

SL1.50 and SLV.65 AUTO_{ADAPT}

Montage- und Betriebsanleitung



Installation and operating instructions



SL1.50/SLV.65 AUTO_{ADAPT}

<http://net.grundfos.com/qr/i/97525812>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments

Diese Montage- und Betriebsanleitung betrifft die AUTO_{ADAPT}-Pumpen vom Typ SL1 und SLV von Grundfos.

Die Abschnitte 1 bis 5 enthalten Informationen, die für das sichere Entpacken, Installieren und Inbetriebnehmen des Produkts erforderlich sind.

Die Abschnitte 6 bis 11 enthalten wichtige Informationen über das Produkt sowie zum Service, zur Störungssuche und zur Entsorgung des Produkts.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Allgemeine Informationen	3
1.1 Sicherheitshinweise	3
1.2 Hinweise	3
1.3 Zielgruppen	3
2. Produktlieferung	3
2.1 Transportieren des Produkts	3
3. Produktinstallation	4
3.1 Mechanische Installation	4
3.2 Elektrischer Anschluss	7
4. Inbetriebnahme des Produkts	9
4.1 Betriebsarten	10
4.2 Vorbereitungen vor der Inbetriebnahme	10
4.3 Ein- und Ausschaltniveau	11
4.4 Drehrichtung	12
4.5 Inbetriebnahme	12
4.6 Zurücksetzen der Pumpe	12
5. Handhabung und Lagerung des Produkts	12
5.1 Handhaben des Produkts	12
5.2 Lagern des Produkts	12
6. Produktübersicht	13
6.1 Produktbeschreibung	13
6.2 Verwendung	13
6.3 Fördermedien	13
6.4 Explosionsgefährdete Bereiche	14
6.5 Zulassungen	15
6.6 Produktidentifikation	16
7. Schutz- und Regelungsfunktionen	17
7.1 Eingebauter Motorschutz	17
7.2 Thermoschalter	17
8. Service- und Wartungsarbeiten am Produkt	17
8.1 Sicherheitshinweise und -anforderungen	17
8.2 Kontaminierte Pumpen	18
8.3 Wartungsplan	19
8.4 Ölprüfung und Ölwechsel	19
8.5 Reinigen der Sensoren	20
8.6 Einstellen des Dichtspalts	21
8.7 Reinigen des Pumpengehäuses	21
8.8 Überprüfen/Austauschen der Wellendichtung	22
8.9 Servicesätze	23

9. Störungssuche	24
9.1 Isolationswiderstandsprüfung	25
10. Technische Daten	25
10.1 Betriebsbedingungen	25
10.2 Elektrische Daten	25
10.3 Maße und Gewichte	25
11. Entsorgen des Produkts	25



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. Produktlieferung

Die Pumpe kann sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Position transportiert und gelagert werden. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nicht wegrollen oder umkippen kann.

Prüfen Sie, ob die Schutzkappe für den Niveausensor während des Transports beschädigt wurde. Siehe Pos. 7 in den Abbildungen 10 und 11. Falls die Schutzkappe beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos-Niederlassung.

2.1 Transportieren 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
- Pumpenkartons oder Paletten dürfen beim Anheben oder Bewegen nicht übereinandergestapelt werden.
- 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.



VORSICHT

Scharfer Gegenstand



- Leichte oder mittelschwere Personenschäden
- Achten Sie beim Öffnen der Pumpenverpackung auf scharfe Kanten, um Verletzungen an den Händen zu vermeiden.

Durch den in Polyurethan eingegossenen Stecker wird verhindert, das Wasser über das Stromkabel in den Motor eindringt.



Es wird empfohlen, den Kabelendschutz für die spätere Verwendung aufzubewahren.

3. Produktinstallation



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

Arbeiten in oder in der Nähe von Schächten müssen in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften ausgeführt werden.



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

GEFAHR

Stromschlag



Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Der Hauptschalter muss in der Stellung 0 verriegelbar sein. Der Typ des Hauptschalters und seine Funktion müssen der EN 60204-1, Abschnitt 5.3.2 entsprechen.

GEFAHR

Stromschlag



Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Stellen Sie sicher, dass das Kabel mindestens 3 m aus der Flüssigkeit herausragt.

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



Es wird empfohlen, Wartungs- und Servicearbeiten an der Pumpe außerhalb des Schachts durchzuführen.

GEFAHR

Quetschgefahr



Tod oder ernsthafte Personenschäden

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

Ein unachtsames Vorgehen beim Anheben oder Transportieren kann zu Verletzungen von Personen oder zu Beschädigungen an der Pumpe führen.

3.1 Mechanische Installation



Vergewissern Sie sich vor dem Installieren des Produkts, dass der Schachtboden eben ist.

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.
- Bevor Sie Arbeiten am Produkt durchführen, schalten Sie alle externen Spannungsquellen ab, die an das Produkt angeschlossen sind.

VORSICHT

Heiße Oberfläche



Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe abgekühlt ist, bevor Sie sie berühren.

GEFAHR

Stromschlag



Tod oder ernsthafte Personenschäden

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

VORSICHT

Biologische Gefahr



Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Spülen Sie die Pumpe nach der Demontage sorgfältig mit sauberem Wasser durch und waschen Sie die Pumpenteile mit Wasser ab.
- Schächte, in denen Abwasserpumpen zum Einsatz kommen, können Abwasser mit giftigen und/oder gesundheitsschädlichen Stoffen enthalten.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung und geeignete Kleidung.
- Beachten Sie die örtlich geltenden Hygienevorschriften.

Bringen Sie das der Pumpe beiliegende zusätzliche Typenschild am Aufstellungsort an oder bewahren Sie es in der vorliegenden Montage- und Betriebsanleitung auf.

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

Prüfen Sie vor dem Installieren der Pumpe den Ölstand in der Ölsperkkammer. Siehe Abschnitt [8.4 Ölprüfung und Ölwechsel](#).

Die Pumpen sind für verschiedene Aufstellungsvarianten geeignet, die in den Abschnitten [3.1.2 Aufstellung mit automatischer Kupplung](#) und [3.1.3 Frei stehende Nassaufstellung](#) beschrieben werden.

Alle Pumpengehäuse verfügen über einen gusseisernen Druckflansch (DN 65, PN 10).



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



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



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

VORSICHT

Quetschung der Hände

Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Stecken Sie nicht Ihre Hände oder Werkzeuge in den Saug- oder 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 durch das in den Schacht fließende Wasser keine Spritzer auf die Sensoren der Pumpe gelangen können.

VORSICHT

Biologische Gefahr

Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Dichten Sie den Pumpenauslass ordnungsgemäß ab, wenn Sie die Druckleitung montieren, da ansonsten Wasser aus der Dichtung austreten kann.



3.1.1 Anheben des Produkts

WARNUNG

Quetschung der Hände

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Stellen Sie beim Anheben der Pumpe sicher, dass Ihre Hand nicht zwischen dem Hehebügel und dem Haken eingeklemmt wird.



VORSICHT

Quetschgefahr

Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Stellen Sie sicher, dass der Haken richtig am Hehebügel befestigt 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.
- Stellen Sie vor dem Anheben der Pumpe sicher, dass der Hehebügel fest angezogen ist. Falls erforderlich, ziehen Sie ihn fest.



Ein unachtsames Vorgehen beim Anheben oder Transportieren kann zu Verletzungen von Personen oder zu Beschädigungen an der Pumpe führen.

Beim Anheben der Pumpe muss der richtige Hebe- punkt verwendet werden, damit die Pumpe im Gleichgewicht bleibt. Platzieren Sie den Ablasskettenhaken bei Installationen mit automatischer Kupplung an Punkt A und bei anderen Installationen an Punkt B. Siehe Abb. 1.

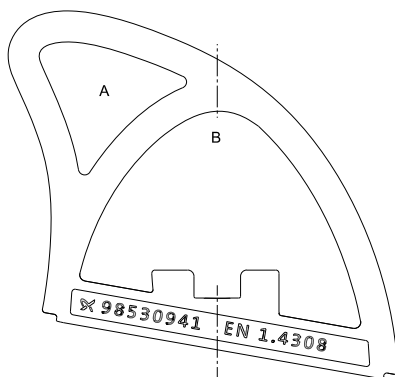


Abb. 1 Hebepunkte

TM06 0066 4813

3.1.2 Aufstellung mit automatischer Kupplung

Bei einer Festinstallation kann die Pumpe auf einer stationären automatischen Kupplung mit Führungsrohren montiert werden.

Das automatische Kupplungssystem erleichtert das Durchführen von Wartungs- und Servicearbeiten, da die Pumpe damit ohne großen Aufwand aus dem Schacht gehoben werden kann.



Stellen Sie vor Beginn der Installationsarbeiten sicher, dass im Schacht keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

Es wird empfohlen, Losflansche zu verwenden, um die Montage zu erleichtern und Rohrspannungen an den Flanschen und Schrauben zu vermeiden.



Die Rohrleitungen dürfen nicht unter übermäßiger Kraftanwendung installiert werden. Das Gewicht der Rohrleitungen darf nicht auf der Pumpe lasten.



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

Automatisches Kupplungssystem mit Führungsrohren

Siehe Abb. 1 im [Anhang](#).

Vorgehensweise:

1. Bohren Sie Montagelöcher für die Rohrkonsole in die Innenwand des Schachts und befestigen Sie die Rohrkonsole provisorisch mit zwei Ankerschrauben.
2. Platzieren Sie den Kupplungsfuß auf dem Schachtboden. Ermitteln Sie die korrekte Position mit einem Senklot. Befestigen Sie die automatische Kupplung mit Ankerschrauben. Bei einem unebenen Schachtboden 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 Schacht provisorisch angeschraubt ist.
5. Schrauben Sie die provisorisch angebrachte Konsole ab, montieren Sie sie oben auf den Führungsrohren und befestigen Sie die Konsole fest an der Schachtwand.



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

6. Entfernen Sie Steine, Schutt usw. aus dem Schacht, bevor Sie die Pumpe in den Schacht absenken.
7. Montieren Sie die Führungsklaue am Pumpenauslass. Schmieren Sie die Dichtung der Führungsklaue, bevor Sie die Pumpe in den Schacht herablassen.
8. Schieben Sie die Führungsklaue zwischen die Führungsrohre und lassen Sie die Pumpe mithilfe einer am Hehebügel befestigten Kette in den Schacht ab. Wenn die Pumpe den Kupplungsfuß erreicht, rastet sie automatisch fest ein.



Sobald die Pumpe den Kupplungsfuß erreicht hat, rütteln Sie mithilfe der Kette an der Pumpe, um sicherzustellen, dass sie richtig positioniert ist.

9. 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.
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 Zugentlastung an einem geeigneten Haken oben im Schacht. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel nicht geknickt oder eingeklemmt werden.
11. Schließen Sie das Stromkabel und (falls vorhanden) das Steuerkabel an.



Das freie Kabelende darf nicht in Wasser eingetaucht werden, da sonst Wasser über das Kabel in den Motor eindringen kann.

3.1.3 Frei stehende Nassaufstellung

Pumpen für die frei stehende Nassaufstellung können frei auf dem Schachtboden oder an einem ähnlichen Aufstellungsort stehen. Siehe Abb. 2 im [Anhang](#).

Die Pumpe muss auf einem als Zubehör erhältlichen Fuß montiert werden.

Um die Wartung der Pumpe zu erleichtern, sollte zum einfachen Trennen eine flexible Verschraubung oder Kupplung an der Druckleitung montiert werden.

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

Wenn ein starres Rohr verwendet wird, montieren Sie die Verschraubung oder Kupplung, das Rückschlagventil und das Absperrventil in der angegebenen Reihenfolge (von der Pumpe aus gesehen).

Wird die Pumpe in schlammhaltiger Umgebung oder auf einem unebenen Untergrund eingesetzt, wird empfohlen, die Pumpe auf Ziegelsteinen oder auf einer ähnlich festen Unterlage abzustellen.

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 Hebebügel befestigten Kette in das Fördermedium ab. Es wird empfohlen, die Pumpe auf einem ebenen und festen Untergrund aufzustellen. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe an der Kette und nicht am Kabel hängt.
3. 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.
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 Zugentlastung an einem geeigneten Haken. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel nicht geknickt oder eingeklemmt werden.
5. Schließen Sie das Stromkabel und (falls vorhanden) das Steuerkabel an.



Das freie Kabelende darf nicht in Wasser eingetaucht werden, da sonst Wasser über das Kabel in den Motor eindringen kann.



Wenn mehrere Pumpen in einem Schacht installiert werden, müssen die Pumpen auf einer Ebene aufgestellt werden, um einen optimalen Wechselbetrieb zu ermöglichen.

3.2 Elektrischer Anschluss



Die Pumpe darf nicht über einen Frequenzumrichter betrieben werden.

Führen Sie den elektrischen Anschluss in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften aus.

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Schließen Sie die Pumpe an einen externen Hauptschalter mit einer Kontaktöffnungsweite gemäß EN 60204-1, Abschnitt 5.3.2, an, der eine allpolige Trennung ermöglicht.
- Der Hauptschalter muss in der Stellung 0 verriegelbar sein. Der Typ des Hauptschalters und seine Funktion müssen der EN 60204-1, Abschnitt 5.3.2 entsprechen.



Die Pumpe verfügt über einen Motorschutzschalter und die erforderliche Steuerlogik.



Stellen Sie sicher, dass das Kabel mindestens 3 m aus der Flüssigkeit herausragt.

In jedem einzelnen Fall muss die Klassifizierung des Aufstellungsorts in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften abgenommen werden.

Das CIU-Modul (falls verwendet) darf nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich installiert werden.

Vergewissern Sie sich bei explosionsgeschützten Pumpen, 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 Querschnitt des Erdleiters muss mindestens 4 mm² betragen, z. B. können Sie ein gelbgrünes Kabel vom Typ H07V2-K (PVT 90 °) einsetzen.

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

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 maximalen Bemessungsstrom der Pumpe ein. Der maximale Bemessungsstrom ist auf dem Typenschild der Pumpe angegeben.



Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe gemäß den Anweisungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung angeschlossen ist.

Die Versorgungsspannung und die Frequenz sind auf dem Typenschild der Pumpe angegeben. Die zulässige Spannungstoleranz ist in Abschnitt 10. *Technische Daten* aufgeführt. 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.

GEFAHR

Stromschlag

- Tod oder ernsthafte Personenschäden
- Vor der Installation und der ersten Inbetriebnahme der Pumpe muss das Stromkabel auf sichtbare Beschädigungen überprüft werden, um einen Kurzschluss zu vermeiden.



Das Stromkabel darf nur von Grundfos oder einer von Grundfos anerkannten Reparaturwerkstatt ausgetauscht werden.

3.2.1 Schaltpläne

Einphasenpumpen

Die Pumpe verfügt über eine patentierte Anlaufunktion, die ohne Anlaufkondensator auskommt. Der Betriebskondensator ist in die Pumpe integriert.

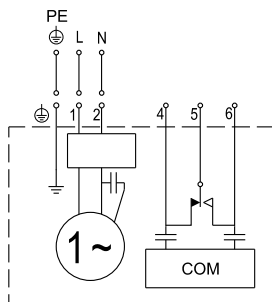


Abb. 2 Schaltplan für Einphasenpumpen

Drehstrompumpen

Der Pumpenmotor ist so konstruiert, dass die Phasenabfolge im Klemmenkasten im Uhrzeigersinn erfolgt. Dies kann mit einem Phasenfolgedetektor bestimmt werden. Bei falscher Phasenfolge läuft die Pumpe nicht an.

Sind die Trockenlaufsensoren mit Flüssigkeit bedeckt und läuft die Pumpe trotzdem nicht an, kann dies an einer falschen Phasenfolge liegen. Tauschen Sie die Phasen L1 und L2 aus.

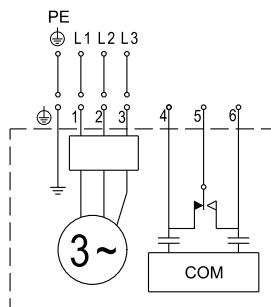


Abb. 3 Schaltplan für Drehstrompumpen

Grundfos CIU

CIU steht für "Communication Interface Unit" (Kommunikationsschnittstellengerät). Es dient als Kommunikationsschnittstelle zwischen der AUTO_{ADAPT}-Pumpe vom Typ SL1 oder SLV und dem Datenkommunikationsnetz.

Das CIU ist optional. Weitere Informationen finden Sie in der mit dem CIU gelieferten Montage- und Betriebsanleitung.

3.2.2 Alarmrelais oder Kommunikationsanschluss

Die Pumpe verfügt über einen Alarmrelaisausgang. Es sind ein Schließer- und Öffnerkontakt verfügbar, die je nach Bedarf verwendet werden können, z. B. für einen akustischen oder optischen Alarm. Die maximale Last des Relais beträgt 230 V AC, 2 A.

Alternativ können die Leitungen 4 und 6 für die externe Kommunikation über ein CIU verwendet werden.



Verwenden Sie kein Relais, wenn ein CIU angeschlossen ist. In das CIU ist ein Relais eingebaut, das die Alarmfunktion übernimmt.

Siehe den beispielhaften Schaltplan in der Montage- und Betriebsanleitung des CIU.

3.2.3 Anforderungen an die Spannungsversorgung

Die maximal zulässige Systemimpedanz Z_{max} muss bei einer Frequenz von 50 Hz am Schnittstellenpunkt der Versorgung des Benutzers bzw. der Strombelastbarkeit (100 A pro Phase), die über ein Verteilernetz bereitgestellt wird, 0,24 Ohm betragen.

Andernfalls kann ein geringer Spannungsabfall auftreten, der zum kurzzeitigen Blinken einer elektrischen Leuchte führen kann.

Wenden Sie sich ggf. an Ihren Stromversorger, um sicherzustellen, dass die Strombelastbarkeit am Schnittstellenpunkt für das Gerät ausreicht.

TM04 4298 1209

TM04 4297 1209

4. Inbetriebnahme des Produkts

VORSICHT

Quetschung der Hände

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Stecken Sie nicht Ihre Hände oder Werkzeuge in den Saug- oder 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.

Vor der Inbetriebnahme des Produkts:



- Stellen Sie sicher, dass die Sicherungen entfernt wurden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schutzrichtungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

VORSICHT

Biologische Gefahr

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Dichten Sie den Pumpenauslass ordnungsgemäß ab, wenn Sie die Druckleitung montieren, da ansonsten Wasser aus der Dichtung austreten kann.

WARNUNG

Quetschung der Hände

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Stellen Sie beim Anheben der Pumpe sicher, dass Ihre Hand nicht zwischen dem Hebebügel und dem Haken eingeklemmt wird.

GEFAHR

Quetschgefahr

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Stellen Sie sicher, dass der Haken richtig am Hebebügel befestigt ist.
- 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.
- Stellen Sie vor dem Anheben der Pumpe sicher, dass der Hebebügel fest angezogen ist. Falls erforderlich, ziehen Sie ihn fest.

GEFAHR

Stromschlag

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Vor der ersten Inbetriebnahme des Produkts muss das Stromkabel auf sichtbare Beschädigungen überprüft werden, um einen Kurzschluss zu vermeiden.
- Ein beschädigtes Stromkabel darf nur vom Hersteller, einer von ihm anerkannten Reparaturwerkstatt oder von Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation ausgetauscht werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist.
- Schalten Sie die Stromversorgung ab und verriegeln Sie den Hauptschalter in der Stellung 0.
- Bevor Sie Arbeiten am Produkt durchführen, schalten Sie alle externen Spannungsquellen ab, die an das Produkt angeschlossen sind.

VORSICHT

Biologische Gefahr

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Spülen Sie die Pumpe nach der Demontage sorgfältig mit sauberem Wasser durch und waschen Sie die Pumpenbauteile mit Wasser ab. Schächte, in denen Abwasserpumpen zum Einsatz kommen, können Abwasser mit giftigen und/oder gesundheits-schädlichen Stoffen enthalten.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung und geeignete Kleidung.
- Beachten Sie die örtlich geltenden Hygienevorschriften.

VORSICHT

Heiße Oberfläche

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Berühren Sie während des Betriebs nicht die Oberfläche der Pumpe.



Öffnen Sie während des Pumpenbetriebs nicht das Spannband.

4.1 Betriebsarten



Schalten Sie die Pumpe nicht ein, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre im Schacht vorliegt.

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

Aussetzbetrieb S3

Der S3-Betrieb besteht aus einer Reihe von zehnmütigen Betriebszyklen (TC). Jeder Zyklus umfasst eine vierminütige Dauerbelastung, gefolgt von einer sechsminütigen Ruhephase. Während des Zyklus wird kein thermisches Gleichgewicht erreicht. Siehe Abb. 4.

Bei dieser Betriebsart ist die Pumpe teilweise in die umgebende Flüssigkeit eingetaucht. Die Flüssigkeit muss mindestens bis zum oberen Ende der Kabeleinführung reichen.

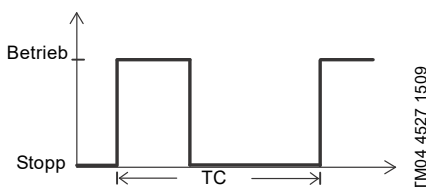


Abb. 4 S3-Betrieb

Dauerbetrieb S1

In dieser Betriebsart kann die Pumpe kontinuierlich betrieben werden, ohne dass sie zum Abkühlen ausgeschaltet werden muss. Da die Pumpe vollständig im Fördermedium eingetaucht ist, wird sie durch die umgebende Flüssigkeit ausreichend gekühlt. Siehe Abb. 5.

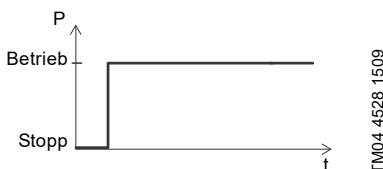


Abb. 5 S1-Betrieb

4.2 Vorbereitungen vor der Inbetriebnahme

4.2.1 Standardeinstellungen

Die Pumpe wird werksseitig mit den nachfolgend aufgeführten Standardeinstellungen ausgeliefert.

Parameter	0,9 bis 1,5 kW
Anlaufverzögerung (Zufalls-wert)	Aus
Startniveau	25 cm
Hochwasseralarm	+ 10 cm
Blockierschutz:	
Intervall	3 Tage
Dauer	2 Sek.

Müssen ein oder mehrere der oben aufgeführten Parameter geändert werden, verwenden Sie dazu das optional erhältliche CIU zusammen mit Grundfos GO.

Das CIU kann zum Konfigurieren auch nur bedarfsweise angeschlossen werden. Wenn kein CIU verfügbar ist, können die Parameter mithilfe des PC-Tools von Grundfos verändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung des CIU-Moduls.

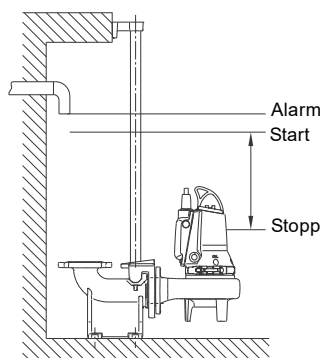


Abb. 6 Ein- und Ausschaltenebene

4.2.2 Pumpenwechsel

Wenn mehrere Pumpen (bis zu vier) in einem Schacht installiert sind, sorgt die Steuerungslogik der Pumpen dafür, dass die Last mit der Zeit gleichmäßig auf die einzelnen Pumpen verteilt wird.

Der Wechselbetrieb erfolgt anhand eines patentierten Verfahrens auf Basis des gemessenen Flüssigkeitsstands im Schacht.



Der Luftdruck kann Auswirkungen auf die Wechselfolge haben.

4.3 Ein- und Ausschaltniveau

4.3.1 Einstellen des Einschaltniveaus

Das Einschaltniveau der Pumpe kann vom Luftdruck beeinflusst werden. Bei langen Zeitabständen zwischen den Schaltspielen kann deshalb das tatsächliche Einschaltniveau vom eingestellten Einschaltniveau abweichen. Siehe die nachfolgenden Beispiele.

Beispiel 1: Konstanter Luftdruck

Die Pumpe schaltet sich ein, sobald der Flüssigkeitsstand im Schacht das Einschaltniveau erreicht hat. Die Pumpe läuft dann so lange, bis der Flüssigkeitsstand das Ausschaltniveau erreicht. Nach dem Abschalten kalibriert sich die Pumpe selbsttätig in Abhängigkeit des tatsächlichen Luftdrucks. Siehe Abb. 7.

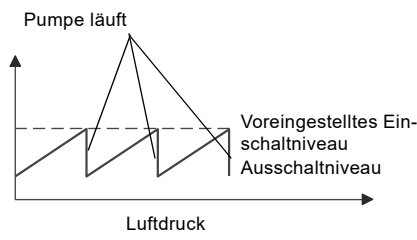


Abb. 7 Beispiel 1: Konstanter Luftdruck

Beispiel 2: Steigender Luftdruck

Steigt der Luftdruck nach dem Abschalten der Pumpe, registriert die Pumpe dies als Anstieg des Flüssigkeitsstands. Dadurch läuft die Pumpe eventuell vor Erreichen des voreingestellten Einschaltniveaus an. Siehe Abb. 8.

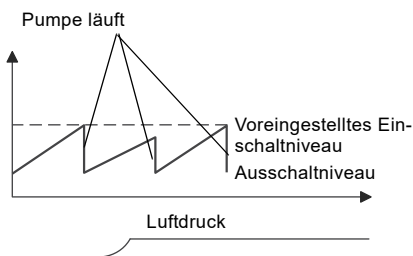


Abb. 8 Beispiel 2: Steigender Luftdruck

Beispiel 3: Fallender Luftdruck

Fällt der Luftdruck nach dem Abschalten der Pumpe, registriert die Pumpe dies als Absinken des Flüssigkeitsstands. Dadurch läuft die Pumpe eventuell erst nach dem Erreichen des voreingestellten Einschaltniveaus an. Siehe Abb. 6.

Daher sollte der Abstand zwischen dem Pumpenaus-schaltniveau und dem Zulauf zum Schacht mindestens 50 cm betragen. Siehe Abb. 9.

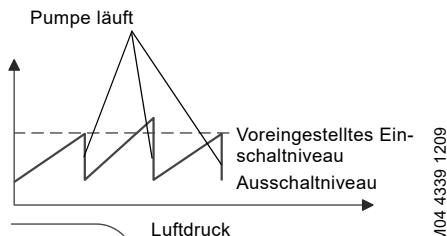


Abb. 9 Beispiel 3: Fallender Luftdruck

Die Pumpe verfügt über einen Trockenlaufschutz in Form von zwei Trockenlaufsensoren, die auf beiden Seiten der elektronischen Einheit angeordnet sind. Fällt der Wasserspiegel unter einen der beiden Trockenlaufsensoren, schaltet sich die Pumpe sofort ab und kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn beide Sensoren wieder vollständig eingetaucht sind.



Reinigen Sie die Sensoren in regelmäßigen Abständen. Die Zeitabstände sind abhängig von den Ablagerungen, die sich auf den Sensoren im Schacht absetzen.

4.4 Drehrichtung



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

Alle Einphasenpumpen wurden werkseitig für die richtige Drehrichtung verdrahtet.

Die Elektronik der dreiphasigen Pumpen sorgt dafür, dass die Pumpe bei einer falschen Phasenfolge und damit bei falscher Drehrichtung nicht anläuft.

Läuft die Pumpe nicht an, wenn die Flüssigkeit die Trockenlaufsensoren vollständig bedeckt, tauschen Sie die Phasen L1 und L2 aus.

Ein Pfeil auf dem Statorgehäuse zeigt die richtige Drehrichtung an.

4.5 Inbetriebnahme



Ein Trockenlauf der Pumpe ist nicht zulässig.



Wenn im Schacht eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, dürfen ausschließlich Pumpen mit Ex-Zulassung eingesetzt werden.



Prüfen Sie vor dem Einschalten der Pumpe, ob die Anlage mit dem Fördermedium gefüllt und entlüftet ist. Die Pumpe ist eigenbelüftet.



Sind die Trockenlaufsensoren nicht mit Fördermedium bedeckt, kann die Pumpe nicht anlaufen.



Sollten ungewöhnliche Geräusche oder Schwingungen auftreten, die durch die Pumpe, den Ausfall einer anderen Pumpe oder eine Störung in der Stromversorgung verursacht werden, schalten Sie die Pumpe sofort ab.

Schalten Sie die Pumpe erst wieder ein, wenn die Störungsursache gefunden und beseitigt wurde.

Vorgehensweise:

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 [8.4 Ölprüfung und Ölwechsel](#).
3. Vergewissern Sie sich, dass der Niveausensor sauber und die Schutzkappe nicht beschädigt ist.
4. Prüfen Sie, ob die Trockenlaufsensoren sauber sind.
5. Öffnen Sie die Absperrventile (falls vorhanden). **Automatische Kupplung:** Es ist wichtig, dass Sie die Dichtung der Führungsklaue schmieren, bevor Sie die Pumpe in den Schacht herablassen.

6. Senken Sie die Pumpe in das Fördermedium ab und setzen Sie die Sicherungen wieder ein. **Automatische Kupplung:** Überprüfen Sie, ob sich die Pumpe auf dem Kupplungsfuß in der richtigen Position befindet.
7. Prüfen Sie, ob die Anlage mit dem Fördermedium gefüllt und entlüftet ist. Die Pumpe ist eigenbelüftet.
8. Schalten Sie die Stromversorgung der Pumpe ein. Sobald die Stromversorgung hergestellt ist, schaltet sich die Pumpe ein und entleert den Schacht bis zum Erreichen des Trockenlaufniveaus. Mithilfe dieses Vorgangs kann überprüft werden, ob die Pumpe ordnungsgemäß funktioniert.

Sind die Trockenlaufsensoren nicht mit Fördermedium bedeckt, kann die Pumpe nicht anlaufen. Lassen Sie die Pumpe einige Sekunden lang laufen, um zu überprüfen, ob die Phasenfolge korrekt ist. Läuft die Pumpe nicht an, tauschen Sie L1 und L2 aus und wiederholen Sie den Testlauf.



Nach einer einwöchigen Betriebszeit und nach einem Austausch der Wellendichtung muss die Ölbeschaffenheit in der Ölsperkkammer geprüft werden. Siehe Abschnitt [8.4 Ölprüfung und Ölwechsel](#).

4.6 Zurücksetzen der Pumpe

Um die Pumpe zurückzusetzen, schalten Sie die Stromversorgung eine Minute lang ab und schalten Sie diese dann wieder ein.

5. Handhabung und Lagerung des Produkts

5.1 Handhaben des Produkts

Siehe vor dem Handhaben des Produkts Abschnitt [3.1.1 Anheben des Produkts](#).

5.2 Lagern des Produkts

Bei längerer Lagerdauer muss die Pumpe vor Feuchtigkeit, Wärme und Temperaturen unter -25 °C geschützt 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 die Wellendichtung, die Sensoren und die Kabeleinführung.

6. Produktübersicht

6.1 Produktbeschreibung

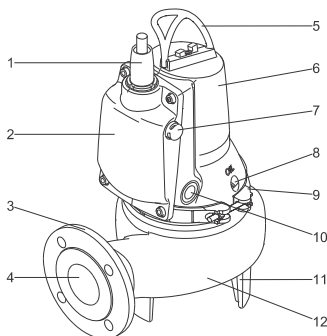


Abb. 10 AUTO_{ADAPT}-Pumpe SL1 50.65

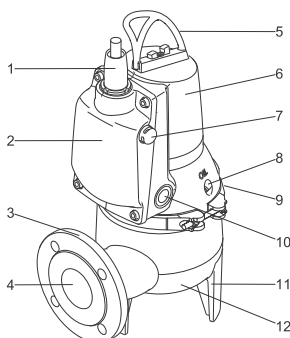


Abb. 11 AUTO_{ADAPT}-Pumpe SLV 65.65

TM06 5932 0316

TM06 5940 0316

6.2 Verwendung

Durch die kompakte Bauweise sind die Pumpen sowohl für die temporäre als auch für die Festinstallation geeignet.

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

Die AUTO_{ADAPT}-Abwasserpumpen vom Typ SL1 und SLV sind transportabel und zum Fördern von häuslichem und industriellem Abwasser und Schmutzwasser bestimmt.

6.3 Fördermedien

SL1.50.65

Das Produkt ist zum Fördern folgender Medien bestimmt:

- große Mengen an Drainage- und Oberflächenwasser
- Haushaltsabwasser mit Toilettenabwasser
- Abwasser ohne Fäkalien aus Gewerbegebäuden
- schlammhaltiges Industrieabwasser
- industrielles Prozesswasser.

SLV.65.65

Das Produkt ist zum Fördern folgender Medien bestimmt:

- Oberflächenwasser mit abrasiven Bestandteilen
- kommunales Abwasser
- Abwasser aus Gewerbegebäuden
- schlamm- oder faserhaltiges Industrieabwasser.

Pos.	Beschreibung
1	Kabelstecker
2	Elektronische Einheit
3	Druckflansch DN 65, PN 10
4	Druckstutzen
5	Hebebügel
6	Statorgehäuse
7	Niveausensor
8	Ölschraube
9	Spannband
10	Trockenlaufsensoren
11	Pumpenfuß
12	Pumpengehäuse

6.4 Explosionsgefährdete Bereiche

In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur Pumpen in explosionsgeschützter Ausführung eingesetzt werden.



Die Pumpen dürfen unter keinen Umständen zum Fördern von brennbaren oder entzündlichen Flüssigkeiten eingesetzt werden.



In jedem einzelnen Fall muss die Klassifizierung des Aufstellungsorts in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften abgenommen werden.

Der Buchstabe X in der Zertifikatnummer gibt an, dass für die sichere Verwendung des Geräts besondere Bedingungen gelten. Die Bedingungen sind im Zertifikat und in dieser Montage- und Betriebsanleitung angegeben.

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung von explosionsgeschützten Pumpen:

1. Für Austauscharbeiten verwendete Schrauben müssen mindestens der Werkstoffklasse A2-80 gemäß EN/ISO 3506-1 entsprechen.
2. Ein Trockenlauf der Pumpe ist nicht zulässig.
3. 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.
4. Der Übertemperaturschutz in den Statorwicklungen hat eine Nennauslösetemperatur von 150 °C und garantiert eine Trennung von der Stromversorgung.
5. Die Schutzart IP68 gilt nur bis zu einer Eintauchtiefe von maximal 10 m.
6. Der Temperaturbereich ist auf eine Umgebungstemperatur von -20 bis +40 °C und auf eine Medientemperatur von 0 bis +40 °C beschränkt.
7. Weitere Informationen zur Schutzart "d" bei Pumpen und zu den druckfesten Zündspaltflächen erhalten Sie vom Hersteller.
8. Die Sicherungsmutter des Kabelsteckers darf nur durch eine Mutter vom gleichen Typ ersetzt werden.



6.5 Zulassungen

Alle Ausführungen sind entsprechend den Normen EN 12050-1 oder EN 12050-2 zugelassen (wie auf dem Pumpentypenschild angegeben). Die Abnahme erfolgte durch TÜV Rheinland LGA (benannte Stelle gemäß der Bauproduktenrichtlinie).

6.5.1 Zulassungsnormen

Die explosionsgeschützte Ausführung wurde von der DEKRA gemäß der ATEX-Richtlinie abgenommen.

Für Europa lautet die Explosionsschutzklasse der Pumpen: CE 0344  II 2 G Ex db h ib IIB T4 Gb.

Richtlinie oder Norm	Code	Beschreibung
ATEX	CE 0344	= CE-Kennzeichen 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.
		= Explosionsschutzkennzeichen
	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.
Harmonisierte EU-Norm	G	= Explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen oder Nebel.
	Ex	= Das Betriebsmittel ist mit der harmonisierten EU-Norm konform.
	h	= Nicht elektrische Geräte für eine explosionsfähige Atmosphäre
	db	= Druckfeste Kapselung gemäß EN 60079-1
	ib	= Eigensicherheit
	IIB	Einteilung der Gase, siehe EN 60079-0. = Die Gase der Gasgruppe A werden von der Gasgruppe B mit abgedeckt.
	T4	= Die max. Oberflächentemperatur beträgt 135 °C.
	Gb	= Gerät für explosionsfähige Gasatmosphären mit "hohem" Schutzniveau.

6.5.2 Australien

Die explosionsgeschützten Ausführungen für IEC-Mitgliedsländer, darunter Australien und weitere, wurden von der DEKRA abgenommen (Zertifikat Nr.: IECEx DEK 11.0026X). Die Explosionsschutzklasse der Pumpen lautet: Ex db h ib IIB T4 Gb gemäß IEC 60079-0:2017 und IEC 60079-1:2014, IEC 60079-11:2011, ISO 80079-36:2016, ISO 80079-37:2016.

Normen	Code	Beschreibung
IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-11:2011	Ex	= Das Gerät ist mit IECEx-Vorgaben konform.
	db	= Druckfeste Kapselung
	ib	= Eigensicherheit
	IIB	Einteilung der Gase. = Die Gase der Gasgruppe A werden von der Gasgruppe B mit abgedeckt.
	T4	= Die max. Oberflächentemperatur beträgt 135 °C.
	Gb	= Gerät für explosionsfähige Gasatmosphären mit "hohem" Schutzniveau.

6.6 Produktidentifikation

6.6.1 Typenschild

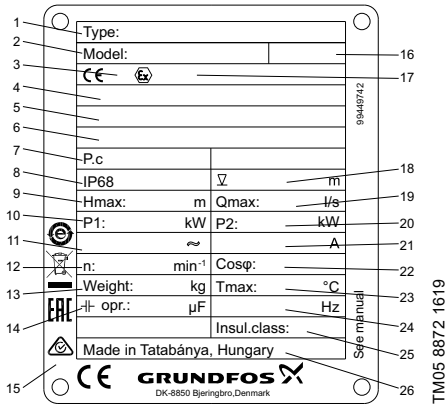


Abb. 12 Typenschild

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Produktnummer
3	Zulassung
4	ATEX-Zertifikatnummer
5	IECEX-Beschreibung
6	IECEX-Zertifikatnummer
7	Produktionscode, Jahr und Woche
8	Schutzart gemäß IEC 60529
9	Maximale Förderhöhe [m]
10	Bemessungsaufnahmeleistung [kW]
11	Bemessungsspannung
12	Drehzahl [min ⁻¹]
13	Nettogewicht [kg]
14	Betriebskondensator [μF]
15	Prüfzeichen
16	Veröffentlichungsnummer der Sicherheitsanweisungen
17	Ex-Beschreibung
18	Maximale Einbautiefe [m]
19	Maximaler Förderstrom [l/s]
20	Bemessungsleistungsabgabe [kW]
21	Bemessungsstrom [A]
22	Cos φ, Last 1/1
23	Maximale Medientemperatur [°C]
24	Frequenz [Hz]
25	Wärmeklasse
26	Produktionsland

6.6.2 Typenschlüssel

Beispiel: SL1.50.65.11.E.2.1.502

Code	Beschreibung	Erläuterung
SL	Schmutz-/Abwasserpumpe von Grundfos	Pumpentyp
1	Einkanalarad	Lauftradtyp
V	Freistromrad (SuperVortex)	
50	Maximale Feststoffgröße 50 = 50 mm	Durchgang der Pumpe
65	Nennweite des Druckstutzens 65 = 65 mm	Druckabgang der Pumpe
11	Abgabeleistung P2 11 = 1,1 kW	Motorleistung [kW]
E	AUTO _{ADAPT} -Version	Ausrüstung
[]	Standardausführung	Pumpenausführung
Ex	Explosionssgeschützte Pumpe	
2	2-polig	Polzahl
[]	Einphasenmotor	Anzahl der Phasen
3	Drehstrommotoren	
5	50 Hz	Frequenz [Hz]
02	230 V, DOL	Code für die Spannungsausführung und Einschaltart
0B	400-415 V, DOL	
[]	1. Generation	Generation*
A	2. Generation	
B	3. Generation	
[]	Standard	Pumpenwerkstoff

* Die Pumpen der einzelnen Generationen unterscheiden sich in ihrer Konstruktion. Die Bemessungsleistung ist jedoch immer ähnlich.

7. Schutz- und Regelungsfunktionen

7.1 Eingebauter Motorschutz

Der Motor ist mit einer elektronischen Einheit ausgestattet, die die Pumpe unter verschiedenen Umständen schützt.

Bei Überlast schaltet der eingebaute Überlastschutz die Pumpe für fünf Minuten ab. Nach Ablauf dieser Zeitspanne kann die Pumpe wieder anlaufen, sofern die Einschaltbedingungen erfüllt sind.

Um die Pumpe zurückzusetzen, schalten Sie die Stromversorgung eine Minute lang ab und schalten Sie diese dann wieder ein.

Der Motor wird in den folgenden Situationen geschützt:

- Trockenlauf
- Spannungstöße bis 6000 V
In Gebieten mit erhöhter Blitzgefährdung ist ein externer Blitzschutz erforderlich.
- Überspannung
- Unterspannung
- Überlast
- Übertemperatur

7.2 Thermoschalter

Alle Pumpen verfügen über zwei in die Statorwicklungen eingebaute Thermoschalter.

Wird einer der Thermoschalter aktiviert, schaltet sich die Pumpe sofort ab und läuft erst wieder an, wenn sich die Motorwicklungen ausreichend abgekühlt haben.

Läuft die Pumpe nicht automatisch wieder an, muss die Pumpe manuell zurückgesetzt und neu gestartet werden. Muss die Pumpe wiederholt manuell neu gestartet werden, wenden Sie sich bitte an Grundfos oder eine von Grundfos anerkannte Reparaturwerkstatt.

8. Service- und Wartungsarbeiten am Produkt

8.1 Sicherheitshinweise und -anforderungen

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.



VORSICHT

Quetschung der Hände

Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Stecken Sie nicht Ihre Hände oder Werkzeuge in den Saug- oder 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.
- Vergewissern Sie sich, dass sich keines der Rotationsbauteile mehr dreht.



VORSICHT

Biologische Gefahr

Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Dichten Sie den Pumpenauslass ordnungsgemäß ab, wenn Sie die Druckleitung montieren, da ansonsten Wasser aus der Dichtung austreten kann.



VORSICHT

Heiße Oberfläche

Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Berühren Sie während des Betriebs nicht die Oberfläche der Pumpe.



WARNUNG

Quetschung der Hände

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Stellen Sie beim Anheben der Pumpe sicher, dass Ihre Hand nicht zwischen dem Hehebügel und dem Haken eingeklemmt wird.



GEFAHR**Quetschgefahr**

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Stellen Sie sicher, dass der Haken richtig am Hebebügel befestigt ist.
- 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.
- Stellen Sie vor dem Anheben der Pumpe sicher, dass der Hebebügel fest angezogen ist. Falls erforderlich, ziehen Sie ihn fest.

**GEFAHR****Stromschlag**

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Vor der Installation und der ersten Inbetriebnahme der Pumpe muss das Stromkabel auf sichtbare Beschädigungen überprüft werden, um einen Kurzschluss zu vermeiden.
- Ein beschädigtes Stromkabel darf nur vom Hersteller, einer von ihm anerkannten Reparaturwerkstatt oder von Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation ausgetauscht werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß geerdet ist.
- Schalten Sie die Stromversorgung ab und verriegeln Sie den Hauptschalter in der Stellung 0.
- Bevor Sie Arbeiten am Produkt durchführen, schalten Sie alle externen Spannungsquellen ab, die an das Produkt angeschlossen sind.

**VORSICHT****Biologische Gefahr**

Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Spülen Sie die Pumpe nach der Demontage sorgfältig mit sauberem Wasser durch und waschen Sie die Pumpenteile mit Wasser ab.
- Schächte, in denen Abwasserpumpen zum Einsatz kommen, können Abwasser mit giftigen und/oder gesundheitsschädlichen Stoffen enthalten.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung und geeignete Kleidung.
- Beachten Sie die örtlich geltenden Hygienevorschriften.

**VORSICHT****Anlage unter Druck**

Leichte oder mittelschwere Personenschäden

- Da sich in der Ölsperkkammer ein Druck aufbauen kann, entfernen Sie die Schrauben erst, wenn der Druck vollständig abgebaut ist.



Wartungsarbeiten dürfen nur von Grundfos oder von einer Werkstatt durchgeführt werden, die von Grundfos und für Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten zugelassen ist. Davon ausgenommen ist nur die Wartung von Pumpenteilen.



Bei langen Stillstandszeiten wird empfohlen, die Funktion der Pumpe zu überprüfen.



Anleitungsvideos hierzu finden Sie im Grundfos Product Center auf www.grundfos.de.



Das Stromkabel darf nur von Grundfos oder einer von Grundfos anerkannten Reparaturwerkstatt ausgetauscht werden.

8.2 Kontaminierte Pumpen**VORSICHT****Biologische Gefahr**

Leichte oder mittelschwere Personenschäden

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



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

Sollten Sie Grundfos mit der Instandsetzung des Produkts beauftragen, müssen Sie Grundfos vor dem Versand nähere Informationen zum Fördermedium mitteilen. 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.

Die Versandkosten gehen zu Lasten des Absenders.

8.3 Wartungsplan

Pumpen, die unter normalen Betriebsbedingungen laufen, müssen alle 3000 Betriebsstunden oder mindestens einmal im Jahr geprüft werden. Ist der Gehalt an trockenen Feststoffen im Fördermedium sehr hoch oder ist das Fördermedium sehr sandig, führen Sie die Inspektionen in kürzeren Intervallen durch.

Gehen Sie bei der Prüfung folgende Punkte durch:

- **Leistungsaufnahme**
Siehe Abschnitt [6.6.1 Typenschild](#).
- **Ölstand und Ölbeschaffenheit**
Bei einer neuen Pumpe bzw. nach einem Austausch der Wellendichtung muss der Ölstand nach einer einwöchigen Betriebszeit geprüft werden.
Verwenden Sie die Ölsorte Shell Ondina X 420 oder eine gleichwertige Ölsorte.
Siehe Abschnitt [8.4 Ölprüfung und Ölwechsel](#).
- **Sensoren**
Die Reinigung der Sensoren ist in Abschnitt [8.5 Reinigen der Sensoren](#) beschrieben.
- **Kabeleinführung**



Stellen Sie sicher, dass die Kabeleinführung wasserdicht ist und dass die Kabel nicht geknickt und/oder eingeklemmt werden.

- **Pumpenbauteile**
Prüfen Sie das Laufrad, Pumpengehäuse usw. auf möglichen Verschleiß. Ersetzen Sie beschädigte Bauteile. Siehe Abschnitt [8.9 Servicesätze](#).
- **Kugellager**
Prüfen Sie die Welle auf Geräusche und einen schwergängigen Lauf, indem Sie die Welle 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 Arbeiten müssen von Grundfos oder einer von Grundfos anerkannten Reparaturwerkstatt durchgeführt werden.

8.4 Ölprüfung und Ölwechsel

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

Nach jedem Austausch der Wellendichtung muss ebenfalls ein Ölwechsel durchgeführt werden.

In der nachfolgenden Tabelle ist die erforderliche Ölmenge für die Ölsperkkammer angegeben:

Pumpentyp	Ölmenge in der Ölsperkkammer [l]
Alle Typen	0,17

Ablassen des Öls

VORSICHT

Anlage unter Druck

Leichte oder mittelschwere Personenschäden



- Da sich in der Ölsperkkammer ein Druck aufbauen kann, entfernen Sie die Schrauben erst, wenn der Druck vollständig abgebaut ist.

1. Entfernen Sie beide Ölschrauben, um das gesamte Öl aus der Ölsperkkammer abzulassen.
2. Prüfen Sie das Öl auf Wasser und Verunreinigungen. Wurde die Wellendichtung entfernt, gibt die Ölbeschaffenheit Aufschluss über den Zustand der Wellendichtung.



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

Befüllen mit Öl bei liegender Pumpe

Siehe Abb. 13.

1. Legen Sie die Pumpe so ab, dass sie auf dem Statorgehäuse und dem Druckflansch aufliegt. Die Schrauben der Ölsperkkammer müssen nach oben zeigen.
2. Füllen Sie Öl über die obere Öffnung in die Ölsperkkammer ein, bis es aus der unteren Öffnung wieder austritt. Dann ist der richtige Ölstand erreicht.
3. Setzen Sie beide Ölschrauben mithilfe der im O-Ring-Servicesatz enthaltenen Dichtungen wieder ein. Siehe Abschnitt [8.9 Servicesätze](#).

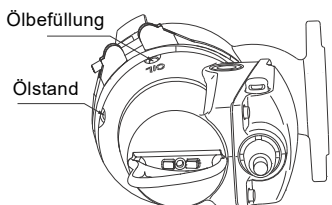


Abb. 13 Öleinfüllöffnungen

Befüllen mit Öl bei stehender Pumpe

1. Stellen Sie die Pumpe auf einem ebenen, waagerechten Untergrund auf.
2. Füllen Sie Öl über eine der Öffnungen in die Ölsperkkammer ein, bis es aus der anderen Öffnung wieder austritt.
3. Setzen Sie beide Ölschrauben mithilfe der im O-Ring-Servicesatz enthaltenen Dichtungen wieder ein. Siehe Abschnitt [8.9 Servicesätze](#).

TM06 5874 0316

8.5 Reinigen der Sensoren

Die unten angegebenen Reinigungsintervalle sind als Richtwert zu verstehen. Sie sollten immer auf den jeweiligen Schacht abgestimmt sein.

Reinigungsintervalle für nicht explosionsgeschützte Pumpen

In der folgenden Tabelle finden Sie die empfohlenen Reinigungsintervalle für die Sensoren von Pumpen, die nicht explosionsgeschützt sind. Die Reinigungsintervalle sind als Richtwert zu verstehen. Sie sollten das spezifische Reinigungsintervall für die vorliegende Anwendung auf Grundlage Ihrer Erfahrungswerte und der Abwasserzusammensetzung festlegen.

Fetthaltiges Abwasser	Abwasser mit trockenen Feststoffen oder Fasern	Abwasser ohne Fett, trockene Feststoffe oder Fasern
3 Monate	6 Monate	12 Monate

Empfohlene Reinigungsintervalle für die Sensoren von explosionsgeschützten Pumpen



Diese Reinigungsintervalle für die Sensoren sind verpflichtend, um sicherzustellen, dass die explosionsgeschützten Pumpen ordnungsgemäß arbeiten.

Nach der Reinigung müssen beide Trockenlaufsensoren einzeln geprüft werden, um ihre einwandfreie Funktionsweise zu bestätigen.



Falls die Trockenlaufsensoren nicht ordnungsgemäß funktionieren, besteht die Gefahr eines Trockenlaufs der Pumpenhydraulik, wodurch es zu einer Entzündung kommen kann.

In der folgenden Tabelle finden Sie die erforderlichen Reinigungsintervalle für die Sensoren von explosionsgeschützten Pumpen.

Fetthaltiges Abwasser	Abwasser mit trockenen Feststoffen oder Fasern	Abwasser ohne Fett, trockene Feststoffe oder Fasern
3 Monate	6 Monate	6 Monate

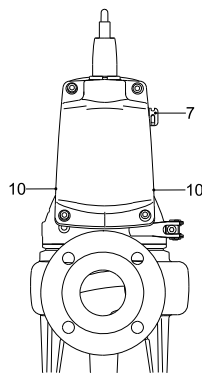


Abb. 14 Anordnung der Niveau- und der Trockenlaufsensoren

Vorgehensweise:

Siehe Abb. 14.

1. Niveausensor (Pos. 7):
Spülen Sie den Sensor mit sauberem Wasser ab.
Trockenlaufsensoren (Pos. 10):
Spülen Sie die Trockenlaufsensoren mit sauberem Wasser ab und reinigen Sie die Sensoren mit einer weichen Bürste.
2. Schalten Sie die Stromversorgung der Pumpe ein.
3. Prüfen Sie, ob die Pumpe anläuft und das Fördermedium bis zum Trockenlaufniveau abpumpt.



Um eine Beschädigung der Sensoren zu vermeiden, verwenden Sie keine anderen Reinigungsmittel als die in dieser Montage- und Betriebsanleitung genannten.



Sind die Trockenlaufsensoren nicht mit Fördermedium bedeckt, kann die Pumpe nicht anlaufen.

Funktionsprüfung der Trockenlaufsensoren

1. Decken Sie einen Trockenlaufsensor mit einem nassen Tuch ab.
2. Starten Sie die Pumpe und lassen Sie sie das Wasser bis auf das Trockenlaufniveau abpumpen.
– Wenn das Trockenlaufniveau erreicht ist, muss sich die Pumpe abschalten.
3. Wiederholen Sie diese Prüfung mit dem anderen Sensor.

TM04 4811 2109

8.6 Einstellen des Dichtspalts

Bei den SLV-Pumpen (SuperVortex) mit halboffenem Laufrad ist kein Einstellen des Dichtspalts erforderlich.

SL1-Pumpen

Die Positionsnummern in Klammern finden Sie in den Abbildungen 3 und 4 im [Anhang](#).

Vorgehensweise:

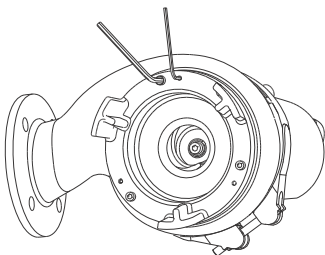
1. Lösen Sie die Sicherungsschrauben (Pos. 188b).
2. Lösen Sie die Justierschrauben (Pos. 189) und verschieben Sie die Verschleißplatte (Pos. 162) so weit, bis sie das Laufrad berührt.
3. Ziehen Sie dann die Justierschrauben so fest, dass die Verschleißplatte immer noch das Laufrad berührt. Lösen Sie danach alle Justierschrauben um etwa eine halbe Umdrehung.



Stellen Sie sicher, dass sich das Laufrad ungehindert drehen kann und nicht die Verschleißplatte berührt.

4. Ziehen Sie die Sicherungsschrauben fest.
5. Drehen Sie das Laufrad per Hand, um sicherzustellen, dass es die Verschleißplatte nicht berührt.

Siehe auch Abschnitt [8.7 Reinigen des Pumpengehäuses](#).



TM06 6066 0316

Abb. 15 Pumpenansicht von der Zulaufseite aus

8.7 Reinigen des Pumpengehäuses

Die Positionsnummern in Klammern finden Sie in den Abbildungen 3 und 4 im [Anhang](#).

Vorgehensweise:

Demontage

1. Lösen und entfernen Sie das Spannband (Pos. 92), das Pumpengehäuse und Motor miteinander verbindet.
2. Heben Sie die Motoreinheit aus dem Pumpengehäuse (Pos. 50). Das Laufrad ist am Ende der Motorwelle befestigt und wird deshalb zusammen mit der Motoreinheit abgenommen.
3. Reinigen Sie das Laufrad und das Pumpengehäuse.

Montage

1. Setzen Sie die Motoreinheit mit dem Laufrad in das Pumpengehäuse ein.
2. Montieren Sie das Spannband (Pos. 92) und ziehen Sie es fest.

Siehe auch Abschnitt [8.8 Überprüfen/Austauschen der Wellendichtung](#).

8.8 Überprüfen/Austauschen der Wellendichtung

Prüfen Sie das Öl, um sicherzustellen, dass die Wellendichtung intakt ist.

Enthält das Öl mehr als 20 % Wasser, ist die Wellendichtung defekt und muss ausgetauscht werden. Wird die defekte Wellendichtung nicht ersetzt, kommt es zu einer Beschädigung des Motors.

Sauberes Öl kann wiederverwendet werden. Siehe auch Abschnitt [8. Service- und Wartungsarbeiten am Produkt](#).

Positionsnummern in Abb. 3 bis 4 im [Anhang](#).

Vorgehensweise:

1. Lösen und entfernen Sie das Spannband (Pos. 92), das Pumpengehäuse und Motor miteinander verbindet.
2. Heben Sie die Motoreinheit aus dem Pumpengehäuse (Pos. 50). Das Laufrad ist am Ende der Motorwelle befestigt und wird deshalb zusammen mit der Motoreinheit abgenommen.
3. Entfernen Sie die Schraube (Pos. 188a) am Wellenende.
4. Nehmen Sie das Laufrad (Pos. 49) von der Welle ab.
5. Lassen Sie das Öl aus der Ölsperrkammer ab. Siehe Abschnitt [8.4 Ölprüfung und Ölwechsel](#). Bei allen Pumpen ist die Wellendichtung als eine Komplettseinheit ausgeführt.
6. Entfernen Sie die Schrauben (Pos. 188a), mit denen die Wellendichtung (Pos. 105) befestigt ist.
7. Heben Sie mithilfe des Hebelprinzips die Wellendichtung (Pos. 105) aus der Ölsperrkammer. Verwenden Sie dazu die zwei Demontagelöcher im Wellendichtungsträger (Pos. 58) und zwei Schraubendreher.
8. Überprüfen Sie den Zustand der Buchse (Pos. 103) an der Stelle, an der die Nebendichtung der Wellendichtung die Buchse berührt. Die Buchse muss intakt sein. Wenn die Buchse verschlissen ist und somit ausgetauscht werden muss, ist eine Überprüfung der Pumpe durch Grundfos oder durch eine von Grundfos anerkannte Reparaturwerkstatt erforderlich.

Ist die Buchse intakt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Reinigen und überprüfen Sie die Ölsperrkammer.
2. Schmieren Sie die Flächen, die die Wellendichtung berühren, mit Schmieröl.
3. Setzen Sie die neue Wellendichtung (Pos. 105) mithilfe der im Servicesatz enthaltenen Kunststoffbuchse ein.
4. Ziehen Sie die Schrauben (Pos. 188a) zum Befestigen der Wellendichtung mit 16 Nm fest.
5. Montieren Sie das Laufrad. Achten Sie darauf, dass die Passfeder (Pos. 9a) ordnungsgemäß eingesetzt ist.
6. Setzen Sie die Schraube (Pos. 188a) zum Befestigen des Laufrads ein und ziehen Sie sie mit 22 Nm fest.
7. Ziehen Sie das Pumpengehäuse (50).
8. Montieren Sie das Spannband (Pos. 92) und ziehen Sie es fest.
9. Befüllen Sie die Ölsperrkammer mit Öl. Siehe Abschnitt [8.4 Ölprüfung und Ölwechsel](#).

Informationen zum Einstellen des Laufraddichtspalts finden Sie in Abschnitt [8.6 Einstellen des Dichtspalts](#).

8.9 Servicesätze

Die folgenden Servicesätze sind für alle Pumpen erhältlich.

Servicesatz	Inhalt	Pumpentyp	Werkstoff	Produkt- nummer
Wellendichtungssatz	Wellendichtung, komplett	Alle Typen	BQQP	96106536
			BQQV	96645161
O-Ring-Satz	O-Ringe und Dichtungen für die Ölschrauben	Alle Typen	NBR	96115107
			FKM	96646049
Laufrad	Laufrad, komplett mit Justierschraube, Wellenschraube und Passfeder	SL1.50.65.09		96115096
		SL1.50.65.11		96115097
		SL1.50.65.15		96115098
		SLV.65.65.09		96115110
		SLV.65.65.11		96115099
		SLV.65.65.15		96115100
Öl	1 Liter Öl der Sorte Shell Ondina X 420. Die erforderliche Ölmenge für die Ölkammer finden Sie in Abschnitt 8.4 Ölprüfung und Ölwechsel .	Alle Typen		96586753
Hebebügel	Hebebügel mit Schraube	0,9 bis 1,5 kW		96984147
Netzstecker	Netzstecker sowie O-Ringe für die Abdeckung	Alle Typen		96984144
Schutzkappe für den Niveausensor	Schutzkappe sowie O-Ringe für die Abdeckung und den Sensor	Alle Typen		96898081
Niveausensor	Niveausensor, Schutzkappe sowie O-Ringe für die Abdeckung und den Sensor	Standardpumpen		96898082
		Explosionsgeschützte Pumpen		96984130
Trockenlaufsensor	Trockenlaufsensor sowie O-Ringe für die Abdeckung und den Sensor	Standardpumpen		96898083
		Explosionsgeschützte Pumpen		96984131
Elektronische Einheit, einphasig	Abdeckung mit Elektronikkomponenten sowie O-Ringe für die Abdeckung	Einphasenpumpen		96898085
		Explosionsgeschützte Einphasenpumpen		96984145
Elektronische Einheit, dreiphasig	Abdeckung mit Elektronikkomponenten sowie O-Ringe für die Abdeckung	Drehstrompumpen		96898086
		Explosionsgeschützte Drehstrompumpen		96984146
Pt1000-Sensor	Pt1000-Sensor mit Konsole	Alle Typen		96984143
Betriebskondensator	Betriebskondensator, Pt1000-Sensor, Konsole sowie O-Ringe für die Abdeckung	Alle Einphasenpumpen		96984142

9. Störungssuche

Bevor Sie mit der Störungssuche beginnen, lesen und beachten Sie die Sicherheitsanweisungen in Abschnitt [8.1 Sicherheitshinweise und -anforderungen](#).



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.



Bevor Sie mit der Störungssuche beginnen:

- Stellen Sie sicher, dass die Sicherungen entfernt wurden oder der Hauptschalter ausgeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
- Vergewissern Sie sich, dass sich keines der Rotationsbauteile mehr dreht.

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Die Pumpe läuft nicht.	a) Die Trockenlaufsensoren sind nicht vom Fördermedium bedeckt.	Lassen Sie nach dem Einschalten den Flüssigkeitsstand ansteigen, bis die Trockenlaufsensoren vollständig mit Flüssigkeit bedeckt sind.
	b) Nur bei Drehstrompumpen: Die Pumpe wurde mit falscher Phasenfolge an die Stromversorgung angeschlossen.	Tauschen Sie die Phasen L1 und L2 aus.
	c) Die Sicherungen in der Elektroinstallation sind durchgebrannt.	Ersetzen Sie die durchgebrannten Sicherungen. Brennen die neuen Sicherungen ebenfalls durch, überprüfen Sie die Elektroinstallation und das Stromkabel.
	d) Stromausfall, Kurz- oder Erdschluss im Stromkabel oder in der Motorwicklung.	Lassen Sie das Stromkabel und den Motor von einer Elektrofachkraft überprüfen und reparieren.
	e) Fehler in der Motorelektronik.	Lassen Sie den Motor von einem Grundfos-Servicetechniker überprüfen und reparieren.
	f) Ablagerungen auf dem Niveausensor oder den Trockenlaufsensoren.	Reinigen Sie den Sensor/die Sensoren.
2. Die Pumpe läuft an, schaltet sich aber nach kurzer Zeit wieder aus.	a) Das Laufrad ist durch Verunreinigungen verstopft. Erhöhte Stromaufnahme an allen drei Phasen.	Reinigen Sie das Laufrad.
	b) Erhöhte Stromaufnahme aufgrund eines hohen Spannungsabfalls.	Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung im angegebenen Bereich liegt. Falls nicht, stellen Sie die korrekte Spannungsversorgung wieder her.
	c) Die Medientemperatur ist zu hoch.	Verringern Sie die Medientemperatur.
	d) Die Viskosität des Mediums ist zu hoch.	Verdünnen Sie das Fördermedium.
3. Die Pumpe läuft mit verringerter Leistung und zu niedriger Leistungsaufnahme.	a) Die Druckleitung ist durch Verunreinigungen teilweise verstopft.	Reinigen Sie die Druckleitung.
	b) Die Ventile in der Druckleitung sind teilweise geschlossen oder blockiert.	Prüfen und reinigen oder ersetzen Sie die Ventile, falls erforderlich.
4. 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) Es befindet sich Luft in der Pumpe.	Entlüften Sie die Pumpe.

9.1 Isolationswiderstandsprüfung



Führen Sie bei AUTO_{ADAPT}-Pumpen keine Isolationswiderstandsprüfung durch. Die eingebaute Elektronik könnte dadurch beschädigt werden.

10. Technische Daten

10.1 Betriebsbedingungen

10.1.1 Betriebsart

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

10.1.2 Einbautiefe

Max. 10 m unter dem Flüssigkeitsstand.

10.1.3 Betriebsdruck

Maximal 6 bar.

10.1.4 Anzahl der Anläufe pro Stunde

Maximal 30.

10.1.5 pH-Wert

Pumpen in Festinstallationen können zum Fördern von Flüssigkeiten mit einem pH-Wert von 4 bis 10 eingesetzt werden.

10.1.6 Medientemperatur

0 bis 40 °C.

Kurzzeitig (max. 10 Minuten) ist auch eine Medientemperatur von bis zu 60 °C zulässig. Dies gilt jedoch nur für Standardausführungen.



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

10.1.7 Dichte 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.

10.1.8 Schalldruckpegel

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

10.2 Elektrische Daten

10.2.1 Stromversorgung

- 1 x 230 V, -10/+6 %, 50 Hz
- 3 x 400 V, -10/+10 %, 50 Hz

10.2.2 Schutzart

IP68 gemäß IEC 60529.

10.2.3 Wärmeklasse

F (155 °C).

10.2.4 Pumpenkennlinien

Die Pumpenkennlinien sind im Internet unter www.grundfos.de verfügbar.

Die dort aufgeführten Kennlinien dienen nur als Orientierungshilfe. Sie sind nicht garantiert.

Prüfkennlinien für die gelieferte Pumpe sind auf Anfrage erhältlich.

10.3 Maße und Gewichte

10.3.1 Abmessungen

Siehe die Abb. 1 und 2 im [Anhang](#).

10.3.2 Gewicht

Das Zubehör wurde bei den Gewichtangaben nicht berücksichtigt.

Motorleistung [kW]	Gewicht [kg]
SL1 0,9 - 1,5	48
SLV 0,9 - 1,5	41

11. Entsorgen des Produkts

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

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



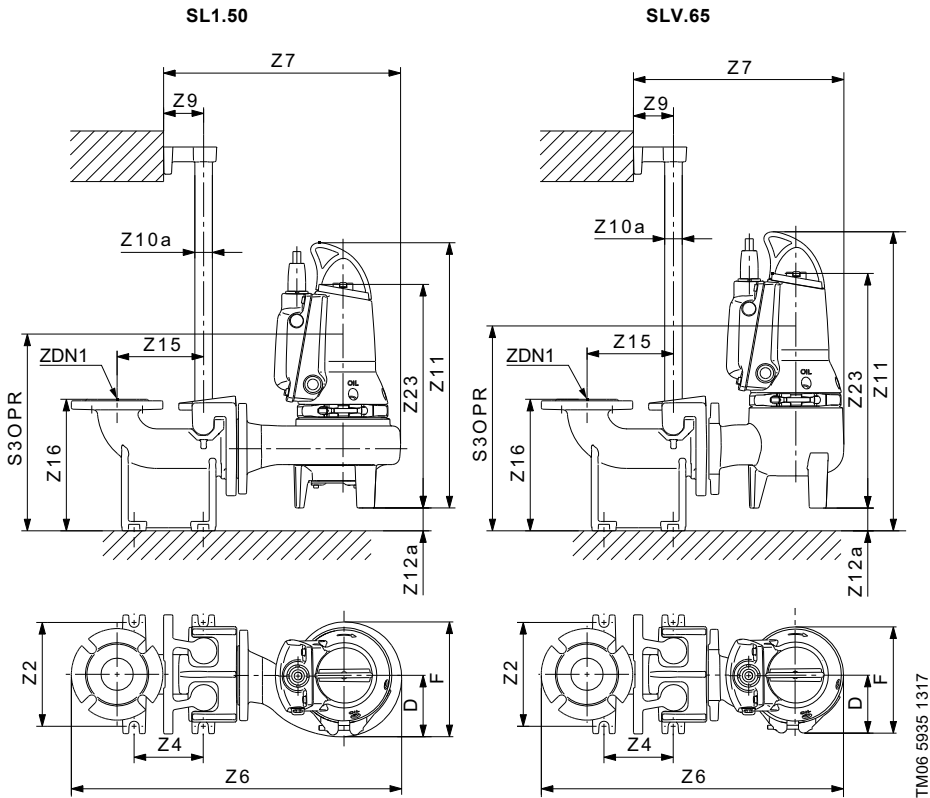
Das Symbol mit einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Wenn ein Produkt, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, das Ende seiner Lebensdauer

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

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

Anhang

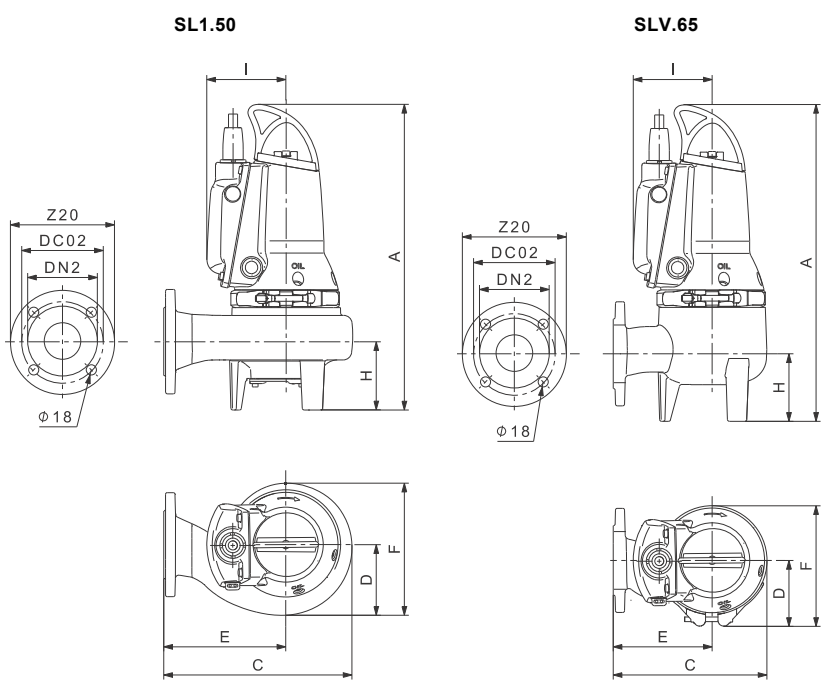
Abb. 1 One-pump installation on auto-coupling



Pump type	D	F	Z2	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z16	Z23	ZDN1	S3OPR
SL1.50	126	236	210	140	661	485	81	1 1/2"	588	43	266	445	DN 65	377
SLV.65	119	216	210	140	598	423	81	1 1/2"	610	45	266	465	DN 65	398

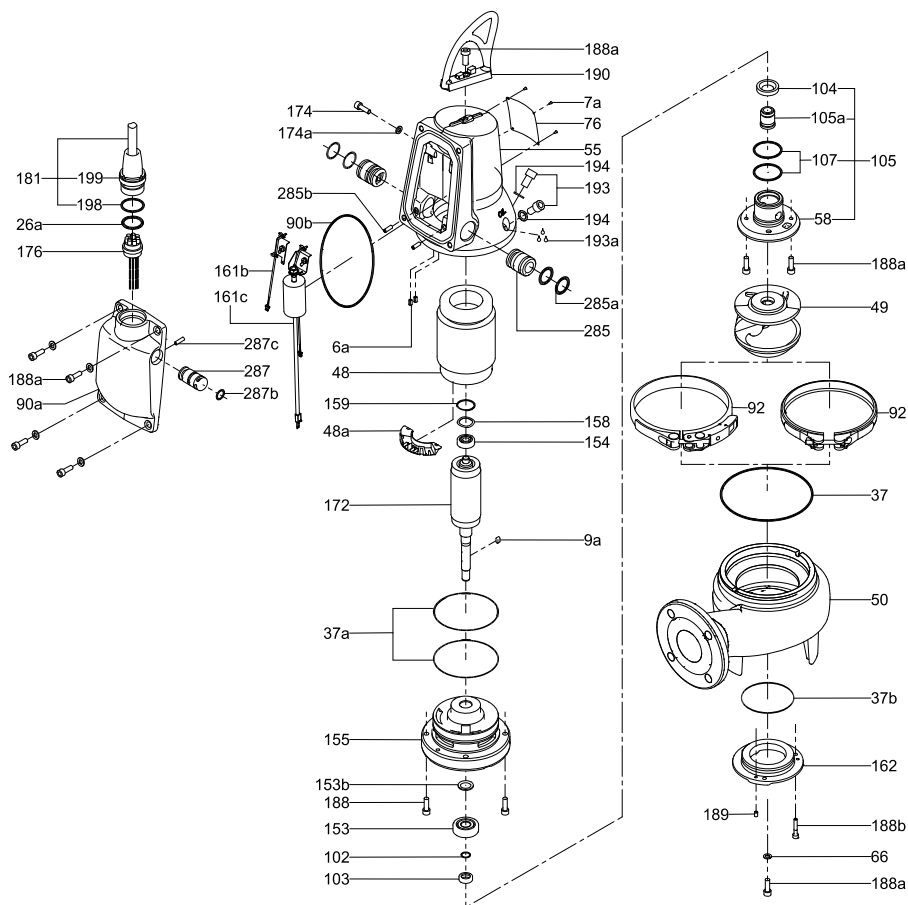
TM06 5934 0316

Abb. 2 Free-standing installation



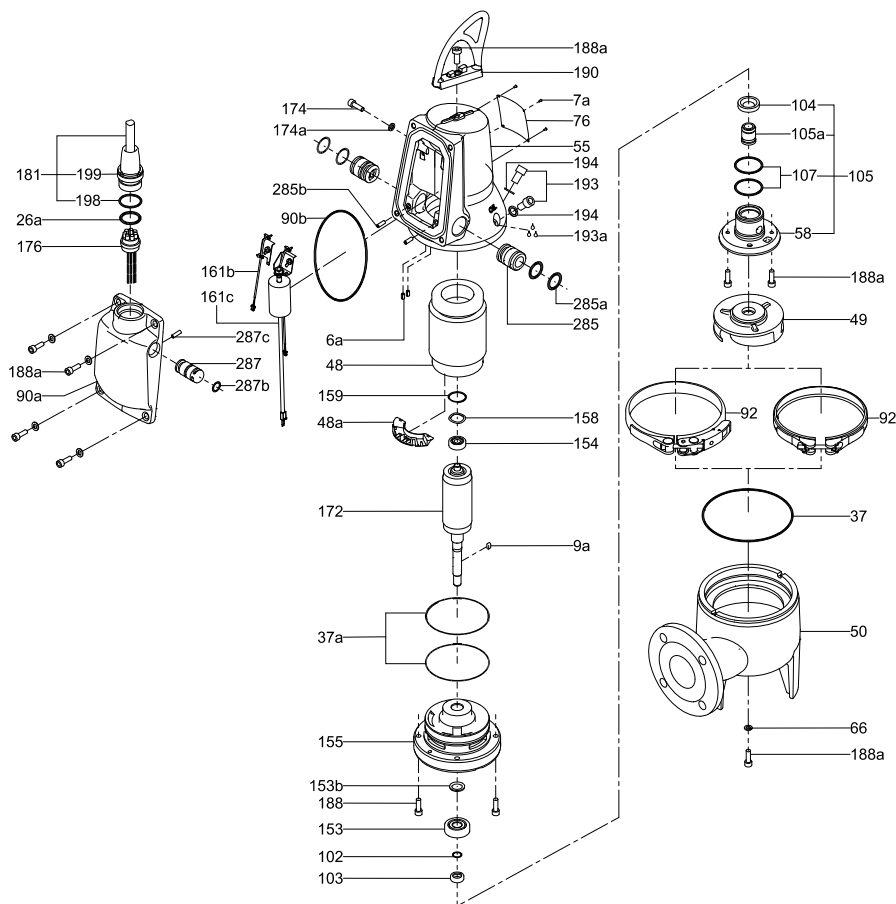
Pump type	A	C	D	E	F	H	I	DC02	Z20	DN2
SL1.50	544	335	126	217	242	121	123	145	185	DN 65
SLV.65	565	271	119	176	216	120	123	145	185	DN 65

Abb. 3 Exploded view of SL1.50 pump



TM06 5931 0316

Abb. 4 Exploded view of SLV.65 pump



TM06 5939 0316

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
6a	Pin	Щифт	Kolík	Stift
7a	Rivet	Нит	Nýt	Niet
9a	Key	Фиксатор	Pero	Passfeder
26a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
37b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
48	Stator	Статор	Stator	Stator
48a	Terminal board	Клеморед	Svorkovnice	Klemmbrett
49	Impeller	Работно колело	Oběžné kolo	Laufrad
50	Pump housing	Помпен корпус	Těleso čerpadla	Pumpengehäuse
55	Stator housing	Корпус на статора	Těleso statoru	Statorgehäuse
58	Shaft seal carrier	Носач на уплътнението при вала	Unašeč ucpávky	Gleitringdichtungsträger
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Leistungsschild
90a	Electronic unit	Електронен блок	Elektronická jednotka	Elektronikeinheit
90b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka	Spannband
102	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
103	Bush	Втулка	Pouzdro	Buchse
104	Seal ring	Уплътняващ пръстен	Těsnicí kroužek	Dichtungsring
105 105a	Shaft seal	Уплътнение при вала	Hřídelová ucpávka	Gleitringdichtung
107	O-ring	О-пръстени	O-kroužky	O-Ring
153	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
153b	Locking ring	Застопоряващ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
154	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
155	Oil chamber	Маслото в камерата	Olejoyé komoře	Ölsperkkammer
158	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Gewellte Feder
159	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
161b	Pt1000 sensor with bracket	Pt1000 сензор със скоба	Snímač Pt1000 s držákem	Pt1000-Sensor mit Konsole
161c	Run capacitor and Pt1000 sensor with bracket*	Работен кондензатор и Pt1000 сензор със скоба*	Spouštěcí kondenzátor a snímač Pt1000 s držákem*	Betriebskondensator und Pt1000-Sensor mit Konsole*
162	Wear plate	Износваща се плоча	Těsnicí deska	Verschleißplatte
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřídel	Rotor/Welle
174	Earth screw	Винт за заземяване	Zemnicí šroub	Erdungsschraube
174a	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe
176	Inner plug part	Вътрешна част на щепсела	Vnitřní část kabelové průchodky	Kabelanschluss, innerer Teil
181	Outer plug part	Външна част на щепсела	Vnější část kabelové průchodky	Kabelanschluss, äußerer Teil
188	Screw	Винт	Šroub	Schraube
188a	Screw	Винт	Šroub	Schraube

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
188b	Locking screw	Фиксиращ винт	Pojistný šroub	Sicherungsschraube
189	Adjusting screw	Винт за настройка	Stavěcí šroub	Einstellschraube
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukojeť	Tragbügel
193	Oil screw	Винт при камерата за масло	Olejevá zátka	Ölschraube
193a	Oil	Масло	Olej	Öl
194	Gasket	Гарнитура	Těsnicí kroužek	Dichtung
198	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
199	Locking nut	Контрагайка	Pojistná matice	Sicherungsmutter
285	Dry-running sensor**	Сензор за "суха" работа**	Snímač provozu nasucho**	Trockenlaufsensor**
285a	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
285b	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube
287	Level sensor	Сензор за ниво	Hladinový snímač	Niveausensor
287b	O-ring	О-пръстен	O-kroužek	O-Ring
287c	Set screw	Фиксиращ винт	Stavěcí šroub	Einstellschraube

* Single-phase pumps only.
Само за монофазни помпи.
Pouze jednofázová čerpadla.
Nur einphasige Pumpen.

** Standard pumps have only one dry-running sensor.
Стандартните помпи имат само един сензор за работа на сухо.
Běžná čerpadla mají pouze jeden snímač provozu nasucho.
Standardpumpen verfügen nur über einen Trockenlaufsensor.

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
6a	Stift	Tihvt	Pasador	Tappi
7a	Nitte	Neet	Remache	Niitti
9a	Feder	Kiil	Chaveta	Kiila
26a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
37b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
48	Stator	Staator	Estator	Staattori
48a	Klembræt	Klemmliist	Caja de conexiones	Kytkenälevy
49	Løber	Tööratas	Impulsor	Juoksupyörä
50	Pumpehus	Pumbapesa	Cuerpo de bomba	Pumpupesä
55	Statorhus	Staatori korpus	Alojamiento de estator	Staatoripesä
58	Akseltättningsholder	Võllitihendi alusplaat	Soporte de cierre	Akselitiivistekannatin
66	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
76	Typeskilt	Andmeplaat	Placa de identificación	Arvokilpi
90a	Elektronikenhed	Elektroonikaplokk	Unidad electrónica	Elektronikkayksikkö
90b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
92	Spændebånd	Klamber	Abrazadera	Kiinnityspanta
102	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
103	Bøsning	Puks	Casquillo	Holkki
104	Simmerring	Tihend	Anillo de cierre	Tiivisterengas
105 105a	Akseltättning	Võllitihend	Cierre	Akselitiiviste
107	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
153	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
153b	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo	Lukkorengas
154	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
155	Oliekamer	Õlikamber	Cámara de aceite	Öljytila
158	Bølgefeder	Vedruseib	Muelle ondulado	Aaltojousi
159	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
161b	Pt1000-sensor med holder	Pt1000 andur koos kinnitusega	Sensor Pt1000 con abrazadera	Pt1000-anturi ja kiinnike
161c	Driftskondensator og Pt1000-sensor med holder*	Käivituskondensaator ja Pt1000 andur koos kinnitusega*	Condensador de funcionamiento y sensor Pt1000 con abrazadera*	Käyntikondensaattori ja kiinnikkeellä varustettu Pt1000-anturi*
162	Slidplade	Pumbapesa põhi	Placa de desgaste	Kulutuslevy
172	Rotor/aksel	Rootor/võll	Rotor/eje	Roottori/akseli
174	Jordskrue	Maanduspolt	Tornillo de tierra	Maadoitusruuvi
174a	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
176	Indvendig stikdel	Pistiku sisemine pool	Parte de clavija interior	Sisäpuolinen tulppaosa
181	Udvendig stikdel	Pistiku välimine pool	Parte de clavija exterior	Ulkopuolinen tulppaosa
188	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
188a	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
188b	Låseskrue	Lukustusrõngas	Tornillo de apriete	Lukitusruuvi
189	Justerskrue	Reguleerimiskruvi	Tornillo de ajuste	Säätöruuvi
190	Løftebøjle	Tõsteaas	Asa	Nostosanka
193	Olieskrue	Õlikambri kork	Tornillo de aceite	Öljytulppa

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
193a	Olie	Õli	Aceite	Öljy
194	Pakning	Tihend	Junta	Tiiviste
198	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
199	Låsemøtrik	Lukustusmutter	Tuerca de seguridad	Lukkomutteri
285	Tõrlõbssensor**	Kuivkõigandur**	Sensor de marcha en seco**	Kuivakäyntianturi**
285a	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
285b	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi
287	Niveausensor	Nivooandur	Sensor de nivel	Pinta-anturi
287b	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
287c	Pinolskrue	Seadepolt	Tornillo ajuste	Asetusruuvi

* Kun 1-fasede pumper.
Ainult ühefaasilised pumbad.
Sólo bombas monofásicas.
Vain 1-vaihepumput.

** Standardpumper har kun én tørløbssensor.
Standard pumpadel on ainult üks kuivkõigukaitse.
Las bombas estándar sólo cuentan con un sensor de marcha en seco.
Vakiopumpuissa on vain yksi kuivakäyntianturi.

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
6a	Broche	Πείρος	nožica	Csap
7a	Rivet	Πριτσίνι	zareznani čavao	Szegecs
9a	Clavette	Κλειδί	opruga	Rögzítőék
26a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
37	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
37a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
37b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
48	Stator	Στάτης	stator	Állórész
48a	Bornier	Κλέμες σύνδεσης	priključna letvica	Kapcsoló tábla
49	Roue	Πτερωτή	rotor	Járókerék
50	Corps de pompe	Περιβλημα αντλίας	kućište crpke	Szivattyúház
55	Logement de stator	Περιβλημα στάτη	kućište statora	Állórészház
58	Support de garniture mécanique	Φορέας στυπιοθλίπτη άξονα	držač brtve	Tengelytömítés-keret
66	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
76	Plaque signalétique	Πινακίδα	natpisna pločica	Adattábla
90a	Unité électronique	Ηλεκτρονική μονάδα	elektronička jedinica	Elektromos egység
90b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
92	Collier de serrage	Σφιγκτήρας	zatezna traka	Billincs
102	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
103	Douille	Αντιτριβικός δακτύλιος	brtvenica	Tömítőgyűrű
104	Anneau d'étanchéité	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	brtveni prsten	Tömítőgyűrű
105 105a	Garniture mécanique	Στυπιοθλίπτης άξονα	brtva vratila	Tengelytömítés
107	Joint torique	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
153	Roulement	Έδρανο	ležaj	Csapágy
153b	Collier de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Stezni prsten	Rögzítőgyűrű
154	Roulement	Έδρανο	ležaj	Csapágy
155	Chambre à huile	Θάλαμος λαδιού	komora za ulje	Olajkamra
158	Ressort ondulé	Αυλακωτό ελατήριο	valovita opruga	Hullámrugó
159	Joint torique	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrű
161b	Capteur Pt1000 avec support	Αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης	Pt1000 senzor s nosačem	Pt1000 érzékelő kerettel
161c	Condensateur de fonctionnement et capteur Pt1000 avec support*	Πυκνωτής λειτουργίας και αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης*	Radni kondenzator i Pt1000 senzor s nosačem*	Üzemi kondenzátor és Pt1000 érzékelő kerettel*
162	Plaque d'usure	Πλάκα φθοράς	žrtvena pločica	Kopóelem
172	Rotor/arbre	Ρότορας/άξονας	rotor/vratilo	Forgórész/tengely
174	Vis terre	Βίδα γείωσης	vijak za uzemljenje	Földelő csavar
174a	Rondelle	Ροδέλα	podložna pločica	Alátét

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
176	Partie intérieure de la fiche	Εσωτερικό τμήμα φης	kabel. priključak, nutarnji dio	Belső kábelbevezetés
181	Partie extérieure de la fiche	Εξωτερικό τμήμα φης	kabel. priključak, vanjski dio	Külső kábelbevezetés
188	Vis	Βίδα	vijak	Csavar
188a	Vis	Βίδα	vijak	Csavar
188b	Vis de fixation	Βίδα συγκράτησης	sigurnosni vijak	Rögzítő csavar
189	Vis d'ajustement	Βίδα ρύθμισης	vijak za justiranje	Beállító csavar
190	Poignée de levage	Χειρολαβή	transportni stremen	Emelőfül
193	Bouchon d'huile	Βίδα λαδιού	vijak za ulje	Olajtöltőnyílás zárócsavarja
193a	Huile	Λάδι	ulje	Olaj
194	Joint d'étanchéité	Τσιμούχα	brtva	Tömítés
198	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
199	Écrou de verrouillage	Ασφαλιστικό περικόχλιο	Šigurnosna matica	Biztosítóanya
285	Capteur de marche à sec**	Αισθητήρας ξηρής λειτουργίας**	senzor rada na suho**	Szárazonfutás szenzor**
285a	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
285b	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	set vijaka	Beállítócsavar
287	Capteur de niveau	Αισθητήρας στάθμης	senzor razine	Szinttávadó
287b	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
287c	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	set vijaka	Beállítócsavar

* Pompes monophasées uniquement.
Μονοφασικές αντλίες μόνο.
Samo jednofazne crpke.
Csak egyfázisú szivattyúknál.

** Les pompes standard possèdent un seul capteur de marche à sec.
Οι τυπικές αντλίες διαθέτουν έναν μόνο αισθητήρα ξηρής λειτουργίας.
Standardne crpke imaju samo jedan senzor rada na suho.
Az alapkivitelű szivattyúk csak egy szárazonfutás érzékelővel vannak ellátva.

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
6a	Perno	Vielokaištis	Tapa	Paspen
7a	Rivetto	Kniedė	Kniede	Klinknagel
9a	Chiavetta	Kaištis	Atslēga	Spie
26a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvģredzens	O-ring
37	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvģredzens	O-ring
37a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvģredzens	O-ring
37b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvģredzens	O-ring
48	Statore	Statorius	Stators	Sator
48a	Morsettiera	Kontaktų plokštė	Spaiļu plate	Aansluitblok
49	Girante	Darbaratis	Darbrats	Waaier
50	Corpo pompa	Siurblio korpusas	Sūkņa korpuss	Pomphuis
55	Cassa statore	Statoriaus korpusas	Statora korpuss	Motorhuis
58	Supporto tenuta meccanica	Veleno sandariklio lizdas	Vārpstas blīvējuma turētājs	Dichtingsplaat
66	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
76	Targhetta di identificazione	Vardinė plokštelė	Pases datu plāksnīte	Typeplaatje
90a	Unità elettronica	Elektronikos blokas	Elektroniskā ierīce	Elektronische unit
90b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvģredzens	O-ring
92	Fascetta	Apkaba	Apskava	Klembeugel
102	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvģredzens	O-ring
103	Bussola	Įvorė	Ieliktnis	Bus
104	Anello di tenuta	Sandarinimo žiedas	Blīvējošais gredzens	Olie keerring
105 105a	Tenuta meccanica	Veleno sandariklis	Vārpstas blīvējums	Asafdichting
107	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvģredzens	O-ring
153	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
153b	Anello di blocco	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Vergrendelingsring
154	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
155	Camera dell'olio	Alyvos kamera	Eļļas kamera	Oliekamer
158	Molla ondulata	Rifliuota spyruoklė	Viļņotā atspere	Drukring
159	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvģredzens	O-ring
161b	Sensore Pt1000 con staffa	Pt1000 jutiklis su laikikliu	Pt1000 sensors ar kronšteinu	Pt1000 sensor met beugel
161c	Condensatore di marcia e sensore Pt1000 con staffa*	Darbinis kondensatorius ir Pt1000 jutiklis su laikikliu*	Darba kondensators un Pt1000 sensors ar kronšteinu*	Bedrijfscondensator en Pt1000 sensor met beugel*
162	Flangia	Dilimo plokštelė	Nodiluma platne	Slijtplaat
172	Gruppo rotore/albero	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta	Rotor/as

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
174	Vite di messa a terra	Ižeminimo varžtas	Zemēšanas skrūve	Aardschroef
174a	Rondella	Poveržlė	Paplāksne	Ring
176	Parte interna del connettore	Vidinė kištuko dalis	Spraudņa iekšējā daļa	Kabel connector inwendig
181	Parte esterna del connettore	Išorinė kištuko dalis	Spraudņa ārējā daļa	Kabel connector uitwendig
188	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
188a	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
188b	Vite di chiusura	Fiksavimo varžtas	Sprostgredzens	Borgbout
189	Vite di regolazione	Regulavimo varžtas	Regulēšanas skrūve	Stelbout
190	Maniglia	Kėlimo rankena	Rokturis	Ophangbeugel
193	Tappo dell'olio	Alyvos varžtas	Eļļas aizgrieznis	Inbusbout
193a	Olio	Alyva	Eļļa	Olie
194	Guarnizione	Tarpiklis	Blīvslēgs	Pakking ring
198	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
199	Controdado	Fiksavimo veržlė	Bloķēšanas uzgrieznis	Borgmoer
285	Sensore di marcia a secco**	Sausosios eigos jutiklis**	Bezšķidruma darbības indikācijas sensors**	Droogloopsensor**
285a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
285b	Vite di fermo	Regulavimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
287	Sensore di livello	Lygio jutiklis	Līmeņa sensors	Niveausensor
287b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring
287c	Vite di fermo	Regulavimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout

* Solo pompe monofase.
Tik vienfaziai siurbliai.
Tikai vienfāzes sūkņiem.
Alleen eenfasepompen.

** Pompe standard con un solo sensore di marcia a secco.
Standartiniuose siurbliuose yra tik vienas sausosios eigos jutiklis.
Standarta sūkņiem ir tikai viens bezšķidruma darbības sensors.
Standaard pompen hebben slechts één droogloopsensor.

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalație fixă RO	Naziv RS
6a	Kołek	Pino	Pin	Klin
7a	Nit	Rebite	Nit	Zakovica
9a	Klin	Chaveta	Cheie	Klin
26a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
37	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
37a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
37b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
48	Stator	Estator	Stator	Stator
48a	Listwa przyłączeniowa	Caixa terminal	Înveliș stator	Priključna letva
49	Wirnik	Impulsor	Rotor	Propeler
50	Korpus pompy	Voluta da bomba	Carcasă pompa	Kućište pumpe
55	Obudowa statora	Carcaça do estator	Carcasă stator	Stator kućišta
58	Mocowanie uszczelnienia wału	Suporte do empanque	Etanșare	Nosač zaptivanja osovine
66	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
76	Tabliczka znamionowa	Chapa de característi- cas	Etichetă	Pločica za obeležavanje
90a	Skrzynka z układami elektronicznymi	Unidade electrónica	Unitate electronică	Električna jedinica
90b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
92	Zacisk	Grampo	Șurub	Obujmica spajanja
102	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
103	Tulejka	Anilha	Bucșă	Čaura
104	Pierścień uszczelniający	Anilha de empanque	Inel etanșare	Zaptivni prsten
105 105a	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanșare	Zaptivka osovine
107	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
153	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
153b	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocare	Osigurač
154	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
155	Komorze olejowej	Compartimento do óleo	Camera de ulei	Uljnoj komori
158	Sprężyna falista	Mola	Arc canelat	Sigurnosni prste
159	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
161b	Czujnik Pt1000 z uchwytem	Sensor Pt1000 com suporte	Senzor Pt1000 și consolă	Pt1000 senzor a podupiračem
161c	Kondensator roboczy oraz czujnik Pt1000 z uchwytem*	Condensador de funcionamento e sensor Pt1000 com suporte*	Condensator de funcționare și senzor Pt1000 cu consolă*	Radni kondenzator s Pt1000 senzor sa nosačem*
162	Tarcza	Base de desgaste	Placă uzată	Ploča
172	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax	Rotor/osovina
174	Zacisk uziemiający	Parafuso de terra	Șurub de legare la pământ	Zavrtanj uzemljenja
174a	Podkładka	Anilha	Spălător	Prsten podloške
176	Część zewn. wtyczki	Parte interna do bujão	Cablu conector intrare	Unutrašnji deo konektora
181	Część wewn. wtyczki	Parte externa do bujão	Cablu conector ieșire	Spoljni deo konektora
188	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalație fixă RO	Naziv RS
188a	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj
188b	Śruba mocująca	Parafuso de segurança	Șurub de fixare	Zavrtanj
189	Śruba regulacyjna	Parafuso de ajuste	Șurub de ajustare	Zavrtanj za podešavanje
190	Uchwył	Suporte de elevação	Mâner	Ručica
193	Śruba olejowa	Parafuso do óleo	Șurub ulei	Zavrtanj za ulje
193a	Olej	Óleo	Ulei	Ulje
194	Uszczelka	Junta	Spălător	Podloška
198	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
199	Nakrętk	Contra-porca	Contrapiuliță	Zaštitna matica
285	Czujnik suchobiegu**	Sensor de funcionamento em seco**	Senzor pentru mers în gol**	Senzor rada na suvo**
285a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
285b	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Șurub de reglare	Set zavrtanja
287	Czujnik poziomu	Sensor de nível	Senzor de nivel	Senzor nivoa
287b	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
287c	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Șurub de reglare	Set zavrtanja

* Tylko pompy jednofazowe.
Apenas bombas monofásicas.
Только для насосов с однофазными электродвигателями.
Numai pompe monofazate.

** Pompy standardowe posiadają tylko jeden czujnik wykrywający suchobiegi.
As bombas standard têm apenas um sensor de funcionamento em seco.
Стандартные насосы оснащены только одним датчиком сухого хода.
Pompele standard au doar un senzor de mers în gol.

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI
6a	Штифт	Stift	Zatič
7a	Заклепка	Nit	Zakovica
9a	Шпонка	Kil	Ključ
26a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
37	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
37a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
37b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
48	Статор	Stator	Stator
48a	Клеммная колодка	Kopplingsplint	Priključna letvica
49	Рабочее колесо	Pumphjul	Tekalno kolo
50	Корпус насоса	Pumphus	Ohišje črpalke
55	Корпус статора	Statorhus	Ohišje statorja
58	Корпус уплотнения вала	Axeltätningshållare	Nosilec tesnila osi
66	Стопорная шайба	Låsring	Zaklepni obroček
76	Фирменная табличка с номинальными техническимиданными	Typskylt	Tipska ploščica
90a	Электронный блок	Elektronikenhet	Elektronska enota
90b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
92	Хомут	Spännband	Sponka
102	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
103	Втулка	Bussning	Podloga ležaja
104	Уплотнительное кольцо	Simmerring	Tesnilni obroč
105 105a	Уплотнение вала	Axeltätning	Tesnilo osi
107	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči
153	Подшипник	Lager	Ležaj
153b	Стопорное кольцо	Låsring	Varovalni obroč
154	Подшипник	Lager	Ležaj
155	Масляная камера	Oljekammare	Oljni komori
158	Упорное нажимное кольцо	Fjäder	Vzmet
159	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
161b	Датчик Pt1000 с кронштейном	Pt1000-sensor med fäste	Senzor Pt1000 z nosilcem
161c	Рабочий конденсатор и датчик Pt1000 с кронштейном*	Driftskondensator, Pt1000-sensor med fäste*	Kondenzator teka in senzor Pt1000 z nosilcem*
162	Нижняя крышка	Slitplatta	Obrabna plošča
172	Ротор/вал	Rotor/axel	Rotor/os
174	Винт заземления	Jordskruv	Ozemljitveni vijak
174a	Шайба	Bricka	Tesnilni obroč
176	Внутренняя часть разъема кабеля	Kontakt, inre del	Notranji vtični del
181	Наружная часть разъема кабеля	Kontakt, yttre del	Zunanji vtični del
188	Винт	Skruv	Vijak
188a	Винт	Skruv	Vijak

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI
188b	Болт	Låsskruv	Varnostni vijak
189	Регулировочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak
190	Ручка	Lyftbygel	Ročaj
193	Резьбовая пробка	Oljeskruv	Oljni vijak
193a	Масло	Olja	Olje
194	Прокладка	Packning	Tesnilni obroč
198	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
199	Контргайка	Låsmutter	Zaporna matica
285	Датчик сухого хода**	Torrkörningsgivare**	Senzor zaščite proti suhemu teku**
285a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
285b	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak
287	Датчик контроля уровня	Nivågivare	Senzor nivoja
287b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč
287c	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak

* Len jednofázové čerpadlá.
Samo enofazne črpalke.
Samo jednofazne pumpe.

** Štandardné čerpadlá majú iba jeden snímač prevádzky nasucho.
Štandardne črpalke imajo samo en senzor suhega teka.
Štandardne pumpe imaju samo jedan senzor rada na suvo.

Pos.	Popis SK	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
6a	Kolík	Pim	定位销	Nål
7a	Nýt	Perçin	铆钉	Nagle
9a	Pero	Anahtar	按键	Kile
26a	O-krúžok	O-ring	O型圈	O-ring
37	O-krúžok	O-ring	O型圈	O-ring
37a	O-krúžok	O-ring	O型圈	O-ring
37b	O-krúžok	O-ring	O型圈	O-ring
48	Stator	Stator	定子	Stator
48a	Svorkovnica	Klemens bağlantısı	接线板	Koblingsbrett
49	Obežné koleso	Çark	叶轮	Løpehjul
50	Teleso čerpadla	Pompa gövdesi	泵壳	Pumpehus
55	Teleso statora	Stator muhafazası	定子外壳	Statorhus
58	Unášač upchávky	Salmastra taşıyıcı	轴封载体	Akseltetningsholder
66	Poistný krúžok	Kilitleme halkası	锁环	Låsering
76	Typový štítok	Bilgi etiketi	铭牌	Typeskilt
90a	Elektronická jednotka	Elektronik ünite	电子元件	Elektronisk enhet
90b	O-krúžok	O-ring	O型圈	O-ring
92	Fixačná objímka	Kelepçe	卡箍	Spennbånd
102	O-krúžok	O-ring	O型圈	O-ring
103	Púzdro	Burç	衬套	Hylse
104	Tesniaci krúžok	Sızdırmazlık halkası	密封环	Tetningsring
105 105a	Hriadeľová upchávka	Salmastra	轴密封	Akseltetning
107	O-krúžky	O-ringler	O型圈	O-ring
153	Ložisko	Rulman	轴承	Lager
153b	Poistný krúžok	Kilit halkası	锁环	Låsering
154	Ložisko	Rulman	轴承	Lager
155	Olejovej komore	Yağ bölümü	油室	Oljekammer
158	Tlačná pružina	Oluklu yay	波纹弹簧	Korrugert fjær
159	O-krúžok	O-ring	O型圈	O-ring
161b	Snímač Pt1000 s konzolou	Pt1000 sensörü ve elemanı	带支架的Pt1000传感器	Pt1000-sensor med brakett
161c	Prevádzkový kondenzátor a snímač Pt1000 s konzolou*	Hareket kondansatörü, Pt1000 sensörü ve braket*	运行电容器和带支架的Pt1000传感器*	Driftkondensator og Pt1000-sensor med brakett*
162	Tesniaca doska	Aşınma plakası	耐磨护板	Sliteplate
172	Rotor/hriadeľ	Rotor/mil	转子/轴	Rotor/aksel
174	Uzemňovacia skrutka	Toprak civatası	接地螺丝	Jordskrue
174a	Podložka	Pul	垫圈	Brikke
176	Vnúťorná časť káblovej priechodky	İç fiş kısmı	内部插头组件	Innvendig pluggdel
181	Vonkajšia časť káblovej priechodky	Dış fiş kısmı	外部插头组件	Utvendig pluggdel
188	Skrutka	Vida	螺丝	Skrue
188a	Skrutka	Vida	螺丝	Skrue
188b	Poistná skrutka	Tespit vidası	锁定螺丝	Låseskrue

Pos.	Popis SK	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
189	Nastavovacia skrutka	Ayar vidası	调节螺丝	Justeringskrue
190	Dvíhacia rukoväť	Kaldırma kolu	吊耳	Løftebøyle
193	Olejová zátka	Yağ vidası	加油螺丝	Oljeskrue
193a	Olej	Yağ	机油	Olje
194	Tesniaci krúžok	Conta	垫圈	Pakning
198	O-krúžok	O-ring	O型圈	O-ring
199	Poistná matica	Emniyet somunu	锁紧螺母	Låsemutter
285	Snímač prevádzky nasucho**	Kuru çalıştırma sensörü**	干转传感器**	Tørrkjøringssensor**
285a	O-krúžok	O-ring	O型圈	O-ring
285b	Regulačná skrutka	Ayar vidası	定位螺丝	Settskrue
287	Hladinový snímač	Seviye sensörü	含量传感器	Nivåsensor
287b	O-krúžok	O-ring	O型圈	O-ring
287c	Regulačná skrutka	Ayar vidası	定位螺丝	Settskrue

* Endast 1-faspumpar.
Yalnızca tek fazlı pompalar.
仅限于单相泵。
Kun enfasepumper.

** Standardpumpar har endast en tørrkjøringssensor.
Standart pompalar sadece bir kuru çalışma sensörüne sahiptir.
标准泵只有一个干转传感器。
Standardpumper har bare én tørrkjøringssensor.

Pos.	Lýsing IS	الوصف AR
6a	Pinni	مسمار محور
7a	Hnoðnagli	مسمار برشام
9a	Lykill	مفتاح
26a	O-hringur	حلقة دائرية
37	O-hringur	حلقة دائرية
37a	O-hringur	حلقة دائرية
37b	O-hringur	حلقة دائرية
48	Sátur	سكان
48a	Tengibretti	لوحة التوصيلات الكهربائية
49	Dæluhjól	الدافعة
50	Dæluhlíf	غلاف المضخة
55	Sáturhús	غلاف السكان
58	Umgjörð um öxulþétti	حامل مانع تسرب عمود الإدارة
66	Láshringur	حلقة زنق
76	Merkiplata	لوحة بيانات الموديل
90a	Rafmagnseining	الوحدة الإلكترونية
90b	O-hringur	حلقة دائرية
92	Klemma	المشبك
102	O-hringur	حلقة دائرية
103	Hólkur	جلبة
104	Þéttihringur	حلقة سد
105 105a	Öxulþétti	مانع تسرب عمود الإدارة
107	O-hringur	حلقة دائرية
153	Lega	كرسي تحميل
153b	Láshringur	حلقة زنق
154	Lega	كرسي تحميل
155	Olíugeymir	حجرة الزيت
158	Rifflaður gormur	نابض مموج
159	O-hringur	حلقة دائرية
161b	Pt1000-skynjari með festingu	مجس Pt1000 مع كتيفة
161c	Keyrsluþéttir og Pt1000-skynjari með festingu*	مكثف تشغيل ومجس Pt1000 مع كتيفة *
162	Slitplata	لوح مقاوم للبري
172	Snúður/drifskaft	العضو الدوار/عمود الإدارة
174	Jarðtengi	المسمار الأرضي
174a	Skinna	حلقة إككام الربط
176	Innri hluti tengis	الجزء الداخلي للقباب
181	Ytri hluti tengis	الجزء الخارجي للقباب
188	Skrúfa	مسمار

Pos.	Lýsing IS	الوصف AR
188a	Skrúfa	مسمار
188b	Læsiskrúfa	مسمار القفل
189	Stilliskrúfa	مسمار الضبط
190	Lyftifesting	كتيفة الرفع
193	Olíuskrúfa	مسمار الزيت
193a	Olía	الزيت
194	Pakning	حشية
198	O-hringur	حلقة دائرية
199	Lásró	صمولة الزنق
285	Vökvaskynjari**	مجس التشغيل الجاف **
285a	O-hringur	حلقة دائرية
285b	Festiskrúfa	برغي تثبيت
287	Hæðarskynjari	مجس المستوى
287b	O-hringur	حلقة دائرية
287c	Festiskrúfa	برغي تثبيت

* Eingöngu eins fasa dælur.
للمضخات أحادية الطور فقط.

** Venjulegar dælur eru aðeins með einn vökvaskynjara.
يكون لدى المضخات القياسية مجس واحد فقط للتشغيل الجاف.

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.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
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
Thoraiakkam
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
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romanian@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 Fuentecilla, 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 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

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

Addresses Revised 15.01.2019

97525812 0919
ECM: 1260805

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved.
© 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.