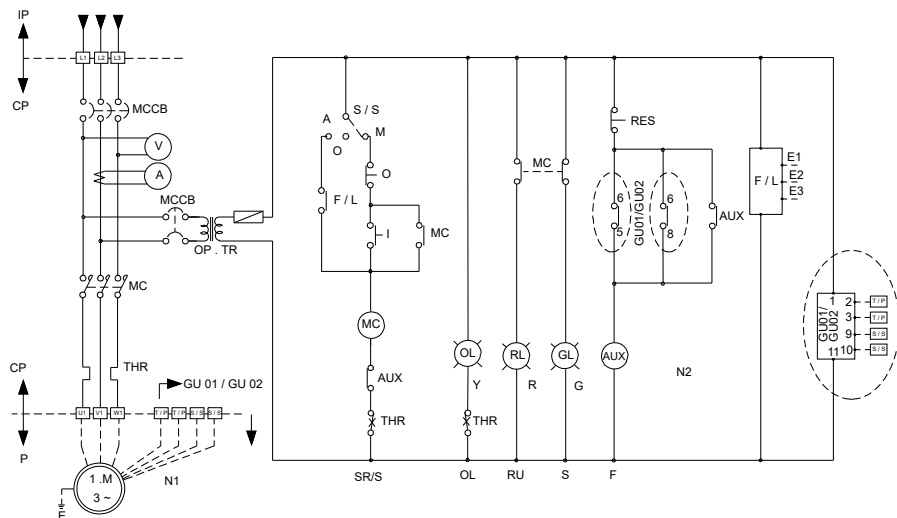


Überprüfen Sie die Signaladern (mit „TP“ als Übertemperaturschutz gekennzeichnet) des Stromkabels mit einem Multimeter. Der Stromkreis muss geschlossen sein, und der Widerstand muss unter 1 Ω liegen.

Weitere Informationen

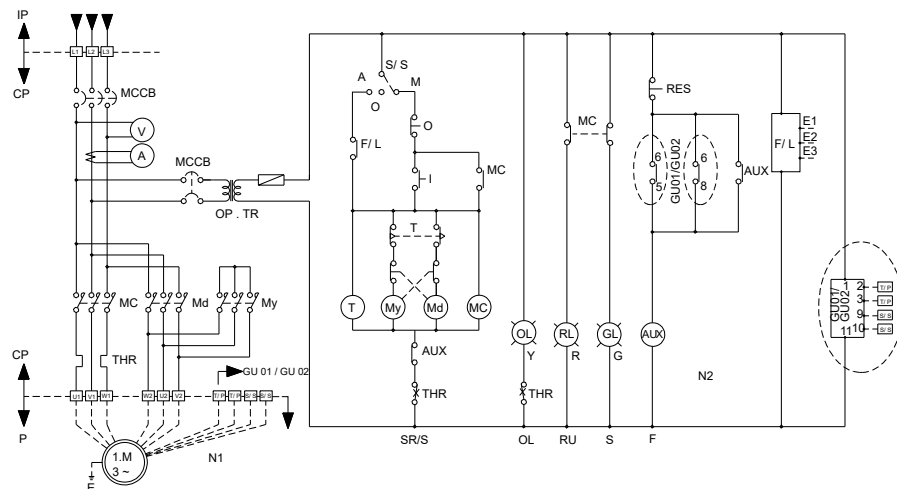
5.1 Schaltbild

5.1 Schaltbild



TM081069

Direktanlauf



TM081070

Stern-Dreieck-Anlauf

Pos.	Beschreibung
IP	Leistungsaufnahme
CP	Bedienfeld
P	Pumpentyp
N1	1. T/P: Thermoschalter 2. S/S: Dichtungssensor
A	Automatisch
M	Manuell
O	AUS
I	EIN
SR/S	EIN/AUS
OL	Überlast
RU	AUS
S	Stopp
F	Störung
Y	Gelb
R	Rot
G	Grün
RES	Zurücksetzen
N2	F/L: Niveauschaltgerät

5.2 Frequenzumrichterbetrieb



Ein Frequenzumrichter ist nur für die Ausführungen DWK.E und DWK.H verfügbar. DWK.O kann nicht mit einem Frequenzumrichter betrieben werden.

In der Regel können alle Drehstrommotoren an einen Frequenzumrichter angeschlossen werden. Durch den Frequenzumrichterbetrieb kann jedoch die Isolierung des Motors einer höheren Belastung ausgesetzt werden. Dadurch können auch mehr Motorengeräusche als im Normalfall auftreten. Darüber hinaus werden mit Frequenzumrichter betriebene große Motoren durch Lagerströme belastet.

Beachten Sie beim Frequenzumrichterbetrieb Folgendes:

- Der Übertemperaturschutz des Motors muss angeschlossen sein.
- 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 wird nicht berücksichtigt. Zu den tatsächlichen Werten und zum Einfluss des Kabels auf die Spitzenspannung und auf den Wert dU/dt siehe Datenblatt des Frequenzumrichters.

- Verwenden Sie ein abgeschirmtes Stromkabel, wenn das Risiko besteht, dass andere elektrische Geräte durch elektrisches Rauschen gestört werden können.
- Stellen Sie das U/f-Verhältnis des Frequenzumrichters gemäß den Motordaten ein.
- Das Anlaufmoment kann je nach Typ des Frequenzumrichters niedriger sein.
- Der Geräuschpegel kann steigen. Beachten Sie die Montage- und Betriebsanleitung des eingesetzten Frequenzumrichters.
- Die minimale Schaltfrequenz beträgt 2 kHz. Es ist eine variable Schaltfrequenz zulässig.
- Die auf dem Typenschild angegebene Frequenz darf nicht überschritten werden, da dies zu einer Überlastung des Motors führen kann.
- Halten Sie das Stromkabel so kurz wie möglich, da die Spitzenspannung mit der Kabellänge ansteigt.
- Montieren Sie am Frequenzumrichter Eingangs- und Ausgangsfilter.
- Senken Sie die Motordrehzahl nicht auf unter 30 % der Bemessungsdrehzahl ab.
- 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.

Max. zul. Spitzenspannung [V]	Max. zul. Wert dU/dt bei U _N 400 V [V/μs]
850	2000



Je nach Betriebsart und anderen Bedingungen kann die Verwendung eines Frequenzumrichters die Lebensdauer der Lager und der Wellendichtung verkürzen.

5.3 Übertemperaturschutz

Es ist ein Thermoschalter in die Motorwicklung eingebaut, der den Stromkreis bei Übertemperatur unterbricht.

In den DWK-Pumpen können je nach Modell zum Schutz vor einer Überhitzung die folgenden Vorrichtungen eingebaut sein:

- PTO- oder Klixon-Thermoschalter (Bimetallschalter)
- Klixon-Leistungsschalter (angeschlossen an den Sternpunkt des Stators)
- Temperatursensor PT100 (PCA-Platin-Chip)

Der Thermoschalter muss an die Steuerleitung des Netzkabels in der Pumpe und an den Sicherheitskreis der externen Pumpensteuerung angeschlossen werden.

5.4 Pumpensteuerungen

5.4.1 Niveausteuerungen

Der Flüssigkeitsstand kann mithilfe der LC-Niveausteuerungen von Grundfos geregelt werden.

Geeignete Niveausteuerungen je nach Pumpengröße:

- LC 231: eine kompakte Lösung mit zertifiziertem Motorschutz für einen Nennstrom von bis zu 12 A (9,6 A in den USA), wenn eine einzelne Pumpe betrieben wird, oder bis zu 9 A (7,6 A in den USA), wenn zwei Pumpen gleichzeitig betrieben werden. Unterstützt die DOL-Einschaltart.

Die LC 231 unterstützt analoge Niveausensoren, digitale Schwimmerschalter und Kombinationen aus beiden. Messglocken sind als Zubehör lieferbar.

- LC 241: modulare Schaltschranklösung, die für Anwendungen mit Einzel- und Doppelpumpen kundenspezifisch angepasst werden kann. Unterstützt DOL, Stern-Dreieck und Sanftanlauf. Standardmäßig sind die Baureihen für DOL bis 23 A, Stern-Dreieck für 43 A und für Sanftanlasser bis 72 A lieferbar. Kundenspezifische Ausführungen sind auf Anfrage lieferbar.

Die LC 241 unterstützt analoge Niveausensoren, digitale Schwimmerschalter und Kombinationen aus beiden. Elektroden sind optional und Messglocken als Zubehör lieferbar.

Je nach ausgewählter Pumpensteuerung kann der Begriff „Niveauschalter“ in der folgenden Beschreibung Messglocke, Schwimmerschalter oder Elektrode bedeuten.

Die Niveauschalter können in Abhängigkeit der gewünschten Sicherheit und der Anzahl der Pumpen in den folgenden Konfigurationen eingesetzt werden:

- Trockenlauf (optional)
- Stopp
- Start Pumpe 1 (Einzelpumpenanwendung)
- Start Pumpe 2 (Doppelpumpenanwendung)
- Hoher Flüssigkeitsstand (optional)

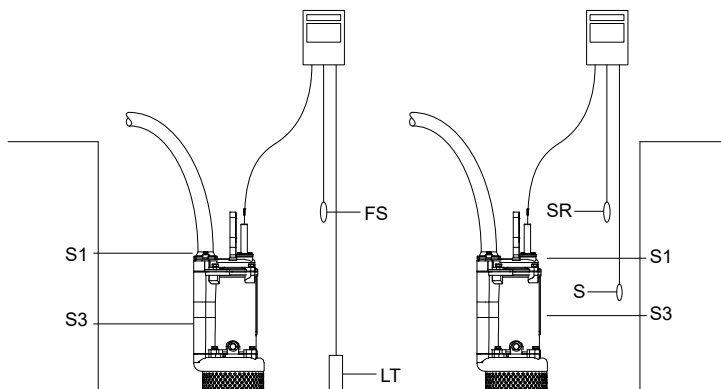
Sie können einen analogen Niveaugeber verwenden und sämtliche Füllstände individuell anpassen. Niveauschalter können in Kombination mit Niveaugebern (einer für den Trockenlauf und einer für einen hohen Flüssigkeitsstand) eingesetzt werden.



Ein Trockenlauf der Pumpe ist nicht zulässig. Installieren Sie einen zusätzlichen Niveauschalter, der die Pumpe abschaltet, falls der Niveauschalter zum Ausschalten der Pumpe nicht funktioniert.

Beide Steuerungen können mit einem einzigen Niveaugeber und zudem zur Sicherheit mit einem oder zwei digitalen Schwimmerschaltern für die Hochwasser- und Trockenlaufeinrichtung ausgerüstet werden. Die Steuerungen in Anlagen mit zwei Pumpen können auch mit bis zu fünf digitalen Schwimmerschaltern ausgerüstet werden.

Wenn eine einfache Installation erforderlich ist, kann eine Einzelpumpen-Installation über nur einen digitalen Schwimmerschalter gesteuert werden, der als „Start Pumpe 1 / Stopp“ fungiert, wobei der eine Schwimmerschalter die Pumpe ein- und ausschaltet. Zum Vermeiden zu vieler Starts und Stopps kann eine Stoppverzögerung eingerichtet werden. Ebenso kann eine Doppelpumpen-Anlage mit zwei digitalen Schwimmerschaltern realisiert werden.



TM081328

Pumpenbetriebsniveaus, analoger Niveausensor und Hochwasser-Schwimmerschalter und digitale Schimmerschalter

Pos.	Beschreibung
S1	S1-Betrieb
S3	S3-Betrieb
FS	Hochwasserniveau-Schwimmerschalter
LT	Niveaugeber
SR	Einschalten
S	Stopp

Weitere Informationen zu den Niveausteuerungen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung der ausgewählten Niveausteuerung.

5.4.2 GU01 und GU02

Die Steuerung GU01 dient zum Überwachen der Statortemperatur und erfasst, ob Wasser in den Motor eingedrungen ist. Sie verarbeitet digitale Eingangssignale.

Die Steuerung GU02 dient zum Überwachen der Stator- und der Lagertemperatur und erfasst außerdem, ob Wasser in den Motor eingedrungen ist. Sie verarbeitet analoge Eingangssignale.

Beide Überwachungsgeräte müssen über ein Relais an das Bedienfeld angeschlossen werden.

Die GU01 und GU02 werden von Grundfos hergestellt. Für weitergehende Informationen wenden Sie sich bitte an Grundfos.

Die Steuerungen LC 231 und LC 241 können die gleichen Sensoren verarbeiten wie GU01 und GU02, können aber keinen Alarm auslösen.

Weitere Informationen finden Sie in den Datenblättern der GU01 und GU02 unter www.grundfos.de.

Weitere Informationen

[6.3 Prüfen der Drehrichtung](#)

[7.2 Überprüfen und Wechseln des Öls](#)

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Beide Überwachungsgeräte müssen über ein Relais an das Bedienfeld angeschlossen werden.

6. Vor der Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Produkts:

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie, ob sich das Laufrad ungehindert drehen kann, indem Sie es per Hand drehen.



Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie das Laufrad berühren.

- Prüfen Sie die Ölbeschaffenheit.
- Prüfen Sie die Drehrichtung.
- Überprüfen Sie, ob die gegebenenfalls vorhandenen Überwachungsgeräte ordnungsgemäß funktionieren.
- Überprüfen Sie die Einstellungen der Niveau- und Schwimmerschalter beziehungsweise der Elektroden.

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Vor Beginn der Arbeiten an der Pumpe ist sicherzustellen, dass der Hauptschalter ausgeschaltet und in Stellung 0 verriegelt ist. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

6.1 Inbetriebnahme



Ein Trockenlauf der Pumpe ist nicht zulässig.



Schalten Sie die Pumpe bei ungewöhnlichen Geräuschen oder Schwingungen sofort aus. Schalten Sie die Pumpe erst wieder ein, wenn die Ursache der Störung gefunden und beseitigt wurde.



Beim Stern-Dreieck-Anlauf muss die Umschaltzeit gering gehalten werden, um ein hohes Umschaltmoment zu vermeiden.

GEFAHR

Rotierende Bauteile

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Stellen Sie vor dem manuellen Einschalten der Pumpe oder dem Umschalten auf Automatikbetrieb sicher, dass keine Personen an der Pumpe arbeiten oder sich in deren Nähe aufhalten.

Nehmen Sie die Pumpe wie folgt in Betrieb:

1. Schalten Sie die Stromversorgung ein.
2. Öffnen Sie die Absperrventile (falls vorhanden).
3. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe mindestens zu zwei Dritteln in das Fördermedium eingetaucht ist.rd submerged into the pumped liquid.

4. Kippen Sie die Pumpe an der Hebekette, um sie zu entlüften und eventuell eingeschlossene Luft abzulassen.
5. Schalten Sie die Pumpe ein und lassen Sie sie kurz laufen. Überprüfen Sie dann, ob der Flüssigkeitsstand sinkt. Bei einer ordnungsgemäß entlüfteten Pumpe sinkt der Flüssigkeitsstand schnell.
6. Schalten Sie die Pumpe ein.

Tragen Sie bei Arbeiten in unmittelbarer Nähe einer in Betrieb befindlichen Pumpeninstallation einen Gehörschutz, wenn diese einen Schalldruck von mehr als 70 dB(A) aufweist.

6.2 Betriebsarten

Die Pumpen sind für den Aussetzbetrieb (S3) ausgelegt. Wenn eine DWK.O-Pumpe vollständig in das Fördermedium eingetaucht ist, kann sie auch im Dauerbetrieb (S1) betrieben werden. DWK.E- und DWK.H-Pumpen müssen für den S1-Betrieb nicht vollständig eingetaucht sein.

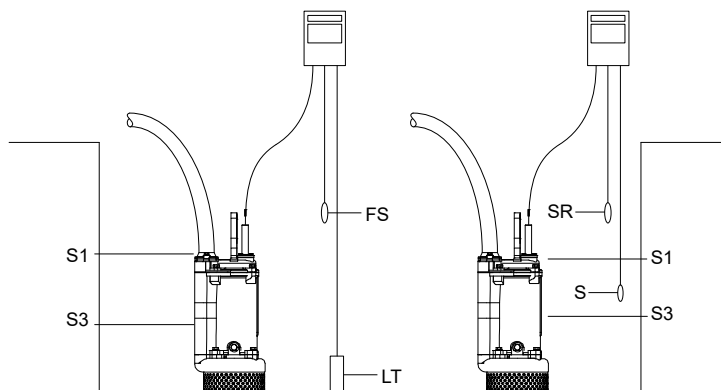
ACHTUNG

Heiße Oberfläche

Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen



- Die Pumpe muss immer mindestens zu zwei Dritteln in das Fördermedium eingetaucht sein.

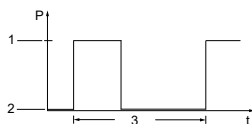


Pumpenbetriebsniveaus, analoger Niveausensor und Hochwasser-Schwimmerschalter und digitale Schwimmerschalter

Pos.	Beschreibung
S1	S1-Betrieb
S3	S3-Betrieb
FS	Hochwasserniveau-Schwimmerschalter
LT	Niveaugeber
SR	Einschalten
S	Stopp

Aussetzbetrieb S3

Der S3-Betrieb besteht aus einer Reihe von zehnminütigen Betriebszyklen (TC). Die Pumpe darf maximal 4 min am Stück laufen und muss dann für mindestens 6 min abgeschaltet werden. Während des Zyklus wird kein thermisches Gleichgewicht erreicht. Bei dieser Betriebsart ist die Pumpe teilweise in die umgebende Flüssigkeit eingetaucht. Die Flüssigkeit muss mindestens bis zum oberen Ende der Kabeleinführung reichen.



TM076800

S3-Betrieb

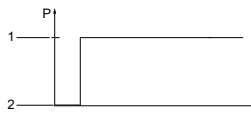
Pos.	Beschreibung
1	Betrieb
2	Stopp
3	Betriebszyklus

Dauerbetrieb S1

In dieser Betriebsart kann die Pumpe kontinuierlich betrieben werden, ohne dass sie zum Abkühlen ausgeschaltet werden muss. Wenn die Pumpe vollständig im Fördermedium eingetaucht ist, wird sie durch die umgebende Flüssigkeit ausreichend gekühlt.



DWK.O-Pumpen müssen für den S1-Betrieb vollständig eingetaucht sein.



TM076798

S1-Betrieb

Pos.	Beschreibung
1	Betrieb
2	Stopp

Weitere Informationen

10.1 Betriebsbedingungen

6.3 Prüfen der Drehrichtung

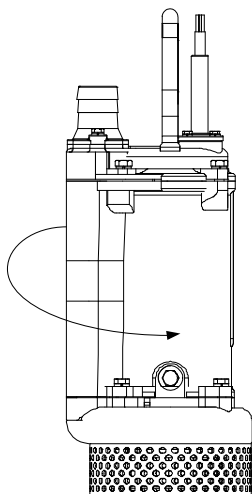
Bei jedem Anschluss an eine neue Installation muss die Drehrichtung der Pumpe geprüft werden.

1. Entfernen Sie die Pumpe aus der Anlage.
2. Hängen Sie die Pumpe an eine Hebevorrichtung, wie zum Beispiel an die Kette, die Sie zum Absenken der Pumpe in den Schacht verwendet haben.
3. Schalten Sie die Pumpe ein und wieder aus. Achten Sie dabei auf die Rückbewegung der Pumpe.
4. Bei ordnungsgemäßigem Anschluss führt die Pumpe eine Rückbewegung gegen den Uhrzeigersinn aus.
5. Falls die Drehrichtung falsch ist, vertauschen Sie zwei Phasen im Stromkabel.

Weitere Informationen

[6. Vor der Inbetriebnahme](#)

[9. Störungssuche](#)



TM044146

GEFAHR

Quetschung der Hände

Tod oder schwere Körperverletzungen

- Berühren Sie die Pumpe nicht, während sie anläuft.



Schalten Sie die Pumpe, ohne dass diese in das Fördermedium eingetaucht ist, ein und lassen Sie sie maximal 5 s lang laufen, um die Drehrichtung zu prüfen.



Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass der Schachtboden sauber ist, um zu verhindern, dass Material oder Gegenstände in das Laufrad gesaugt werden.

7. Wartung und Service

7.1 Wartungsplan

Bei normalen Betriebsbedingungen: Nehmen Sie die Pumpe einmal im Jahr aus dem Schacht, und überprüfen Sie sie.

Unter schwierigen Betriebsbedingungen, wenn die Flüssigkeit zum Beispiel Sand, Faserstoffe und Feststoffe enthält, ist die Pumpe einmal pro Monat zu überprüfen.

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Vor Beginn der Arbeiten an der Pumpe ist sicherzustellen, dass der Hauptschalter ausgeschaltet und in Stellung 0 verriegelt ist. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung abgeschaltet und gegen ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten abgesichert ist.



Messen Sie einmal im Monat den Isolationswiderstand.



Messen Sie den Förderdruck und den Förderstrom (falls ein Strömungsmesser vorhanden ist) mindestens einmal pro Monat.



Die Kugellager sind wartungsfrei und dauergeschmiert.

Überprüfen von Spannung und Strom

Überprüfen Sie die Spannung und den Strom. Wenn der vom Amperemeter gemessene Wert den Nennwert über- oder unterschreitet, liegt ein Problem vor. Die Spannung muss während des gesamten Betriebszeitraums stabil sein (innerhalb von $\pm 5\%$).

Überprüfen des Isolationswiderstands

Wenn der Isolationswiderstand seit der letzten Messung erheblich abgenommen hat, kann dies ein Anzeichen für einen bevorstehenden Isolationsfehler sein. Auch wenn der Isolationswiderstand immer noch mehr als $10\text{ M}\Omega$ beträgt, ist eine Wartung der Pumpe vorzusehen.

Überprüfen von Enddruck und Förderstrom

Eine abnehmende Förderleistung kann ein Anzeichen dafür sein, dass die Pumpe instand gesetzt werden muss. Unabhängig von der Leistung müssen der Enddruck und der Förderstrom stabil sein. Plötzlich

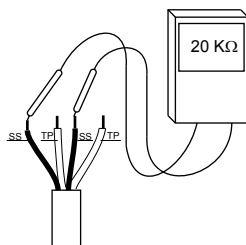
auftretende Druck- und Förderstromschwankungen sind ein Anzeichen für Störungen auf der Saug- oder Druckseite.

Überprüfen des Laufraddichtspalts

Überprüfen Sie das Spaltmaß zwischen dem Laufrad und der Verschleißplatte. Der Spalt muss $0,3\text{--}0,5\text{ mm}$ betragen. Falls erforderlich, nehmen Sie eine Reparatur oder einen Austausch vor.

Überprüfen des Dichtungssensors

Messen Sie den Widerstand des Dichtungssensors mit einem Multimeter.

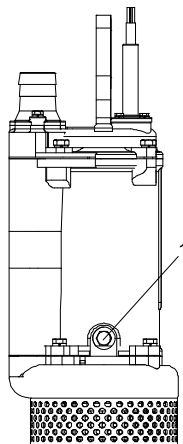


Widerstandsprüfung



Verwenden Sie kein Isolationsmessgerät, weil dadurch der Steuerkreis des Dichtungssensors beschädigt wird.

7.2 Überprüfen und Wechseln des Öls



Pos.	Beschreibung
1	Öleinfüllöffnung

TM044119

TM044144

Bei einer neuen Pumpe beziehungsweise nach einem Austausch der Wellendichtung müssen Ölstand und Wassergehalt nach einer einwöchigen Betriebszeit geprüft werden. Enthält das Öl mehr als 20 % Wasser beziehungsweise andere Flüssigkeit, ist die Wellendichtung defekt.



Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.



Verwenden Sie ein Turbinenöl 90 ISO VG 32 Mobil DTE 24 oder eine gleichwertige Ölart.



Entsorgen Sie das Altöl in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.

ACHTUNG Druckbeaufschlagte Anlage

Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen



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



Nach 3000 Betriebsstunden oder einmal im Jahr muss das Öl in der Ölsperkkammer wie beschrieben gewechselt werden. Auch nach dem Austausch der Gleitringdichtung ist unbedingt ein Ölwechsel durchzuführen.

Weitere Informationen

6. Vor der Inbetriebnahme

7.2.1 Ablassen des Öls

1. Lösen Sie den Ölstopfen.
2. Entfernen Sie den Ölstopfen, und überprüfen Sie den Ölstand.
3. Stellen Sie zum Auffangen des abzulassenden Öls einen sauberen Behälter unter die Pumpe.
4. Um das Öl abzulassen, neigen Sie die Pumpe so, dass die Einfüllöffnung nach unten zeigt.
5. Überprüfen Sie das Öl.

Ist die Farbe grauweiß, kann das Öl Wasser enthalten. Enthält das Öl Wasser, ist die Wellendichtung defekt und muss ausgetauscht werden. Ist die Ölmenge geringer als angegeben, ist die Wellendichtung defekt und muss ausgetauscht werden. Wird die Wellendichtung nicht ausgetauscht, kann dies zu Schäden am Motor führen.

7.2.2 Befüllen mit Öl

Füllen Sie neues Öl über die Öleinfüllöffnung in die Ölsperkkammer.

7.3 Kontaminierte Pumpen

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

WARNUNG

Biologische Gefährdung

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Spülen Sie die Pumpe sorgfältig mit sauberem Wasser durch, und waschen Sie die Pumpenbauteile nach der Demontage gründlich ab.

Wenn Sie Grundfos mit der Instandsetzung der Pumpe beauftragen, teilen Sie Grundfos vor dem Versand alle erforderlichen Informationen zum Fördermedium mit. Andernfalls kann Grundfos die Annahme der Pumpe zu Instandsetzungszwecken verweigern.

8. Lagern des Produkts

Neu gelieferte Produkte können ein Jahr gelagert werden, wenn die Originalverpackung nicht entfernt wurde.



Bei längerer Lagerung muss die Pumpe vor Feuchtigkeit, Wärme, Vibrationen und Korrosion geschützt werden.

Nach längerer Lagerung ist die Pumpe vor dem Betrieb zu überprüfen. Vergewissern Sie sich, dass sich das Laufrad ungehindert drehen kann.

Überprüfen Sie die Wellendichtungen, O-Ringe und Kabeleinführungen.



Lagern Sie die Pumpe aufrecht in einer Originalverpackung auf einer Palette oder einem Ständer. Stellen Sie dabei sicher, dass die Pumpe nicht weggrollen oder umkippen kann. Pumpen ohne Werksverpackung können sowohl vertikal als auch horizontal gelagert werden.



Lassen Sie den Kabelenschutz an den Strom- und Steuerkabeln liegen, bis Sie mit dem elektrischen Anschluss beginnen. Das freie Kabelende darf unabhängig von der Isolierung niemals Feuchtigkeit oder Wasser ausgesetzt werden, weil es anderenfalls zu Motorschäden kommen kann.



Tragen Sie auf alle unlackierten Oberflächen etwas Fett oder Öl auf, um Korrosion zu verhindern.



Wenn die Pumpe länger als einen Monat gelagert wird, drehen Sie das Laufrad mindestens einmal im Monat, um zu verhindern, dass die Dichtflächen der Gleitringdichtung blockieren und die Gleitringdichtung beim Einschalten der Pumpe beschädigt wird.

Falls das Laufrad nicht gedreht werden kann, wenden Sie sich bitte an Grundfos oder eine autorisierte Reparaturwerkstatt.

WARNUNG

Quetschgefahr

Tod oder schwere Körperverletzungen

- Drehen Sie das Laufrad nicht mit der Hand. Verwenden Sie immer ein geeignetes Werkzeug.



Wenn eine installierte Pumpe längere Zeit nicht in Betrieb ist, überprüfen Sie monatlich den Isolationswiderstand und lassen Sie die Pumpe jeweils 30 min laufen.



Wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist, trennen Sie den Schaltschrank von der Stromversorgung.

9. Störungssuche

Bevor Sie mit der Störungssuche beginnen, lesen und beachten Sie die Sicherheitsanweisungen.



Beginnen Sie die Störungssuche bei Pumpen mit Sensor mit der Überprüfung der Statusmeldungen am Bedienfeld der GU01 oder GU02. Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der Pumpensteuerungen GU01 oder GU02.

GEFAHR Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen



- Vor Beginn jeglicher Arbeiten am Produkt muss die Stromversorgung zur Pumpe ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

Weitere Informationen

6.3 Prüfen der Drehrichtung

9.1 Der Motor startet nicht, die Sicherungen brennen durch, oder der Motorschutzschalter löst sofort aus.



Schalten Sie die Pumpe nicht ein.

Ursache	Abhilfe
Stromausfall, Kurz- oder Erdschluss im Stromkabel oder in der Motorwicklung.	Lassen Sie das Kabel und den Motor von einer Elektrofachkraft überprüfen und reparieren.
Die Sicherungen brennen aufgrund einer falschen Sicherungsart durch.	Installieren Sie die richtige Sicherungsart.
Das Laufrad ist durch Verunreinigungen verstopft.	Reinigen Sie das Laufrad.
Die Messglocke, der Schwimmerschalter oder die Tauchelektrode ist verstellt oder defekt.	Überprüfen Sie die Messglocke, den Schwimmerschalter oder die Elektrode.
Motorphasenausfall.	Überprüfen Sie den Motor und das Kabel.

9.2 Die Pumpe läuft, aber der Motorschutzschalter löst nach kurzer Zeit aus.

Ursache	Abhilfe
Das Thermorelais im Motorschutzschalter ist auf einen niedrigen Wert eingestellt.	Stellen Sie das Relais entsprechend den Angaben auf dem Typenschild ein.
Erhöhte Stromaufnahme aufgrund eines hohen Spannungsabfalls.	Messen Sie die Spannung zwischen den beiden Motorphasen. Toleranz: $\pm 5\%$.
Das Laufrad ist durch Verunreinigungen verstopft.	Reinigen Sie das Laufrad.
Die Drehrichtung ist falsch.	Überprüfen Sie die Drehrichtung, und tauschen Sie gegebenenfalls zwei Phasen im Stromkabel miteinander. Siehe Abschnitt „Drehrichtung“.

9.3 Der Thermoschalter der Pumpe löst nach kurzer Zeit aus.

Ursache	Abhilfe
Die Medientemperatur ist zu hoch. Unzureichende Kühlung.	Sorgen Sie für eine bessere Kühlung, oder senken Sie die Medientemperatur.
Die Viskosität des Fördermediums ist zu hoch.	Verdünnen Sie das Fördermedium.
Fehler beim elektrischen Anschluss.	Prüfen und korrigieren Sie den elektrischen Anschluss (beim Umschalten von Stern- auf Dreieck-Schaltung tritt eine erhebliche Unterspannung auf).

9.4 Die Pumpe läuft mit verringerter Leistung und zu niedriger Leistungsaufnahme.

Ursache	Abhilfe
Das Laufrad ist durch Verunreinigungen verstopft.	Reinigen Sie das Laufrad.
Die Drehrichtung ist falsch.	Überprüfen Sie die Drehrichtung, und tauschen Sie

Ursache	Abhilfe
	gegebenenfalls zwei Phasen im Stromkabel miteinander. Siehe Abschnitt „Drehrichtung“.

4) Bei höheren Dichten wenden Sie sich an Grundfos.

Weitere Informationen

6.2 Betriebsarten

9.5 Die Pumpe läuft, fördert aber keine Flüssigkeit.

Ursache	Abhilfe
Es befindet sich Luft in der Pumpe.	Entlüften Sie die Pumpe zweimal.
Das Absperrventil auf der Druckseite ist geschlossen oder blockiert.	Überprüfen Sie das Absperrventil auf der Druckseite, und öffnen und/oder reinigen Sie es gegebenenfalls.
Das Rückschlagventil ist blockiert.	Reinigen Sie das Rückschlagventil.

9.6 Die Pumpe ist verstopft.

Ursache	Abhilfe
Das Fördermedium enthält zu große Feststoffpartikel.	Verwenden Sie eine Pumpe mit größerem freien Durchgang.
Es hat sich eine Schlammsschicht auf der Oberfläche gebildet.	Installieren Sie ein Tauchrührwerk im Schacht.

10. Technische Daten

10.1 Betriebsbedingungen

Betriebsart	S1, S3
Medientemperatur	0–40 °C
Umgebungstemperatur ³⁾	0–40 °C
Maximale Dichte des Mediums ⁴⁾	1000 kg/m³
Zulässiger pH-Wert	4–10
Maximal zulässige Eintauchtiefe	25 m
Maximal zulässiger Betriebsdruck	16 bar
Maximale Anzahl an Anläufen pro Stunde	30 (DWK.O) 15 (DWK.E, DWK.H)
Maximale Aufstellungshöhe im Betrieb	2000 m über NN

3) Wenn die Pumpe nicht vollständig ins Fördermedium eingetaucht ist.

11. Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt bzw. Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden.

1. Nehmen Sie öffentliche oder private Entsorgungsbetriebe in Anspruch.
2. Sollte dies nicht möglich sein, wenden Sie sich bitte an eine Grundfos-Niederlassung oder -Servicewerkstatt in Ihrer Nähe.



Das Symbol mit einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf.

Wenn ein Produkt, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, bringen Sie es zu einer geeigneten Sammelstelle. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von den zuständigen Behörden vor Ort. Die separate Entsorgung und das Recycling dieser Produkte trägt dazu bei, die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu schützen.

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

12. Feedback zur Qualität des Dokuments

Um Feedback zu diesem Dokument zu geben, scannen Sie den QR-Code mit der Kamera Ihres Smartphones oder einer QR-Code-App.

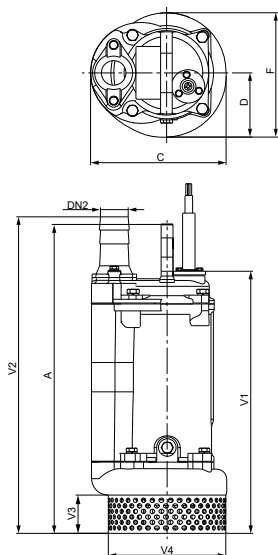


[Klicken Sie hier, um Ihr Feedback zu geben](#)

Appendix A

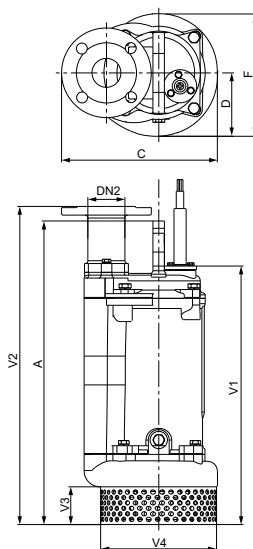
A.1. Dimensions and weights

DWK.O



TM044149

Pump dimensions with hose connection



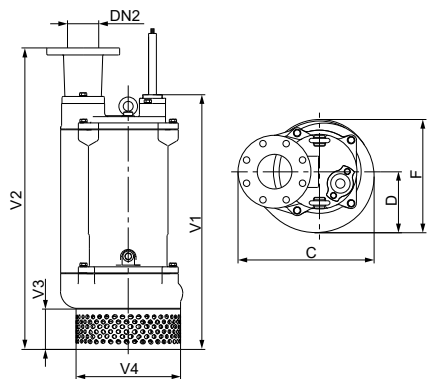
TM044147

Pump dimensions with flange connection

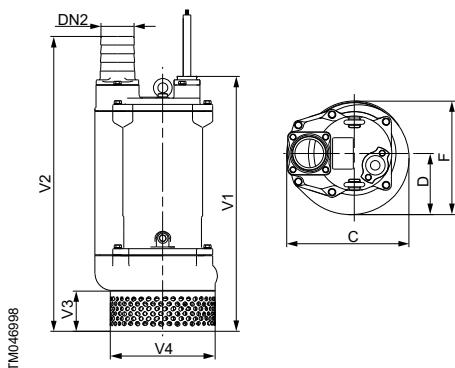
DWK.O.6.50/80.xx and DWK.O.10.80.37

Pump type	Connection type	Dimensions [mm]									Weight [kg]
		A	C	D	DN2	F	V1	V2	V3	V4	
DWK.O.6.50.075	Hose	438	235	110	50	215	398	462	65	202	39
	Flange	438	276	110	50	215	398	490	65	202	39
DWK.O.6.50.15	Hose	468	235	110	50	215	428	492	65	202	41
	Flange	468	276	110	50	215	428	520	65	202	41
DWK.O.6.50.22	Hose	488	235	110	50	215	448	512	65	202	45
	Flange	488	276	110	50	215	448	540	65	202	45
DWK.O.6.80.15	Hose	468	235	110	80	215	428	560	65	202	41
	Flange	468	295	110	80	215	428	520	65	202	41
DWK.O.6.80.22	Hose	488	235	110	80	215	448	580	65	202	45
	Flange	488	276	110	80	215	448	540	65	202	45
DWK.O.10.80.37	Hose	697	286	134	80	253	591	691	90	234	81
	Flange	697	321	134	80	253	591	731	90	234	81

DWK.O.10.100.37 and DWK.O.13.xx.xx



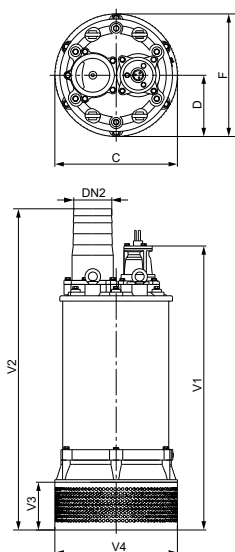
Pump dimensions with flange connection



Pump dimensions with hose connection

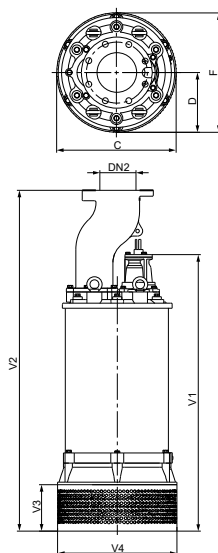
Pump type	Connection type	Dimensions [mm]								Weight [kg]
		C	D	DN2	F	V1	V2	V3	V4	
DWK.O.10.100.37	Hose	286	134	100	253	591	691	90	234	81
	Flange	321	134	100	253	591	731	90	234	81
DWK.O.13.80.55	Hose	358	179	80	333	734	832	116	302	110
	Flange	390	179	80	333	734	872	116	302	110
DWK.O.13.100.55	Hose	358	179	100	333	734	852	116	302	110
	Flange	409	179	100	333	734	872	116	302	110
DWK.O.13.100.75	Hose	358	179	100	333	734	852	116	302	156
	Flange	409	179	100	333	734	872	116	302	156
DWK.O.13.100.110	Hose	358	179	100	333	779	897	116	302	190
	Flange	431	179	100	333	779	917	116	302	190
DWK.O.13.100.150	Hose	358	179	100	333	779	897	116	302	195
	Flange	431	179	100	333	779	917	116	302	195
DWK.O.13.150.75	Hose	358	179	150	333	734	893	116	302	156
	Flange	434	179	150	333	734	862	116	302	156
DWK.O.13.150.110	Hose	358	179	150	333	779	948	116	302	190
	Flange	457	179	150	333	779	907	116	302	190
DWK.O.13.150.150	Hose	358	179	150	333	779	948	116	302	195
	Flange	457	179	150	333	779	907	116	302	195

DWK.E



TM044148

Pump dimensions with hose connection



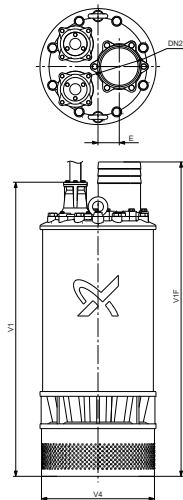
TM044150

Pump dimensions with flange connection

Pump type	Connection type	Dimensions [mm]								Weight [kg]
		C	D	DN2	F	V1	V2	V3	V4	
DWK.E.10.100.220	Hose	432	235	100	470	1099	1117	183	470	408
	Flange	432	235	100	470	1099	1342	183	470	420
DWK.E.10.150.220	Hose	432	235	150	470	1099	1232	183	470	417
	Flange	432	235	150	470	1099	1342	183	470	427
DWK.E.10.150.300	Hose	432	235	150	470	1099	1232	183	470	442
	Flange	432	235	150	470	1099	1342	183	470	452
DWK.E.10.150.370	Hose	532	306	150	612	1318	1411	220	557	937
	Flange	532	306	150	612	1318	1561	220	557	839
DWK.E.10.150.450	Hose	532	306	150	612	1318	1411	220	557	846
	Flange	532	306	150	612	1318	1561	220	557	858
DWK.E.10.150.550	Hose	532	306	150	612	1318	1411	220	557	909
	Flange	532	306	150	612	1318	1561	220	557	921
DWK.E.10.200.300	Hose	432	235	200	470	1318	1192	183	470	444
	Flange	432	235	200	470	1318	1342	183	470	462
DWK.E.10.200.370	Hose	532	306	200	612	1318	1411	220	557	839
	Flange	532	306	200	612	1318	1561	220	557	841
DWK.E.10.200.450	Hose	532	306	200	612	1318	1411	220	557	848

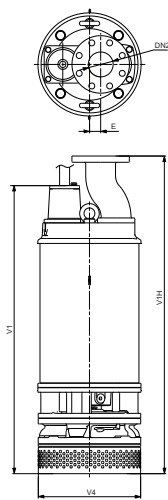
Pump type	Connection type	Dimensions [mm]								Weight [kg]
		C	D	DN2	F	V1	V2	V3	V4	
DWK.E.10.200.550	Flange	532	306	200	612	1318	1561	220	557	860
	Hose	532	306	200	612	1318	1411	220	557	911
	Flange	532	306	200	612	1318	1561	220	557	923
DWK.E.10.200.750	Hose	532	306	200	612	1418	1511	220	557	961
	Flange	532	306	200	612	1418	1661	220	557	973
DWK.E.10.200.900	Hose	532	306	200	612	1418	1511	220	557	1016
	Flange	532	306	200	612	1418	1661	220	557	1028

DWK.H



Pump dimensions with hose connection

TM070549



Pump dimensions with flange connection

TM070323

Pump type	Dimensions [mm]						Weight [kg]
	E	V1	V1F	V1H	V4	DN2	
DWK.H.7.100.220	0	1161	1410	1180	470	100	530
DWK.H.7.100.300	0	1161	1410	1180	470	100	580
DWK.H.7.100.370	10	1350	1595	1445	518	100	800
DWK.H.7.150.450	10	1350	1595	1445	518	150	830
DWK.H.7.150.550	10	1350	1595	1445	518	150	850
DWK.H.7.150.750	10	1450	1695	1545	518	150	880
DWK.H.7.150.900	10	1450	1695	1545	518	150	1500

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +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
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +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
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Columbia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

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

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Trukkikujua 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +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)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thorapakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60
LV-1035, Riga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +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
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +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
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +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
Fax: +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, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Ormladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Fax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +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 Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Tel.: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +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
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 01313, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+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
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

97515233 06.2023

ECM: 1370555

www.grundfos.com

GRUNDFOS 

© 2023 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group.