

SEG AUTOADAPT

0.9 - 4.0 kW - 50 Hz

Návod na montáž a prevádzku



SEG AUTOADAPT 0.9 - 4.0 kW
50 Hz

Installation and operating instructions
Other languages
<http://net.grundfos.com/qr/i/97525813>

SEG AUTOADAPT

Slovenčina (SK)

Návod na montáž a prevádzku 4

AUTOADAPT PC Tool 0

Dodatok B. 43

Slovenčina (SK) Návod na montáž a prevádzku

Preklad pôvodnej anglickej verzie

Obsah

1. Všeobecné informácie	4	9. Skladovanie	33
1.1 Všeobecné informácie	5	10. Zisťovanie poruchy produktu	34
1.2 Upozornenia na nebezpečenstvo	6	10.1 Čerpadlo nebeží.	34
1.3 Poznámky	7	10.2 Čerpadlo sa spustí, ale po krátkej chvíli sa vypne.	35
2. Predstavenie produktu	7	10.3 Čerpadlo pracuje pri nižšom než štandardnom výkone a spotrebe energie.	35
2.1 Popis výrobku	7	10.4 Tepelný spínač vypne čerpadlo po určitej dobe chodu čerpadla.	35
2.2 Čerpané kvapaliny	8	10.5 Čerpadlo beží, ale nečerpá žiadnu kvapalinu.	37
2.3 Účel použitia	8	10.6 Čerpadlo je zablokované.	37
2.4 Identifikácia	8	10.7 Chybové kódy.	38
2.5 Schválenia	10	11. Technické údaje	40
2.6 Potenciálne výbušné prostredie	11	11.1 Teplota kvapaliny	40
3. Prijatie produktu	11	11.2 Hustota čerpanej kvapaliny	40
3.1 Preprava produktu	11	11.3 Hladina akustického tlaku	40
3.2 Manipulácia a zdvíhanie produktu	11	11.4 Elektrické údaje	40
4. Inštalácia produktu	13	11.5 Výkonové krivky čerpadla.	40
4.1 Mechanická inštalácia	13	11.6 Rozmery a hmotnosti	40
5. Elektrické zapojenie	16	12. Likvidácia produktu	41
5.1 Schéma zapojenia	17	13. Spätná väzba o kvalite dokumentu	41
5.2 Grundfos CIU	18		
5.3 Relé alarmu alebo komunikačné pripojenie	18		
5.4 Požiadavky na napájanie	18		
5.5 Prevádzka s frekvenčným meničom	18		
6. Spustenie.	18		
6.1 Prevádzkové režimy	19		
6.2 Prípravy na spustenie.	20		
6.3 Zapínacie a vypínacie hladiny	21		
6.4 Smer otáčania.	22		
6.5 Uvedenie do prevádzky.	23		
6.6 Reset čerpadla	23		
7. Riadiace a ochranné funkcie	24		
7.1 Zabudovaná ochrana	24		
7.2 Tepelné spínače.	24		
7.3 Vlhkostný spínač	24		
8. Údržba a servis	25		
8.1 Kontaminované čerpadlá	26		
8.2 Údržba.	26		
8.3 Kontrola a výmena oleja	27		
8.4 Čistenie snímačov	28		
8.5 Nastavenie vôle obežného kolesa	29		
8.6 Výmena drviaceho zariadenia	29		
8.7 Čistenie telesa čerpadla	30		
8.8 Kontrola alebo výmena hriadeľovej upchávky	30		
8.9 Montážne sady	32		

1. Všeobecné informácie

1.1 Všeobecné informácie



Pred inštaláciou produktu si prečítajte tento dokument. Montáž a prevádzka musí byť v súlade s miestnymi nariadeniami a všeobecnými predpismi práce.



Zariadenie nesmú používať deti.

Deti sa s produktom nesmú hrať.

Čistenie a užívateľskú údržbu nesmú vykonávať deti.

Zariadenie môžu používať osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami a osoby s nedostatočnými skúsenosťami a znalosťami. Musia však byť pod dohľadom alebo byť poučené ohľadne používania zariadenia bezpečným spôsobom a musia rozumieť prípadným rizikám.

1.2 Upozornenia na nebezpečenstvo

Symbyoly a upozornenia na nebezpečenstvo, uvedené nižšie, sa môžu objaviť v montážnych a prevádzkových pokynoch, bezpečnostných pokynoch a servisných pokynoch Grundfos.



NEBEZPEČENSTVO

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá spôsobí smrť alebo vážne zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.



VAROVANIE

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá môže spôsobiť smrť alebo vážne zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.



POZOR

Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie, pokiaľ sa jej nezabráni.

Upozornenia na nebezpečenstvo sú štruktúrované nasledovne:



VÝSTRAHA

Popis nebezpečenstva

Následky ignorovania varovania

- Opatrenie pre zabránenie nebezpečenstvu.

1.3 Poznámky

Symbyly a poznámky, uvedené nižšie, sa môžu objaviť v montážnych a prevádzkových pokynoch, bezpečnostných pokynoch a servisných pokynoch Grundfos.



Dodržiňte tieto pokyny pre produkty do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.



Modrý alebo šedý krúžok s bielym grafickým symbolom upozorňuje, že je nutné prijať opatrenie.



Červený alebo šedý krúžok s diagonálnym pruhom, podľa možnosti s čiernym grafickým symbolom, upozorňuje, že opatrenie nemá byť prijaté alebo musí byť pozastavené.



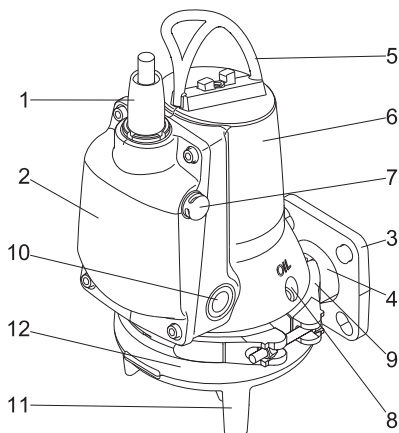
Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť poruchy alebo poškodiť zariadenie.



Tipy a rady, ktoré Vám uľahčia prácu.

2. Predstavenie produktu

2.1 Popis výrobku



TM065751

SEG AUTOADAPT

Pol.	Popis
1	Káblová prípojka
2	Elektronická jednotka
3	Výtlačná prírubica DN 40 a DN 50
4	Výtlačný otvor
5	Konzola na zdvíhanie
6	Teleso statora
7	Hladinový snímač
8	Olejová zátka
9	Fixačná objímka
10	Snímače prevádzky nasucho
11	Pätka čerpadla
12	Teleso čerpadla

2.2 Čerpané kvapaliny

Produkt je určený na čerpanie týchto kvapalín:

- odpadovej vody z domácností spolu so splaškovou vodou z WC
- odpadovej vody z reštaurácií, hotelov, alebo kempingov.

2.3 Účel použitia

Vďaka compactnej konštrukcii sú čerpadlá vhodné na dočasné aj trvalé inštalácie.

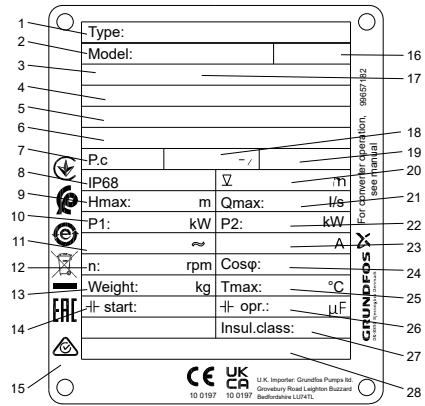
Čerpadlá môžu byť inštalované na systéme s automatickou spojkou alebo voľne stojace na spodku čerpacej šachty.

Čerpadlá SEG AUTOADAPT sú prenosné a sú navrhnuté na čerpanie domových a priemyselných splaškových a odpadových vôd. Sú ideálne na použitie v riedko obývaných oblastiach, kde nie sú k dispozícii spádové kanalizačné systémy.

Čerpadlá SEG AUTOADAPT sú navrhnuté s drviacim systémom, ktorý rozdrví pevné častice na malé kúsky tak, aby ich bolo možné odvádzať cez výtlačné potrubie s relatívne malým priemerom.

2.4 Identifikácia

2.4.1 Typový štítok



Typový štítok SEG AUTOADAPT

Pol.	Popis
1	Typové označenie
2	Výrobné číslo
3	Schválenie
4	Číslo certifikátu ATEX
5	Číslo osvedčenia UKEX
6	Číslo osvedčenia IEC Ex
7	Výrobný kód, rok a týždeň
8	Trieda krytia podľa IEC 60529
9	Maximálna dopravná výška [m]
10	Menovitý príkon [kW]
11	Menovité napätie
12	Otáčky [min-1]
13	Hmotnosť netto [kg]
14	Zapínací kondenzátor [μ F]
15	Značky schválenia
16	Bezpečnostné pokyny, číslo vydania
17	Popis Ex
18	Frekvencia [Hz]
19	AUTOADAPT Y/N
20	Maximálna inštaláčna hĺbka [m]
21	Maximálny prietok [l/s]

Pol.	Popis
22	Menovitý výstupný výkon [kW]
23	Maximálny prúd [A]
24	Kosinus φ , 1/1 záťaž
25	Maximálna teplota čerpanej kvapaliny [°C]
26	Prevádzkový kondenzátor [μ F]
27	Izolačná trieda
28	Miesto a krajina výroby

2.4.2 Typový kľúč

Príklad: SEG.40.11.E.Ex.2.1.5.02

Kód	Popis	Označenie
SE	Čerpadlá Grundfos na splaškovú vodu	Typový rad
G	Drviace zariadenie v sacom hrdle čerpadla	Typ obežného kolesa
40	Nominálny priemer výtlačného hrdla	Výtlačné hrdlo čerpadla [mm]
50	Nominálny priemer výtlačného hrdla pre varianty s vysokým prietokom	
11	P2 = číselný kód typového označenia / 10	Výstupný výkon [kW]
[]	Štandardné, bez vybavenia	Vybavenie
E	Elektronická verzia s funkciami AUTOADAPT	
[]	Štandardné čerpadlá	Prevedenie čerpadla
Ex	Čerpadlá v nevybušnom prevedení	
2	2-pólový motor	Počet pólov
1	Jednofázový motor	Počet fáz
[]	Trojfázový motor	
5	50 Hz	Frekvencia [Hz]
02	230 V, DOL	Napätie a spôsob spúšťania
0B	400 – 415 V, DOL	
0C	230 – 240 V, DOL	
[]	¹ . generácia	Generácia ¹⁾
A	² . generácia	
B	³ . generácia	
[]	Štandardný materiál (EN-GJL-200)	Materiál čerpadla
Z	Čerpadlo podľa požiadavky zákazníka	Prispôsobenie


¹⁾ Čerpadlá v jednotlivých generáciách sa líšia konštrukciou, ale sú podobné, pokiaľ ide o menovitý výkon.


2.5 Schválenia

Všetky verzie sú schválené inštitútom TÜV Rheinland LGA (úradne poverený orgán v rámci smernice pre konštrukčné výrobky) podľa normy EN 12050-1, ako je špecifikované na typovom štítku.

2.5.1 Európa

Verzie v nevýbušnom prevedení sú schválené inštitútom DEKRA v súlade so smernicou ATEX a predpismi UKEX.

Klasifikácia ochrany čerpadiel proti výbuchu je CE 0344 a UKCA 8505  II 2 G Ex db h ib IIB T4 Gb.

Nariadenie alebo norma	Kód	Popis
ATEX & UKEX	CE 0344	Označenie zhody CE podľa smernice ATEX 2014/34/EU. = 0344 je číslo notifikovaného orgánu, ktorý certifikoval systém kvality pre ATEX.
	UKEX 8505	Označenie zhody UKEX podľa nariadenia UKEX 2016, UKSI 2016:1107. = 8505 je číslo schváleného orgánu, ktorý certifikoval systém kvality pre UKEX.
		= Označenie ochrany proti výbuchu.
	II	= Skupina zariadení podľa smernice ATEX/UKEX, ktorá definuje požiadavky na zariadenia tejto skupiny.
	2	= Kategória zariadení podľa smernice ATEX/UKEX, ktorá definuje požiadavky na zariadenia v tejto kategórii.
	G	= Výbušná atmosféra tvorená plynmi, parami alebo hmlou.
Medzinárodné normy (IEC)	Ex	= Označenie ochrany proti výbuchu.
	h	= Neelektrické vybavenie do výbušného prostredia.
	db	= Ohňovzdorný kryt podľa IEC 60079-1.
	ib	= Vnútorňa bezpečnosť.
	IIB	= Klasifikácia plynov, pozri IEC 60079-0. Plynová skupina B zahŕňa plynovú skupinu A.
	T4	= Maximálna teplota povrchu je 135 °C.
	Gb	= Zariadenie pre atmosféry s výbušným plynom s „vysokou“ úrovňou ochrany.

2.5.2 Medzinárodné (IEC)

Pre krajiny IEC, ako napríklad Austrália, majú verzie v nevýbušnom prevedení schválenie DEKRA, certifikát č. IECEx DEK 11.0026X.

Klasifikácia ochrany čerpadiel proti výbuchu je Ex db h ib IIB T4 Gb na základe IEC 60079-0 a IEC 60079-1, IEC 60079-11, ISO 80079-36, ISO 80079-37.

2.6 Potenciálne výbušné prostredie

Používajte čerpadlá odolné proti výbuchu pri aplikáciách v potenciálne výbušnom prostredí.



Čerpadlá nesmú v žiadnom prípade čerpať výbušné alebo horľavé kvapaliny.



Klasifikácia miesta inštalácie musí byť schválená podľa miestnych predpisov.



Pred prvým uvedením do prevádzky a po dlhšej odstávke sa uistite, že je čerpadlo naplnené čerpanou kvapalinou.

Písmeno X v čísle certifikátu indikuje, že zariadenie podlieha špeciálnym podmienkam pre bezpečné používanie. Tieto podmienky sú uvedené v osvedčení a v tomto montážnom a prevádzkovom návode.

Špeciálne podmienky pre bezpečné použitie čerpadiel v nevybušnom prevedení:

1. Náhradné skrutky musia byť triedy A2-80 alebo lepšie podľa EN/ISO 3506-1.
2. Čerpadlo nesmie bežať naprázdno.
3. Zaisťte, aby permanentne pripojený napájací kábel bol vybavený vhodnou mechanickou ochranou a riadne pripojený vo vhodnej svorkovnici, ktorá bude umiestnená mimo potenciálne výbušné prostredie.
4. Tepelná ochrana vo vinutiach statora má menovitú spinaciu teplotou 150 °C a musí zaručiť odpojenie napájacieho napätia.
5. Stupeň krytia IP68 je obmedzený na hĺbku ponorenia maximálne 10 m.
6. Teplotný rozsah je obmedzený na -20 až +40 °C pre teplotu okolia a 0 – 40 °C pre kvapaliny.
7. Ohľadom ochrany typu „d“ pre čerpadlá a ohľadom detailov o rozmeroch spojov odolných voči ohňu kontaktujte výrobcu.
8. Poistná matica káblovej svorky môže byť nahradená iba identickou maticou.
9. Dodržiavanie noriem EN/IEC 60079-14, EN/IEC 60079-17 a EN/IEC 60079-19 je zodpovednosťou zákazníka.



3. Prijatie produktu

Pred inštaláciou vykonajte nasledujúce kontroly:

- Uistite sa, že produkt zodpovedá objednávke.
- Uistite sa, že čerpadlo je vhodné pre napájacie napätie a frekvenciu na mieste inštalácie.
- Uistite sa, že príslušenstvo alebo akékoľvek iné zariadenie je neporušené.

Ďalšie informácie

2.1 Popis výrobku

3.1 Preprava produktu

Všetky zdvíhacie zariadenia musia mať príslušnú nosnosť na tento účel a pred zdvíhaním čerpadla musíte skontrolovať, či nie sú poškodené. Nosnosť zdvíhacieho zariadenia sa nesmie prekročiť. Hmotnosť čerpadla je uvedená na typovom štítku čerpadla.

VAROVANIE

Nebezpečenstvo rozdrvenia

Smrť alebo vážny úraz

- Nestavajte čerpadlové zostavy alebo palety na seba, pokiaľ ich zdvíhate alebo s nimi manipulujete.
- Čerpadlo vždy zdvíhajte za jeho zdvíhaciu konzolu alebo pomocou vysokozdvížneho vozíka, ak je upevnené na palete. Nikdy čerpadlo nezdvíhajte za napájací kábel, hadicu alebo potrubie.



POZOR

Ostrý predmet

Ľahký alebo stredne ťažký úraz

- Uistite sa, že si neporežete ruky na ostrých hranách pri otváraní obalu čerpadla.



Zátka zasadená do polyuretánu zabraňuje vnikaniu vody do motora cez napájací kábel.



Chrániče koncoviek káblov uchovajte na ďalšie použitie.

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo rozdrvenia

Smrť alebo vážny úraz

- Pred zdvíhaním čerpadla sa uistite, že je zdvíhacia konzola utiahnutá.



3.2 Manipulácia a zdvíhanie produktu

Všetky zdvíhacie zariadenia musia mať príslušnú nosnosť na tento účel a pred zdvíhaním čerpadla musíte skontrolovať, či nie sú poškodené. Nosnosť

zdvíhacieho zariadenia sa nesmie prekročiť. Hmotnosť čerpadla je uvedená na typovom štítku čerpadla.

VAROVANIE

Nebezpečenstvo rozdrvenia

Smrť alebo vážny úraz



- Nestavajte čerpadlové zostavy alebo palety na seba, pokiaľ ich zdvíhate alebo s nimi manipulujete.
- Čerpadlo vždy zdvíhajte za jeho zdvíhaciu konzolu alebo pomocou vysokozdvížného vozíka, ak je upevnené na palete. Nikdy čerpadlo nezdvíhajte za napájací kábel, hadicu alebo potrubie.

POZOR

Ostrý predmet

Menej závažný alebo ľahký úraz



- Uistite sa, že si neporežete ruky na ostrých hranách pri otváraní obalu čerpadla.

Zátka zasadená do polyuretánu zabraňuje vnikaniu vody do motora cez napájací kábel.



Chrániče koncoviek káblov uchovajte na ďalšie použitie.

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo rozdrvenia

Smrť alebo vážny úraz



- Pred zdvíhaním čerpadla sa uistite, že je zdvíhacia konzola utiahnutá.

VAROVANIE

Rozdrvenie rúk

Smrť alebo vážny úraz



- Pri zdvíhaní čerpadla sa uistite, že sa vám nemôže ruka zachytiť medzi zdvíhaciu konzolu a hák.

VAROVANIE

Nebezpečenstvo rozdrvenia

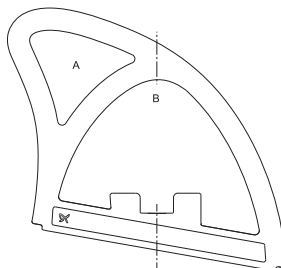
Smrť alebo vážny úraz



- Uistite sa, že hák je riadne uchytý k zdvíhacej konzole.
- Čerpadlo vždy zdvíhajte za jeho zdvíhaciu konzolu alebo pomocou vysokozdvížného vozíka, ak je upevnené na palete.
- Nikdy čerpadlo nezdvíhajte za napájací kábel, hadicu alebo potrubie.
- Pred zdvíhaním čerpadla sa uistite, že je zdvíhacia konzola utiahnutá.

Neopatrná manipulácia pri zdvíhaní alebo preprave môže spôsobiť ujmu na zdraví alebo poškodiť čerpadlo.

Pri zdvíhaní čerpadla používajte správny zdvíhací bod, aby bol vyvážený. V prípade inštalácií na automatickej spojke umiestnite hák reťaze na zdvíhanie do bodu A, v prípade iných inštalácií do bodu B.



Zdvíhacie body

4. Inštalácia produktu



Neinštalujte čerpadlo v nadmorskej výške viac ako 2000 m.

Na všetky práce v šachtách musí dohliadať osoba mimo šachty.



Dodržiavanie normy EN 60079-14 je zodpovednosťou zákazníka.



Inštaláciu čerpadiel v šachtách smú vykonávať len špeciálne zaškolené osoby. Práce v šachtách alebo ich blízkosti sa musia vykonávať v súlade s miestnymi predpismi.



Pri výbušnom prostredí je prísne zakázané vstupovať do miesta inštalácie.

NEBEZPEČENSTVO Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Musí byť možné zablokovať hlavný vypínač do polohy 0. Typ a požiadavky podľa normy EN 60204-1.

NEBEZPEČENSTVO Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Uistite sa, že nad maximálnou hladinou kvapaliny sú minimálne 3 m voľného kábla.



Vykonajte všetky údržbové a servisné práce, keď je čerpadlo umiestnené mimo šachty.

4.1 Mechanická inštalácia



Pred inštaláciou produktu sa uistite, že spodok šachty je rovný.

NEBEZPEČENSTVO Úraz elektrickým prúdom Smrť alebo vážny úraz



- Pred inštaláciou vypnite napájací zdroj a sieťový spínač zaistite v polohe 0.
- Pred začiatkom prác na produkte odpojte všetky externé zdroje napájacieho napätia pripojené na produkt.

POZOR Horúci povrch Smrť alebo vážny úraz



- Než sa dotknete čerpadla, uistite sa, že vychladlo.

NEBEZPEČENSTVO Úraz elektrickým prúdom Smrť alebo vážny úraz



- Pred inštaláciou a prvým spustením čerpadla skontrolujte, či nie sú na napájacom kábli viditeľné chyby, aby ste predišli možnému skratu.

POZOR Biologické nebezpečenstvo Menej závažný alebo ľahký úraz



- Dôkladne prepláchnite čerpadlo čistou vodou a po rozobratí opláchnite jeho časti. Šachty pre ponorné čerpadlá na splaškovú a odpadovú vodu obsahujú toxické a/alebo nákazlivé látky.
- Používajte vhodné osobné ochranné pomôcky a odevy.
- Dodržiavajte miestne platné hygienické predpisy.

Prídavný typový štítok dodaný s čerpadlom umiestnite na miesto inštalácie alebo ho ponechajte v kryte tohto návodu.

Na mieste inštalácie dodržujte všetky bezpečnostné predpisy.

Pred inštaláciou čerpadla skontrolujte stav oleja v olejovej komore.

Čerpadlá sú vhodné na rôzne typy inštalácie

Čerpadlá s vysokým prietokom majú liatinovú DN 50 výlačnú prírubu. Všetky ostatné čerpadlá majú liatinovú DN 40 výlačnú prírubu.



Tieto čerpadlá sú navrhnuté na prerušovanú prevádzku. Ak sú úplne ponorené v čerpanej kvapaline, môžu čerpadla pracovať aj nepretržite.



Použite vždy príslušenstvo Grundfos, aby sa vylúčila chybná funkcia pri nesprávnej inštalácii.



Na zdvíhanie čerpadla používajte len zdvíhaciu konzolu. Nepoužívajte ju na držanie čerpadla počas prevádzky.

POZOR

Rozdrvenie rúk

Menej závažný alebo ľahký úraz



- Nesiahajte rukami do sacieho ani výtláčného hrdla čerpadla, ani doňho nedávajte žiadne nástroje po tom, čo je čerpadlo pripojené k napájaciemu zdroju, pokiaľ nie je hlavný vypínač uzamknutý v polohe 0.
- Uistite sa, že napájacie napätie nemôže byť neúmyselne zapnuté.



Uistite sa, že kvapalina vstupujúca do nádrže cez prívod sa nerozstrekla na snímače čerpadla.

POZOR

Ostrý predmet

Menej závažný alebo ľahký úraz



- Nedotýkajte sa ostrých hrán na obežnom kolese, rezacej hlave a rezacom kruhu bez použitia rukavíc.

POZOR

Biologické nebezpečenstvo

Menej závažný alebo ľahký úraz



- Zaisťte riadne utesnenie výtláčného otvoru čerpadla pri montáži výtláčného potrubia, inak voda môže striekať von z tesnenia.

Ďalšie informácie

[4.1.3 Voľne stojaca, ponorná inštalácia](#)

[4.1.1 Inštalácia na automatickú spojku](#)

[8.3 Kontrola a výmena oleja](#)

4.1.1 Inštalácia na automatickú spojku

Čerpadlá pre trvalú inštaláciu môžu byť namontované na pevný systém vodiacej lišty automatickej spojky alebo hákový systém automatickej spojky.

Oba systémy automatickej spojky zjednodušujú vykonávanie údržby a servisu, pretože čerpadlo je možné z nádrže jednoducho vytiahnuť.



Pred inštaláciou sa uistite, že atmosféra v šachte nie je potenciálne výbušná.

Na uľahčenie inštalácie a zabránenie pnutiu potrubia na prírubách a skrutičkách použite uvoľnené príruby.



Uistite sa, že potrubia sú inštalované bez použitia nadmernej sily. Čerpadlo nesmie niesť žiadnu záťaž z hmotnosti potrubia.



V potrubí nepoužívajte pružné alebo vlnkové prvky. Nikdy nepoužívajte tieto prvky na vyrovnanie potrubia.

Automatická spojka s vodiacim systémom

Dodržiavajte nasledujúci postup:

1. Vyvrtajte montážne otvory pre konzolu vodiacej lišty na vnútornej strane šachty a konzolu vodiacej lišty provizórne pripevnite pomocou dvoch kotviacich skrutiiek.
2. Na dno šachty umiestnite základovú jednotku automatickej spojky. Správnu polohu overte pomocou olovnice. Automatickú spojku upevnite kotviacimi skrutičkami vhodnými pre veľké zaťaženie. Ak je dno šachty nerovné, základná jednotka automatickej spojky musí byť podporetá.
3. Pripojte výtláčne potrubie v súlade so všeobecné schválenými postupmi. Nevystavujte potrubie deformáciám či pnutiu.
4. Vodiace lišty umiestnite na základovú jednotku automatickej spojky a upravte ich dĺžku podľa konzoly vodiacich lišt na vrchu šachty.

5. Odskrutkujte konzolu vodiacej lišty, pripevnite ju na hornú časť vodiacich lišt a nakoniec ju pevne pripevnite k stene šachty.



Vodiace lišty nesmú mať žiadnu axiálnu vôľu, pretože to môže spôsobiť hluk počas prevádzky čerpadla.

6. Zo šachty odstráňte nečistoty z montáže pred tým, než tam vložíte čerpadlo.
7. K výtlačnému hrdlu čerpadla pripevnite vodiacu konzolu. Pred tým, než spustíte čerpadlo do šachty, namažte tesnenie vodiaceho zubu.
8. Posuňte vodiacu konzolu medzi vodiacími lištami a spustite čerpadlo do šachty pomocou reťaze upevnenej na zdvíhacej konzole. Keď čerpadlo dosiahne základovú jednotku automatickej spojky, čerpadlo sa automaticky pripojí. Zatraste čerpadlom pomocou reťaze, aby ste sa ubezpečili, že je umiestnené v správnej polohe.
9. Koniec reťaze zaveste na vhodný hák na vrchu šachty, aby sa reťaz nemohla dostať do kontaktu s telesom čerpadla.
10. Dĺžku napájacieho kábla nastavte tak, že kábel naviniete na oporný diel, aby ste zabezpečili, že sa počas prevádzky nepoškodí. Držiak s namotaným káblom potom zaveste na vhodný hák umiestnený na vrchu šachty. Zabezpečte, aby sa kábel zostra neohol, ani neprivil.
11. Pripojte napájací kábel a prípadne aj ovládací kábel.



Voľný koniec kábla nesmie byť ponorený do vody, pretože by voda mohla preniknúť do motora.

Ďalšie informácie

B.1.1. One-pump installation on auto-coupling and hookup auto-coupling installation

4.1.2 „Hákový“ systém s automatickou spojkou

Dodržiavajte nasledujúci postup:

1. Upevnite priečnu rozperu do šachty.
2. Pevnú časť automatickej spojky upevnite na hornú časť priečnej rozpery.
3. Pripevnite prispôsobený kus potrubia pre pohyblivú časť „hákovej“ automatickej spojky k výtlačnému hrdlu čerpadla.
4. Pripevnite karabínu a reťaz k pohyblivej časti „hákovej“ automatickej spojky.
5. Zo šachty odstráňte nečistoty z montáže pred tým, než tam vložíte čerpadlo.
6. Spustite čerpadlo do šachty pomocou reťaze pripevnenej k zdvíhacej konzole čerpadla. Keď pohyblivá časť automatickej spojky dosiahne stacionárnu časť, spoja sa automaticky. Keď čerpadlo dosiahne základovú jednotku automatickej spojky, čerpadlom zatraste pomocou reťaze, aby ste sa ubezpečili, že je umiestnené v správnej polohe.
7. Koniec reťaze zaveste na vhodný hák na vrchu šachty, aby sa reťaz nemohla dostať do kontaktu s telesom čerpadla.
8. Dĺžku napájacieho kábla nastavte tak, že kábel naviniete na oporný diel, aby ste zabezpečili, že sa počas prevádzky nepoškodí. Držiak s namotaným káblom potom zaveste na vhodný hák umiestnený na vrchu šachty. Zabezpečte, aby sa kábel zostra neohol, ani neprivil.
9. Pripojte napájací a prípadne aj ovládací kábel.



Voľný koniec kábla nesmie byť ponorený do vody, pretože by voda mohla preniknúť do motora.

Ďalšie informácie

B.1.1. One-pump installation on auto-coupling and hookup auto-coupling installation

4.1.3 Voľne stojaca, ponorná inštalácia

Čerpadlá pre voľne stojacu ponornú inštaláciu môžu stáť voľne na dne šachty. Pozri prílohu.

Čerpadlo musí byť namontované na oddelenej pätke (príslušenstvo).

Aby sa zjednodušilo oddelenie pri servise čerpadla, pripievňte pružnú objímku alebo spojku k výtlačnému potrubiu.

Ak používate hadicu, uistite sa, že sa neskrútila a jej vnútorný priemer je vhodný pre výtlačné hrdlo.

Ak používate tuhé potrubie, diely namontujte v nasledujúcom poradí:

1. spojovacie prvky
2. spätný ventil
3. uzatvárací ventil.

Ak je čerpadlo inštalované v blatistom prostredí alebo na nerovnom povrchu, umiestnite ho na pevný podklad.

1. Na výtlačné hrdlo čerpadla pripievňte 90° koleno a pripojte výtlačné potrubie alebo hadicu.
2. Čerpadlo spustíte do kvapaliny pomocou reťaze upevnenej na zdvíhacej konzole. Umiestnite čerpadlo na rovný, pevný základ. Zabezpečte, aby čerpadlo viselo na reťazi a nie na kábli. Uistite sa, že čerpadlo stojí pevne vo svojej pracovnej polohe.
3. Koniec reťaze zaveste na vhodný hák na vrchu šachty, aby sa reťaz nemohla dostať do kontaktu s telesom čerpadla.
4. Dĺžku napájacieho kábla nastavte tak, že kábel naviniete na reliéfnu armatúru. Uistite sa, že kábel sa nemôže počas prevádzky poškodiť. Držiak s namotaným káblom potom zaveste na vhodný hák umiestnený na vrchu čerpacej nádrže. Zabezpečte, aby sa kábel zostra neohol, ani neprivil.
5. Pripojte napájací kábel.



Voľný koniec kábla sa nesmie ponoriť, pretože voda môže preniknúť do kábla.



Ak je v tej istej šachte nainštalovaných niekoľko čerpadiel, musia byť nainštalované na rovnakej úrovni, aby sa umožnilo ich optimálne striedanie.

Ďalšie informácie

B.1.2. Free-standing installation

5. Elektrické zapojenie



Nepoužívajte čerpadlo s frekvenčným meničom.

Vykonajte elektrické pripojenie podľa miestnych predpisov.

NEBEZPEČENSTVO Úraz elektrickým prúdom Smrť alebo vážny úraz



- Pripojte čerpadlo k externému hlavnému vypínaču, ktorý zaisťuje odpojenie všetkých pólov s oddelenými kontaktní podľa EN 60204-1.
- Musí byť možné zablokovat' hlavný vypínač do polohy 0. Typ a požiadavky podľa normy EN 60204-1.

Čerpadlo je vybavené ochranným ističom motora.



Klasifikácia miesta inštalácie musí byť schválená podľa miestnych predpisov.

Ak je použitá jednotka CIU, nesmie byť nainštalovaná v potenciálne výbušnom prostredí.

Pri čerpadlách do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu skontrolujte, či externý vodič uzemnenia je pripojený na externú svorku uzemnenia čerpadla cez vodič so zabezpečovacou káblou svorkou. Povrch externého uzemnenia vyčistite a nasadte káblou svorku.

Prierez uzemňovacieho vodiča musí byť minimálne 4 mm², napríklad typ H07 V2-K (PVT 90°) žltý a zelený.

Uistite sa, či je uzemnenie chránené proti korózii.



NEBEZPEČENSTVO Úraz elektrickým prúdom Smrť alebo vážny úraz



- Ak je napájací kábel poškodený, musí byť vymenený výrobcom, autorizovaným servisným partnerom alebo podobne kvalifikovanou osobou.



Nastavte istič ochrany motora na maximálny prúd čerpadla. Maximálny prúd je uvedený na typovom štítku.



Uistite sa, že čerpadlo je pripojené podľa pokynov v tomto návode.

Napájacie napätie a frekvencia sú vyznačené na typovom štítku. Uistite sa, že motor je vhodný pre zdroj napájania na mieste inštalácie.

Všetky čerpadlá sa dodávajú s 10 m káblom a voľným koncom kábla.



Uistite sa, že ste použili ochranné uzemnenie. Ak je v uzemnení napätie, môže dôjsť k poruche čerpadla.

NEBEZPEČENSTVO Úraz elektrickým prúdom Smrť alebo vážny úraz

- Pred inštaláciou a prvým spustením čerpadla vizuálne skontrolujte stav napájacieho kábla, aby ste predišli možnému skratu.



Možnú výmenu kábla smie vykonať výhradne servis Grundfos alebo autorizovaná servisná dielňa.



Na detekciu zvýšenia hladiny kvapaliny sa odporúča nainštalovať externé zariadenie na sledovanie hladiny.

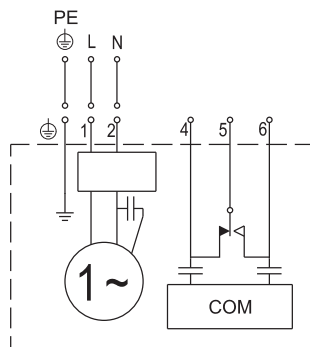
Ďalšie informácie

- [TOPIC NOT IN MAP (empty topicContent)]
href=concept-3uCSBYg.dita

5.1 Schéma zapojenia

Jednofázové čerpadlá

Čerpadlo má patentovanú spúšťaciu funkciu, ktorá eliminuje potrebu spúšťacieho kondenzátora. Prevádzkový kondenzátor je zabudovaný v čerpadle.



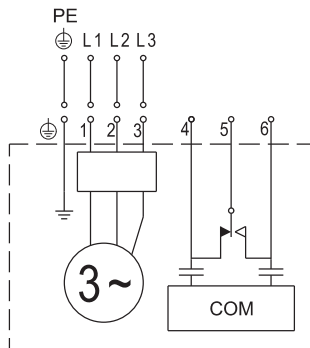
TM044297

Schéma zapojenia jednofázových čerpadiel

Trojfázové čerpadlá

Motor čerpadla je skonštruovaný tak, že sled fáz v pripojovacej skrini je v smere hodinových ručičiek. To môže byť určené pomocou detektora sledu fáz. Čerpadlo sa nezapne, pokiaľ fázová sekvencia nebude správna.

Ak sú snímače prevádzky nasucho zaplavené kvapalinou a čerpadlo sa nezapína, príčinou môže byť nesprávny sled fáz. Zmeňte L1 a L2.



TM044298

Schéma zapojenia trojfázových čerpadiel

5.2 Grundfos CIU

CIU je skratka pre jednotku komunikačného rozhrania (Communication Interface Unit) a používa sa ako komunikačné rozhranie medzi čerpadlom SEG AUTOADAPT a hlavnou dátovou komunikačnou sieťou.

CIU je voliteľná. Pozri zvláštny inšalačný a prevádzkový návod dodávaný spolu s jednotkou.

5.3 Relé alarmu alebo komunikačné pripojenie

Čerpadlo má výstup pre alarmové relé. K dispozícii sú kontakty NC a NO a podľa potreby môžu byť použité, napr. pre akustické alebo vizuálne alarmy. Maximálne zaťaženie relé je 230 VAC 2 A.

Alternatívne môžu byť vodiče 4 a 6 použité na externú komunikáciu cez CIU.



Ak je pripojená CIU, nepoužívajte relé. CIU obsahuje relé, ktoré preberá funkciu alarmu.

Pozri príklad schémy zapojenia v dokumentácii dodanej spolu s CIU.

5.4 Požiadavky na napájanie

Maximálna prípustná impedancia sústavy Z_{max} musí byť 0,24 Ohmov pri 50 Hz v bode rozhrania napájacieho napätia užívateľa alebo prúdovej kapacity, ktorá je 100 A na fázu, napájanej z distribučnej siete.

Inak môže dôjsť k miernemu poklesu napätia, ktoré môže spôsobiť krátke blikanie elektrického svetla.

Ak je to nutné, oslovte prevádzkovateľa napájacej siete, aby ste si boli istí, že prúdová kapacita v bode rozhrania je pre dané zariadenie dostatočná.

5.5 Prevádzka s frekvenčným meničom

Čerpadlá Grundfos AUTOADAPT nesmú pracovať s frekvenčným meničom.



Čerpadlá AUTOADAPT nesmú pracovať s frekvenčným meničom.

6. Spustenie

POZOR

Rozdrvenie rúk

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Nesiahajte rukami do sacieho ani výtláčného hrdla čerpadla, ani doňho nedávajte žiadne nástroje po tom, čo je čerpadlo pripojené k napájaciemu zdroju, pokiaľ nie je hlavný vypínač uzamknutý v polohe 0.
- Uistite sa, že napájacie napätie nemôže byť neúmyselne zapnuté.

Pred spustením produktu:



- Uistite sa, že poistky sú odstránené.
- Uistite sa, že všetky ochranné zariadenia sú správne pripojené.

POZOR

Biologické nebezpečenstvo

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Zaisťte riadne utesnenie výtláčného otvoru čerpadla pri montáži výtláčného potrubia, inak môže voda vystreknúť.

VAROVANIE

Rozdrvenie rúk

Smrť alebo vážny úraz



- Pri zdvíhaní čerpadla sa uistite, že sa vám nemôže ruka zachytiť medzi zdvíhaciu konzolu a hák.

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo rozdrvenia

Smrť alebo vážny úraz



- Uistite sa, že hák je riadne uchytený k zdvíhacej konzole.
- Čerpadlo vždy zdvíhajte za jeho zdvíhaciu konzolu alebo pomocou vysokozdvížneho vozíka, ak je upevnené na palete.
- Nikdy čerpadlo nezdvíhajte za napájací kábel, hadicu alebo potrubie.
- Pred zdvíhaním čerpadla sa uistite, že je zdvíhacia konzola utiahnutá.

NEBEZPEČENSTVO**Úraz elektrickým prúdom**

Smrť alebo vážny úraz



- Pred prvým spustením produktu skontrolujte, či nie sú na napájacom kábli viditeľné chyby, aby ste predišli možnému skratu.
- Ak je poškodený prívodný kábel, musí byť vymenený výrobcom, autorizovaným servisným partnerom alebo podobne kvalifikovanou osobou.
- Skontrolujte, či je produkt správne uzemnený.
- Vypnite napájací zdroj a sieťový spínač zaistíte v polohe 0.
- Pred začiatkom prác na produkte odpojte všetky externé zdroje napájacieho napätia pripojené na produkt.

POZOR**Biologické nebezpečenstvo**

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Dôkladne prepláchnite čerpadlo čistou vodou a po rozobratí opláchnite jeho časti. Šachty pre ponorné čerpadlá na splaškovú a odpadovú vodu obsahujú toxické a/alebo nákazlivé látky.
- Používajte vhodné osobné ochranné pomôcky a odevy.
- Dodržiavajte miestne platné hygienické predpisy.

POZOR**Horúci povrch**

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Nedotýkajte sa povrchu čerpadla, kým čerpadlo pracuje.



Neotvárajte svorku, kým čerpadlo beží.

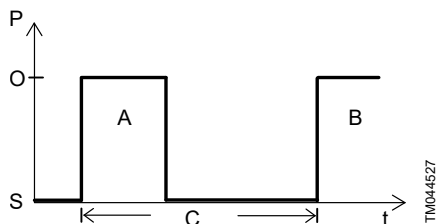
6.1 Prevádzkové režimy

Čerpadlá sú skonštruované na prerušovanú prevádzku (S3). Ak sú úplne ponorené v čerpanej kvapaline, čerpadlá môžu pracovať aj nepretržite (S1).

S3, prerušovaná prevádzka

Prevádzka S3 je séria 10-minútových prevádzkových cyklov (TC). Každý cyklus má 4-minútovú periódu konštantného zataženia, nasledovanú 6-minútovou periódou odpočinku. Počas cyklu sa nedosiahne tepelná rovnováha.

Pri tomto prevádzkovom režime je čerpadlo čiastočne ponorené do okolitej kvapaliny. Minimálna hladina kvapaliny je na vrchu káblového vstupu.

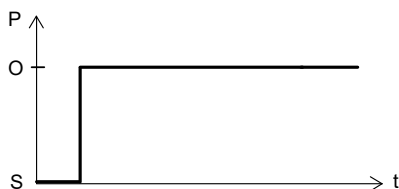


Prevádzka S3

Pol.	Popis
P	Prevádzkový stav
O	Prevádzka
S	Zastavenie
C	Celková dĺžka cyklu
t	Čas
A, B	Doba prevádzky čerpadla

S1, nepretržitá prevádzka

V tomto prevádzkovom režime môže čerpadlo pracovať bez zastavenia kvôli ochladeniu. Pri plnom ponorení je čerpadlo dostatočne chladené okolitou kvapalinou.



TM044528

Prevádzka S1

Pol.	Popis
P	Prevádzkový stav
O	Prevádzka
S	Zastavenie
t	Čas

6.2 Prípravy na spustenie

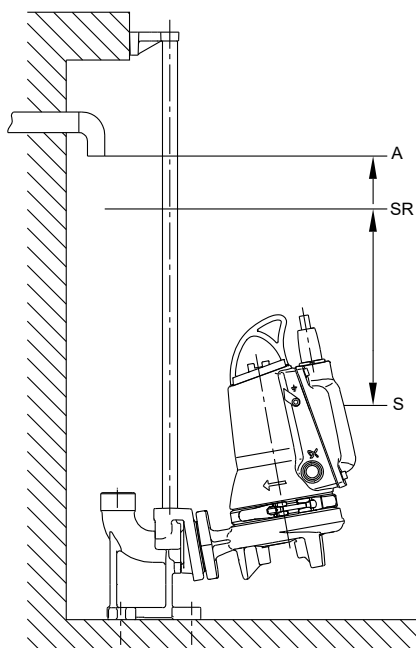
6.2.1 Predvolené nastavenia

Čerpadlo sa dodáva z výrobného závodu s nasledovnými predvolenými nastaveniami:

Odložený štart (náhodný)	Off (Vypnuté)
Parameter	0,9 – 4,0 kW
Zapínacia hladina	25 cm
Alarm vysokej hladiny	+ 10 cm
Protí zadreniu:	Interval 3 dni
	Trvanie 2 sekundy

Ak sa má zmeniť jeden alebo viacero vyššie uvedených parametrov, použite voliteľnú CIU spolu s Grundfos GO.

Na nastavenie môže byť dočasne pripojená CIU. Ak nie je k dispozícii žiadna CIU, zmeňte parametre pomocou Grundfos PC Tool. Ďalšie informácie nájdete v montážnom a prevádzkovom návode pre CIU.



TM065752

Zapínacie a vypínacie hladiny

Pol.	Popis
A	Alarm
SR	Spustenie
S	Zastavenie

6.2.2 Striedanie čerpadiel

Ak sú v tej istej šachte inštalované viaceré (max. štyri) čerpadlá, riadiaca logika zabudovaná do čerpadiel zabezpečí, že zaťaženie bude v priebehu času rozložené rovnomerne medzi čerpadlami.

Striedanie sa uskutočňuje podľa patentovanej metódy založenej na meraní hladiny kvapaliny v šachte.



Barometrický tlak môže ovplyvniť sekvenciu striedania.

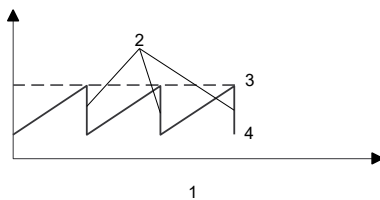
6.3 Zapínanie a vypínanie hladiny

6.3.1 Nastavenie hladiny zapnutia

Zapínanie hladiny čerpadla môže byť ovplyvnená barometrickým tlakom. V prípade dlhých intervalov medzi zapnutím a vypnutím sa môže zapínanie hladiny odlišovať od nastavenej hladiny. Pozri príklady uvedené nižšie.

Príklad 1: Konštantný barometrický tlak

Čerpadlo sa spustí hneď, ako hladina kvapaliny v nádrži dosiahne nastavenú zapínanú hladinu čerpadla. Potom čerpadlo beží, kým hladina kvapaliny nedosiahne vypínanú hladinu. Keď sa zastaví, čerpadlo sa nastaví vo vzťahu k aktuálnemu barometrickému tlaku.



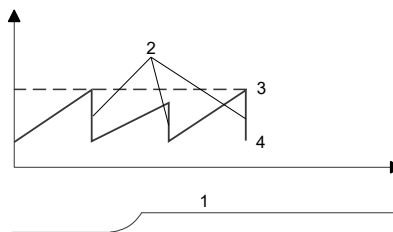
TM044337

Príklad 1: Konštantný barometrický tlak

Pol.	Popis
1	Barometrický tlak
2	Čerpadlo beží
3	Nastavenie zapínacej hladiny
4	Vypínanie hladiny

Príklad 2: Stúpajúci barometrický tlak

Ak po zastavení čerpadla barometrický tlak stúpa, čerpadlo to zaregistruje ako zvýšenie hladiny kvapaliny. Následkom toho môže byť, že čerpadlo zapne ešte pred dosiahnutím zapínacej hladiny.



TM044338

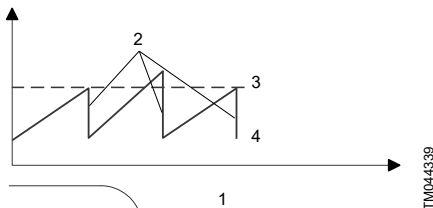
Príklad 2: Stúpajúci barometrický tlak

Pol.	Popis
1	Barometrický tlak
2	Čerpadlo beží
3	Nastavenie zapínacej hladiny
4	Vypínanie hladiny

Príklad 3: Klesajúci barometrický tlak

Ak po zastavení čerpadla barometrický tlak klesá, čerpadlo to zaregistruje ako pokles hladiny kvapaliny. Následkom toho môže byť, že čerpadlo zapne neskôr, než po dosiahnutí zapínacej hladiny.

Preto vzdialenosť medzi vypínacou hladinou čerpadla a sacím hrdlom čerpadla musí byť najmenej 50 cm.



TM0044339

Príklad 3: Klesajúci barometrický tlak

Pol.	Popis
1	Barometrický tlak
2	Čerpadlo beží
3	Nastavenie zapínacej hladiny
4	Vypínacia hladina

Čerpadlo obsahuje ochranu proti prevádzke nasucho prostredníctvom dvoch snímačov prevádzky nasucho umiestnených na oboch stranách elektronickej jednotky. Ak hladina vody klesne pod snímače prevádzky nasucho, čerpadlo sa okamžite vypne a nemôže sa reštartovať, kým nebudú snímače opäť úplne ponorené.

Snímače musia byť čistené v pravidelných intervaloch, v závislosti od usadzovania kalu na snímačoch v nádrži.



Ďalšie informácie

6.2.1 Predvolené nastavenia

6.4 Smer otáčania



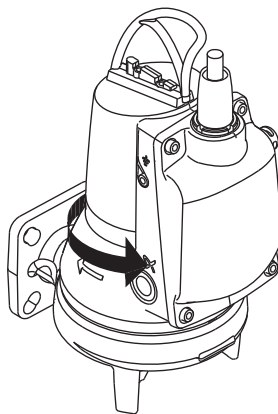
Čerpadlo možno na kontrolu smeru rotácie spustiť na veľmi krátku dobu bez toho, aby bolo ponorené.

Všetky jednofázové čerpadlá majú od výroby nastavený správny smer otáčania.

Elektronika zabudovaná do trojfázových čerpadiel zabezpečuje, že sa čerpadlo nezapne s nesprávnou fázovou sekvenciou a následne nesprávnym smerom otáčania.

Ak čerpadlo nebeží a hladina kvapaliny je nad snímačom prevádzky čerpadla nasucho, zameňte L1 a L2.

Správny smer otáčania ukazuje šípka na kryte statora.



Smer trhnutia



Smer rotácie sa nesmie kontrolovať v šachte, ak sú prítomné potenciálne výbušné materiály.

TM0666080

6.5 Uvedenie do prevádzky



Čerpadlo nesmie bežať naprázdno.



Ak je prostredie v šachte potenciálne výbušné, používajte iba čerpadlá so schválením použitia do výbušného prostredia.



Pred spustením skontrolujte, či je sústava naplnená kvapalinou a odvzdušnená. Čerpadlo má automatický systém odvzdušnenia.



Ak snímače prevádzky nasucho nie sú zaplavené čerpanou kvapalinou, čerpadlo sa nedokáže spustiť.



V prípade abnormálneho hluku alebo vibrácií čerpadlo okamžite vypnite. Čerpadlo reštartujte až po zistení a odstránení príčiny poruchy.

Dodržiavajte nasledujúci postup:

1. Vyskrutkujte poistky a skontrolujte, či sa obežné koleso voľne otáča. Rezaciu hlavu pretočte rukou.
2. Overtete stav oleja v olejovej komore.
3. Skontrolujte, či je hladinový snímač čistý a ochranné viečko neporušené.
4. Skontrolujte, či sú čisté snímače prevádzky nasucho.
5. Otvorte izolačné ventily, ak sú nainštalované.
Automatická spojka: Pred spustením čerpadla do šachty je dôležité namazať tesnenie vodiacej konzoly.
6. Spustite čerpadlo do kvapaliny a vložte poistky.
Automatická spojka: Skontrolujte, či je čerpadlo v základnej jednotke automatickej spojky v správnej polohe.
7. Skontrolujte, či je sústava naplnená kvapalinou a odvzdušnená. Čerpadlo má automatický systém odvzdušnenia.
8. Zapnite prívod el. napätia do čerpadla. Po pripojení k zdroju napätia sa čerpadlo zapne a čerpá kvapalinu až po hladinu prevádzky nasucho. Tento postup je možné použiť na kontrolu, či čerpadlo pracuje správne.



Ak snímače prevádzky nasucho nie sú zaplavené čerpanou kvapalinou, čerpadlo sa nedokáže spustiť. Spustite čerpadlo skúšobne na niekoľko sekúnd, aby ste skontrolovali správnosť sledu fáz. Ak čerpadlo nefunguje, vymeňte L1 a L2 a skúšobný chod zopakujte.

Po týždni prevádzky alebo po výmene tesnenia hriadeľa skontrolujte stav oleja v olejovej komore.

Ďalšie informácie

[8.3 Kontrola a výmena oleja](#)

6.6 Reset čerpadla

Pre reset čerpadla vypnite prívod napájacieho napätia na 1 minútu a znovu ho zapnite.

7. Riadiace a ochranné funkcie

7.1 Zabudovaná ochrana

Motor obsahuje elektronickú jednotku, ktorá ho chráni v rôznych situáciách.

Pri preťažení odstaví zabudovaná prepäťová ochrana čerpadlo na dobu 5 min. Po tejto dobe je čerpadlo pripravené na opätovné spustenie, ak sú podmienky na zapnutie splnené.

Ak je potrebné čerpadlo resetovať, vypnite na minútu prívod napájacieho napätia a znovu ho zapnite.

Motor je chránený v týchto situáciách:

- prevádzka nasucho
- napätie narastie až do 6000 V. V oblastiach s vysokou intenzitou bleskov sa požaduje externá ochrana pred bleskom.
- prepätie
- podpätie
- preťaženie
- prehriatie.

7.2 Tepelné spínače

Všetky čerpadlá majú do vinutia statora včlenené dve súpravy termálnych spínačov.

Ak je aktivovaný tepelný spínač, čerpadlo sa okamžite zastaví a nedá sa reštartovať, kým vinutia motora dostatočne nevychladnú.

Ak sa čerpadlo nedá reštartovať automaticky, musí sa vynulovať a reštartovať ručne. Ak ste museli čerpadlo reštartovať ručne opakovane, kontaktujte Grundfos alebo autorizovaný servis.

7.3 Vlhkostný spínač

Vlhkostný spínač je voliteľnou ochranou pre čerpadlá s výkonom 2,6 – 4,0 kW. Je vnútorne pripojený a zastaví čerpadlo v prípade, že vo vnútri zistí vlhkosť. Čerpadlo sa znovu nespustí, kým ho neskontrolujete a je snímač nevyminené.

8. Údržba a servis

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Pred začatím prác na produkte sa uistite, že sú odstránené poistky alebo je vypnutý hlavný vypínač.
- Uistite sa, že napájacie napätie nemôže byť neúmyselne zapnuté.

POZOR

Nebezpečenstvo rozdrenia

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Nesiahajte rukami ani nástrojmi do vtokového ani výtlačného hrdla čerpadla potom, ako je čerpadlo pripojené k napájacemu napätiu, pokiaľ nie je vypnuté.
- Uistite sa, že všetky rotujúce časti sa zastavili.

POZOR

Ostrý predmet

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Nedotýkajte sa ostrých hrán obežného kola, rezacej hlavy a rezacieho kruhu bez ochranných rukavíc.

POZOR

Biologické nebezpečenstvo

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Zaisťte riadne utesnenie výtlačného otvoru čerpadla pri montáži výtlačného potrubia, inak môže voda vystreknuť.

POZOR

Horúci povrch

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Nedotýkajte sa povrchu, kým čerpadlo pracuje.

VAROVANIE

Nebezpečenstvo rozdrenia

Smrť alebo vážny úraz



- Pri zdvíhaní čerpadla sa uistite, že sa vám nemôže ruka zachytiť medzi zdvíhaciu konzolu a hák.

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo rozdrenia

Smrť alebo vážny úraz



- Uistite sa, že hák je riadne uchytený k zdvíhacej konzole.
- Čerpadlo vždy zdvíhajte za jeho zdvíhaciu konzolu alebo pomocou vysokozdvížneho vozíka, ak je upevnené na palete.
- Nikdy čerpadlo nezdvíhajte za napájaci kábel, hadicu alebo potrubie.
- Pred zdvíhaním čerpadla sa uistite, že je zdvíhacia konzola utiahnutá.

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Pred inštaláciou a prvým spustením čerpadla skontrolujte, či nie sú na napájacom kábli viditeľné chyby, aby ste predišli možnému skratu.
- Ak je poškodený prívodný kábel, musí byť vymenený výrobcom, autorizovaným servisným partnerom alebo podobne kvalifikovanou osobou.
- Skontrolujte, či je produkt správne uzemnený.
- Vypnite napájaci zdroj a sieťový spínač zaisťte v polohe 0.
- Pred začiatkom prác na produkte odpojte všetky externé zdroje napájacieho napätia pripojené na čerpadlo.

POZOR

Biologické nebezpečenstvo

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Dôkladne prepláchnite čerpadlo čistou vodou a po rozobratí opláchnite jeho časti. Šachty môžu obsahovať splaškovú alebo odpadovú vodu s toxickými a/alebo nákazlivými látkami.
- Používajte vhodné osobné ochranné pomôcky a odevy.
- Dodržiavajte miestne hygienické predpisy.

POZOR

Natlakovaný systém

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Olejová komora môže byť pod tlakom. Opatrne uvoľnite skrutky a neodstraňujte ich, kým sa tlak úplne neuvoľní.

Pred údržbou a servisom čerpadlo dôkladne prepláchnite čistou vodou a po rozobratí opláchnite jeho časti.



Ak je čerpadlo neaktívne dlhšiu dobu, skontrolujte jeho funkčnosť.



Ak je čerpadlo neaktívne dlhšiu dobu (viac ako 1 – 3 mesiace), ručným otáčaním skontrolujte voľné otáčanie hriadeľa. V prípade akýchkoľvek zablokovaní si pozrite časť Plán údržby.



Servisné videá môžete nájsť na Produktovom centre Grundfos na www.grundfos.com.



Napájací kábel musí byť vymenený firmou Grundfos alebo v autorizovanom servise.



Všetky servisné práce musia byť vykonané firmou Grundfos alebo autorizovanou servisnou dielňou schválenou pre servis produktov v nevybušnom prevedení.

Ďalšie informácie

8.2 Údržba

8.1 Kontaminované čerpadlá

POZOR Biologické nebezpečenstvo

Lahký alebo stredne ťažký úraz



- Dôkladne prepláchnite čerpadlo čistou vodou a po rozobratí opláchnite jeho časti.

Ak sa produkt používal na čerpanie toxických alebo zdraviu škodlivých kvapalín, bude označený ako kontaminovaný.

Pred vrátením produktu do servisu kontaktujte spoločnosť Grundfos a oznámte podrobnosti o čerpanej kvapaline. Inak môže Grundfos odmietnuť prijatie produktu.

Akákoľvek žiadosť o servis musí obsahovať podrobnosti o čerpanej kvapaline.

Pred vrátením produkt vyčistite najlepším možným spôsobom.

Náklady na vrátenie produktu hradí zákazník.


8.2 Údržba



Dodržiavanie noriem EN 60079-17 a EN 60079-19 je zodpovednosťou zákazníka.

Čerpadlá, ktoré pracujú v normálnych prevádzkových podmienkach, kontrolujte vždy po 3000 prevádzkových hodinách alebo minimálne raz za rok. Ak čerpaná kvapalina obsahuje priveľa pevných častí alebo piesku, čerpadlo kontrolujte v kratších intervaloch.

Skontrolujte nasledovne:

- **Energetická spotreba**
Pozri typový štítok.
- **Hladina a stav oleja**
Keď je čerpadlo nové alebo má vymenené hriadeľové upchávky, skontrolujte hladinu oleja po jednom týždni prevádzky.
Použite olej Shell Ondina X420 alebo ekvivalentný typ oleja. Teplota samovznietenia olejom musí byť nad 180 °C.
- **Káblková priechodka**
 Uistite sa, že káblový vstup je vodotesný a káble nie sú ostro ohnuté alebo stlačené.

- **Časti čerpadla**

Skontrolujte opotrebovateľné diely a chybné diely vymeňte.

- **Guľôčkové ložiská**

Skontrolujte, či prevádzka hriadeľa nie je hlučná alebo ťažká otáčaním hriadeľa manuálne. Prípadné chybné guľôčkové ložiská vymeňte. V prípade chybných guľôčkových ložísk alebo slabšej funkcie motora sa zvyčajne vyžaduje generálna oprava. Túto prácu smie vykonať výhradne firma Grundfos alebo autorizovaná servisná dielňa. Ložiská sú namazané na celú dobu ich životnosti.

- **Drviace zariadenie a jeho časti**

V prípade častých prípadov upchatia skontrolujte drviace zariadenie, či nie je viditeľne opotrebované. V prípade potreby vymeňte drviace zariadenie.

Ďalšie informácie

2.4.1 Typový štítok

8.3 Kontrola a výmena oleja

8.4 Čistenie snímačov

8.9 Montážne sady

8.3 Kontrola a výmena oleja

Olej v olejovej komore vymieňajte vždy po 3000 prevádzkových hodinách alebo minimálne raz za rok podľa nižšie uvedených pokynov.

Ak bola vymenená hriadeľová upchávka, musí sa vymeniť aj olej.

Tabuľka nižšie uvádza množstvo oleja v olejovej komore:

Typ čerpadla	Množstvo oleja v olejovej komore [l]
SEG AUTOADAPT do 1,5 kW	0,17
SEG AUTOADAPT 2,6 až 4,0 kW	0,42

V prípade, že vypustený olej obsahuje vodu, skontrolujte a vymeňte tesnenie hriadeľa.

Vypúšťanie oleja

POZOR

Nattakovaný systém

Menej závažný alebo ľahký úraz

- Olejová komora môže byť pod tlakom. Neodstraňujte skrutky, kým sa tlak úplne neuvoľní.

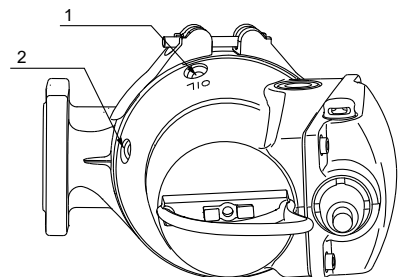
1. Uvoľnite a odstráňte obe olejové skrutky, aby ste umožnili oleju vyteciť z komory.
2. Skontrolujte, či v oleji nie je voda a nečistoty. Ak je hriadeľová upchávka odstránená, olej indikuje stav hriadeľovej upchávky.



Použitý olej zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.

Plnenie olejom, čerpadlo v horizontálnej polohe

1. Umiestnite čerpadlo horizontálne tak, aby ležalo na telese statora a výtlačnej prírubе a olejové zátky smerovali nahor.
2. Plniacim otvorom hore lejte do olejovej komory olej, až kým nezačne vytekať von spodným otvorom. Teraz je hladina oleja správna.
3. Namontujte obe olejové zátky s použitím tesniaceho materiálu, ktorý je súčasťou montážnej sady pre O-krúžok.



TM065758

Plniace otvory na olej

Pol.	Popis
1	Plniace otvory na olej
2	Stav oleja

Plnenie olejom, čerpadlo vo vertikálnej polohe

1. Umiestnite čerpadlo na rovný, vodorovný povrch.
2. Plniacim otvorom lejte do olejovej komory olej, až kým nezačne vytekať von druhým otvorom.
3. Namontujte obe olejové zátky s použitím tesniaceho materiálu, ktorý je súčasťou montážnej sady pre O-krúžok.

Ďalšie informácie

[8.8 Kontrola alebo výmena hriadeľovej upchávky](#)

[8.9 Montážne sady](#)

8.4 Čistenie snímačov

Intervaly čistenia nižšie sú uvedené ako orientačné a musia byť prispôbosené konkrétnej nádrži.

Intervaly čistenia pre čerpadlá do výbušného prostredia

Nasledujúca tabuľka obsahuje požadované intervaly čistenia snímačov v čerpadlách vo výbušnom prevedení. Tieto intervaly čistenia sú iba orientačné. Nájdite správnu úroveň čistenia na základe skúseností a zloženia odpadovej vody v konkrétnej aplikácii.

Odpadová voda s obsahom tukov	Odpadová voda s obsahom suchých pevných látok alebo vlákien	Odpadová voda bez tukov, suchých pevných látok alebo vlákien
3 mesiace	6 mesiacov	12 mesiacov

Intervaly čistenia pre čerpadlá do nevýbušného prostredia

Intervaly čistenia snímačov v čerpadlách v nevýbušnom prevedení sú povinné kvôli zaisteniu správnej prevádzky čerpadla.



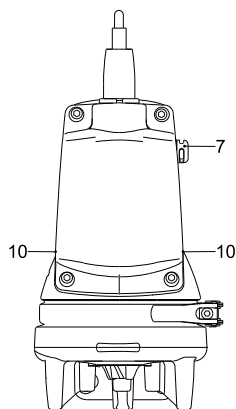
Po vyčistení sa obidve snímače prevádzky nasucho musia skontrolovať na správne fungovanie.



Ak snímače chodu na sucho nefungujú správne, vyskytuje sa riziko chodu na sucho u hydraulikkej časti čerpadla, čo môže vyvolať vznietenie.

Nasledujúca tabuľka obsahuje požadované intervaly čistenia snímačov v čerpadlách v nevýbušnom prevedení.

Odpadová voda s obsahom tukov	Odpadová voda s obsahom suchých pevných látok alebo vlákien	Odpadová voda bez tukov, suchých pevných látok alebo vlákien
3 mesiace	6 mesiacov	6 mesiacov



Poloha hladinových snímačov a snímačov prevádzky nasucho

Dodržiavajte nasledujúci postup:

- Hladinový snímač (7): Snímač opláchnite čistou vodou.
Snímače prevádzky nasucho (10): Opláchnite snímače prevádzky nasucho čistou vodou a vyčistite ich mäkkou kefou.
- Zapnite prívod el. napätia do čerpadla.
- Skontrolujte, či čerpadlo zapína a odčerpáva kvapalinu až po hladinu prevádzky nasucho.



Aby ste zabránili poškodeniu snímačov, nepoužívajte iné čistiace pomôcky, než sú uvedené vyššie v týchto pokynoch.



Ak snímače prevádzky nasucho nie sú zaplavené čerpanou kvapalinou, čerpadlo sa nedokáže spustiť.

Kontrola funkčnosti snímačov chodu na sucho

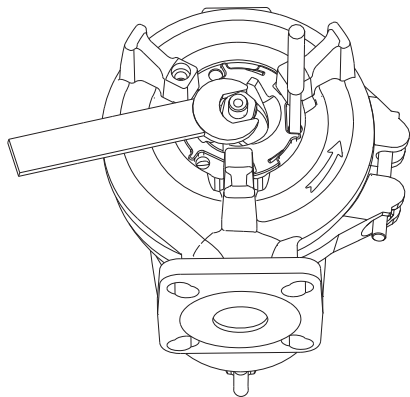
- Prekryte jeden snímač chodu na sucho vlhkou handrou.
- Nechajte čerpadlo bežať a odčerpáť kvapalinu až po hladinu prevádzky nasucho.
 - Pri hladine prevádzky nasucho sa čerpadlo musí zastaviť.
- Opakujte túto kontrolu pomocou druhého snímača.

8.5 Nastavenie vôle obežného kolesa

Pre zistenie čísel pozícií si pozrite čísla v časti Volne stojaca inštalácia.

Dodržiavajte nasledujúci postup:

1. Opatrne utiahnite nastavovaciu maticu (68), až kým sa obežné koleso (49) nemôže otáčať. Použite veľkosť kľúča 24.
2. Nastavovaciu maticu uvoľnite o 1/4 otáčky.



TM065757

Nastavenie vôle obežného kolesa

Ďalšie informácie

B.1.2. Free-standing installation

8.6 Výmena drviaceho zariadenia

POZOR

Ostrý predmet

Menej závažný alebo ľahký úraz

- Nedotýkajte sa ostrých hrán na obežnom kolese, rezacej hlave a rezacom kruhu bez použitia rukavíc.



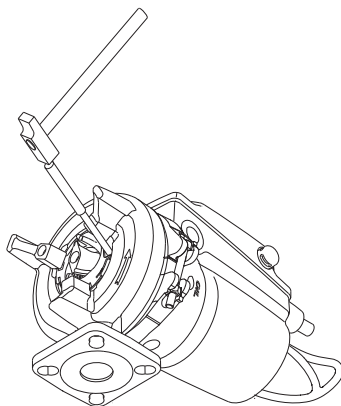
Počas údržby môže dôjsť k poškodeniu natretého povrchu. Uistite sa, že natretý povrch obnovíte použitím nového náteru.

Pre zistenie čísel pozícií si pozrite čísla v časti Volne stojaca inštalácia.

Dodržiavajte nasledujúci postup:

Demontáž

1. Odskrutkujte skrutku (188a) z jednej nohy čerpadla.
2. Uvoľnite drviaci kruh (44) a otvorte bajonetovú objímku pomocou poklopania alebo otočenia drviaceho kruhu o 15 až 20° v smere hodinových ručičiek.



TM065756

Odstránenie drviaceho kruhu

3. Opatrne oddelíte drviaci kruh (44) od telesa čerpadla pomocou skrutkovača.



Uistite sa, že sa drviaci kruh nezachytil za drviacu hlavu.

4. Vložte vrták do otvoru v telese čerpadla pre zadržanie obežného kolesa.
5. Odskrutkujte skrutku (188a) z konca hriadeľa a odstráňte poistnú podložku (66).

6. Snímate drviacu hlavu (45).

Montáž

1. Pri montáži drviacej hlavy (45) musia výčnelky na zadnej strane drviacej hlavy zapadnúť do otvorov v obežnom kolese (49).
2. Utiahnite skrutku (188a) na rezacej hlave na 20 Nm. Nezabudnite pritom na poistnú podložku.
3. Pripevnite drviaci kruh (44).
4. Otáčajte drviacim krúžkom (44) o 15 ° proti smeru hodinových ručičiek, až kým nebude utiahnutý.
5. Skontrolujte, či sa drviaci kruh nedotýka drviacej hlavy.
6. Utiahnite skrutku (188a) na konci hriadeľa momentom 16 Nm.



Uistite sa, že sa obežné koleso voľne a bez hluku otáča.

Ďalšie informácie

B.1.2. Free-standing installation

8.7 Čistenie telesa čerpadla

Čísla pozícií v zátvorkách nájdete v rozloženom výkrese v prílohe.

Dodržiavajte nasledujúci postup:

Demontáž

1. Umiestnite čerpadlo do vertikálnej polohy.
2. Uvoľnite a odmontujte svorku (92), spájajúcu teleso čerpadla a motor.
3. Zdvihnite a oddel'te motor od telesa čerpadla (50). Pretože je obežné koleso a rezacia hlava pripevnené ku koncu hriadeľa, obežné koleso a rezacia hlava sú odstránené spolu s motorom.
4. Vyčistite teleso čerpadla a obežné koleso.

Montáž

1. Umiestite motor s obežným kolesom a drviacou hlavou na teleso čerpadla.
2. Nasad'te a utiahnite svorku (92).

Ďalšie informácie

B.1.2. Free-standing installation

8.8 Kontrola alebo výmena hriadeľovej upchávky

Kontrolou oleja zistíte, či je hriadeľová upchávka neporušená.

Ak olej obsahuje viac ako 20 % vody, hriadeľová upchávka je poškodená a musí sa vymeniť. Ak sa hriadeľová upchávka stále používa, motor sa môže poškodiť.

Ak je olej čistý, môže sa znovu použiť.

Pre zistenie čísel pozícií si pozrite čísla v časti Voľne stojaca inštalácia.

Dodržiavajte nasledujúci postup:

1. Snímate drviaci kruh (44).
2. Odstráňte skrutku (188a) z konca hriadeľa.
3. Uvoľnite a odmontujte svorku (92) spájajúcu teleso čerpadla a motor.
4. Zdvihnite a oddel'te motor od telesa čerpadla (50). Pretože je obežné koleso a rezacia hlava pripevnené ku koncu hriadeľa, obežné koleso a rezacia hlava môžu byť odstránené spolu s motorom.
5. Odstráňte skrutku (188a) z konca hriadeľa.
6. Snímate drviacu hlavu (45).
7. Odstráňte obežné koleso (49) z hriadeľa.
8. Vypustite olej z olejovej komory. Hriadeľová upchávka je kompletná jednotka pre všetky čerpadlá.
9. Odskrutkujte skrutky (188a) zaisťujúce upchávku hriadeľa (105).
10. Zdvihnite hriadeľovú upchávku (105) z olejovej komory pákovým spôsobom, pomocou dvoch demontážnych otvorov v držiaku hriadeľovej upchávky (58) a dvoch skrutkovačov.
11. Skontrolujte stav puzdra (103) v mieste, kde sa sekundárna upchávka hriadeľovej upchávky dotýka puzdra. Puzdro musí byť neporušené. Ak je puzdro opotrebované a musí byť vymenené, treba zavolať odborníka firmy Grundfos alebo autorizované servisné stredisko Grundfos na celkovú kontrolu čerpadla.

Ak je stav puzdra vyhovujúci, postupujte takto:

1. Skontrolujte a vyčistite olejovú komoru.
2. Potrite plochy, ktoré sú v styku s hriadeľovou upchávku, olejom.
3. Vložte novú hriadeľovú upchávku (105) pomocou plastového puzdra, nachádzajúceho sa v súprave.
4. Utiahnite skrutky (188a) zabezpečujúce upchávku hriadeľa momentom 16 Nm.
5. Nasad'te obežné koleso. Presvedčte sa, že pero (9a) je nasadené správne.
6. Umiestnite motor s obežným kolesom a drviacou hlavou na teleso čerpadla (50).
7. Nasad'te a utiahnite svorku (92).
8. Olejovú komoru naplňte olejom.

Ďalšie informácie

B.1.2. Free-standing installation

8.3 Kontrola a výmena oleja

8.5 Nastavenie vôle obežného kolesa

8.6 Výmena drviaceho zariadenia

8.9 Montážne sady

Nasledujúce servisné súpravy sú k dispozícii pre všetky čerpadlá.

Servisná súprava	Obsah	Typ čerpadla	kW	Materiál	Číslo produktu
Súprava hriadeľovej upchávky	Kompletná hriadeľová upchávka	SEG.40	Všetky	NBR	96076122
				FKM	96645275
		SEG.50	Všetky	NBR	96076123
				FKM	96645160
Pridržiavač hriadeľovej upchávky	Pridržiavač hriadeľovej upchávky	SEG.50	Všetky		99346051
Hriadeľ s rotorom	Kompletný hriadeľ s rotorom	SEG.50	2,6		99346054
			2,6 (Ex)		99346055
			3,1 - 4,0		99346058
			3,1 - 4,0 (Ex)		99346091
Sada O-krúžkov	O-krúžky a tesnenia na olejové zátky	SEG.40/50	0,9 - 1,5	NBR	96076124
					98682327 *
			0,9 - 1,5	FKM	96646061
					98682329 *
			2,6 - 4,0	NBR	96076125
			2,6 - 4,0	FKM	96646062
Drviace zariadenie	Drviaca hlava, drviaci kruh, poistná skrútka a podložka	SEG.40	Štandardný		96076121
		SEG.50	Vysoké zaťaženie		96903344
Obežné koleso	Kompletné obežné koleso s regulačnou maticou, skrútkou hriadeľa a perom	SEG.40	Vysoký prietok		98453210
			0,9		96076115
			1,2		96076116
			1,5		96076117
			2,6		96076118
			3,1		96076119
			4,0		96076120
			2,6		99346032
		SEG.50	3,1		99346046
		4,0		99346048	
Olej	1 liter oleja typu Shell Ondina X420. Pozrite si časť Kontrola oleja a vymeňte požadované množstvo oleja v olejovej komore.	Všetky typy	Všetky		96586753

Servisná súprava	Obsah	Typ čerpadla	kW	Materiál	Číslo produktu
Konzola na zdvíhanie	Zdvíhacia konzola a skrutka	SEG.40/50	0,9 - 1,5		96984147
			2,6 - 4,0		96984148
Sieťová prípojka	Prípojka napájacieho kábla a O-krúžky krytu	Všetky typy	Všetky		96984144
Ochranné viečko hladinového snímača	Ochranné viečko a O-krúžky pre kryt a snímač	Všetky typy	Všetky		96898081
Hladinový snímač	Hladinový snímač, ochranné viečko a O-krúžky pre kryt a snímač	Štandardné čerpadlá	Všetky		96898082
		Čerpadlá v prevedení Ex	Všetky		96984130
Snímač prevádzky nasucho	Snímač prevádzky nasucho a O-krúžky krytu a snímača	Štandardné čerpadlá	Všetky		96898083
		Čerpadlá v prevedení Ex	Všetky		96984131
Elektronická jednofázová jednotka	Kryt s elektronikou a O-krúžky pre kryt a snímač	Jednofázové čerpadlá	Všetky		96898085
		Jednofázové čerpadlá v prevedení Ex	Všetky		96984145
Elektronická trojfázová jednotka	Kryt s elektronikou a O-krúžky pre kryt a snímač	Trojfázové čerpadlá	Všetky		96898086
		Trojfázové čerpadlá v prevedení Ex	Všetky		96984146
Snímač Pt1000	Snímač Pt1000 s konzolou	Všetky typy	Všetky		96984143
Prevádzkový kondenzátor	Prevádzkový kondenzátor, snímač Pt1000, konzola a O-krúžky pre kryt	Všetky jednofázové čerpadlá	Všetky		96984142

* Pre čerpadlá vyrobené v týždni 19, 2014: P.C. kód 1419.

Ďalšie informácie

8.3 Kontrola a výmena oleja

9. Skladovanie

Pri dlhšej dobe skladovania musí byť čerpadlo chránené proti vlhkosti, teplu a teplotám pod -25 °C.

Po dlhšom skladovaní čerpadlo pred uvedením do prevádzky skontrolujte. Overte si, či sa obežné koleso môže voľne otáčať. Venujte pozornosť stavu tesnenia hriadeľa, káblového vstupu a snímačov.

Po dlhšej dobe skladovania (1 – 3 mesiace) otáčajte hriadeľom najmenej raz za mesiac, aby sa zabránilo zablokovaniu vnútorných častí.

Teplota pri skladovaní: -30 až +60 °C.

Produkt, ktorý nie je označený ako chránený proti mrazu, sa nesmie nechať vonku v mrazivých podmienkach.

10. Zisťovanie poruchy produktu

Pred diagnostikovaním akejkoľvek poruchy si prečítajte a dodržiavajte bezpečnostné pokyny.



Je potrebné rešpektovať všetky predpisy vzťahujúce sa na čerpadlá inštalované v potenciálne výbušnom prostredí.

Musi byť zaistené, aby práce neprebiehali v potenciálne výbušnom prostredí.



Pred diagnostikovaním akejkoľvek poruchy skontrolujte nasledujúce:

- Poistky sú odstránené alebo je vypnutý hlavný vypínač.
- Napájacie napätie nemôže byť neúmyselne zapnuté.
- Všetky rotujúce časti sa zastavili.



Nepoužívajte merač na meranie izolačného odporu čerpadiel AUTOADAPT, pretože to môže poškodiť zabudovanú elektroniku.

Ďalšie informácie

8. Údržba a servis

10.1 Čerpadlo nebeží.

Príčina	Náprava
Snímače prevádzky nasucho nie sú zaplavené kvapalinou.	<ul style="list-style-type: none"> • Po zapnutí nechajte hladinu kvapaliny stúpať, kým nebudú snímače prevádzky nasucho zaplavené kvapalinou.
Platí len pre čerpadlá s trojfázovými motormi: Čerpadlo je pripojené na zdroj napájania s nesprávnou fázovou sekvenciou.	<ul style="list-style-type: none"> • Zameňte L1 a L2.
Poistky v elektrickej inštalácii vyhoreli.	<ul style="list-style-type: none"> • Vymeňte prepálené poistky. Ak nové poistky vypadnú tiež, skontrolujte elektrickú inštaláciu a napájací kábel.
Výpadok napájacieho napätia, skrat alebo zemné spojenie v napájacom kábli alebo vinutí motora.	<ul style="list-style-type: none"> • Kábel a motor nechajte preskúšať a opraviť kvalifikovaným elektrikárom.
Porucha v elektronike motora.	<ul style="list-style-type: none"> • Motor musí skontrolovať a opraviť kvalifikovaný technik servisu Grundfos.
Usadeniny na hladinových snímačoch alebo na snímačoch prevádzky nasucho.	<ul style="list-style-type: none"> • Vyčistíte snímač(e).
Časový limit kalibrácie / chyba signálu snímača prevádzky nasucho.	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte snímače prevádzky nasucho.
Limit snímača 2 je prekročený.	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte hladinu vody. • Skontrolujte snímač. • Skontrolujte prietok čerpadlom.

10.2 Čerpadlo sa spustí, ale po krátkej chvíli sa vypne.

Príčina	Náprava
Obežné koleso čerpadla je zablokované nečistotami. Zvýšená energetická spotreba vo všetkých troch fázach.	<ul style="list-style-type: none"> Vyčistite obežné koleso.
Zvýšená energetická spotreba v dôsledku veľkého poklesu napájacieho napätia.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte, či je napájacie napätie v rozsahu. Ak nie je, obnovte správne napájacie napätie.
Teplota čerpanej kvapaliny je príliš vysoká.	<ul style="list-style-type: none"> Znížte teplotu čerpanej kvapaliny.
Teplota čerpanej kvapaliny je príliš vysoká.	<ul style="list-style-type: none"> Rozriedte kvapalinu.
Príliš veľa reštartov (viac ako 20 reštartov za hodinu).	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte zanesenie. Skontrolujte objem prítoku. Skontrolujte snímače.
Prepätie.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte napájacie napätie a porovnajte ho s údajmi na typovom štítku.
Podpätie.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte napájacie napätie a porovnajte ho s údajmi na typovom štítku. Skontrolujte, či nie je niektorý kábel elektrického pripojenia poškodený.

10.3 Čerpadlo pracuje pri nižšom než štandardnom výkone a spotrebe energie.

Príčina	Náprava
Výtlačné potrubie čiastočne upchané nečistotami.	<ul style="list-style-type: none"> Vyčistite výtlačné potrubie.
Ventily na výtlačku sú čiastočne uzatvorené alebo blokované.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte a vyčistite alebo vymeňte ventily, ak je to nutné.
Preťaženie.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte zanesenie. Skontrolujte oblasť prevádzky čerpadla. Odmerajte prúd.

10.4 Tepelný spínač vypne čerpadlo po určitej dobe chodu čerpadla.

Príčina	Náprava
Príliš vysoká teplota motora.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte hladinu vody. Skontrolujte snímače. Skontrolujte teplotu vody.
Teplota, riadiaca elektronika (t _e) je príliš vysoká.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte riadiacu jednotku. Skontrolujte ďalšie alarmy a varovania. Skontrolujte teplotu vody.
Relé Termo 1 v motore (napr. Clixon).	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte zanesenie. Skontrolujte hladinu vody. Skontrolujte prítok. Skontrolujte snímače. Skontrolujte teplotu vody.
Relé Termo 2 v motore (napr. Nepretržitě).	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolujte zanesenie. Skontrolujte hladinu vody. Skontrolujte prítok.

Příčina**Náprava**

- Skontrolujte snímače.
- Skontrolujte teplotu vody.

10.5 Čerpadlo beží, ale nečerpá žiadnu kvapalinu.

Príčina	Náprava
Vypúšťací ventil je uzavretý alebo zablokovaný.	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte vypúšťací ventil a prípadne ho otvorte/ vyčistite, ak je to nutné.
Spätný ventil je zablokovaný.	<ul style="list-style-type: none"> • Vyčistite spätný ventil.
V čerpadle je vzduch.	<ul style="list-style-type: none"> • Odvzdušnite čerpadlo.

10.6 Čerpadlo je zablokované.

Príčina	Náprava
Drviace zariadenie je opotrebované.	<ul style="list-style-type: none"> • Vymeňte drviace zariadenie.
Motor/čerpadlo je zablokované.	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte, či motor/čerpadlo nie je zanesené/ zablokované.

10.7 Chybové kódy

Kód	Príčina	Náprava
4	Príliš veľa reštartov (viac ako 20 reštartov za hodinu)	Skontrolujte zanesenie. Skontrolujte objem prítoku. Skontrolujte snímače.
9	Obrátený sled fáz	Skontrolujte poradie fáz.
32	Prepätie	Skontrolujte napájacie napätie a porovnajte ho s údajmi na typovom štítku.
40	Podpätie	Skontrolujte napájacie napätie a porovnajte ho s údajmi na typovom štítku. Skontrolujte, či nie je niektorý kábel elektrického pripojenia poškodený.
48	Preťaženie	Skontrolujte zanesenie. Skontrolujte oblasť prevádzky čerpadla. Odmerajte prúd.
51	Zablokovaný motor / čerpadlo	Skontrolujte zanesenie. Skontrolujte, či nie je zablokované.
57	Prevádzka nasucho	Skontrolujte hladinu vody. Skontrolujte snímače.
65	Teplota motora	Skontrolujte hladinu vody. Skontrolujte snímače. Skontrolujte teplotu vody.
66	Teplota, riadiaca elektronika (t_e)	Skontrolujte riadiacu jednotku. Skontrolujte ďalšie alarmy a varovania. Skontrolujte teplotu vody.
69	Relé Termo 1 v motore (napr. Clixon)	Skontrolujte zanesenie. Skontrolujte hladinu vody. Skontrolujte prítok. Skontrolujte snímače. Skontrolujte teplotu vody.
70	Relé Termo 2 v motore (napr. nepretržité)	Skontrolujte zanesenie. Skontrolujte hladinu vody. Skontrolujte prítok. Skontrolujte snímače. Skontrolujte teplotu vody.
82	Overovacia chyba, oblasť kódu (ROM, FLASH)	Kontaktujte servisné stredisko Grundfos. Skontrolujte integritu softvéru.
83	Overovacia chyba, oblasť parametra FE (EEPROM)	Skontrolujte nastavenie parametrov.
88	Porucha snímača	Skontrolujte snímače.
108	Časový limit kalibrácie snímača chodu nasucho / Porucha signálu snímača chodu nasucho	Skontrolujte snímače prevádzky nasucho.

Kód	Príčina	Náprava
191	Prekročený limit snímača 2 (vysoká hladina)	Skontrolujte hladinu vody. Skontrolujte snímač. Skontrolujte prietok čerpadlom.
245	Príliš dlhá doba nepretržitej prevádzky čerpadla	Skontrolujte snímače. Skontrolujte zanesenie. Skontrolujte prítok.
10	Porucha komunikácie, čerpadla	Skontrolujte pripojenie. Skontrolujte prietok čerpadlom.
236	Porucha čerpadla 1, ak je prítomný alarm čerpadla	Skontrolujte poruchu čerpadla 1.
237	Porucha čerpadla 2, ak je prítomný alarm čerpadla	Skontrolujte poruchu čerpadla 2.
238	Porucha čerpadla 3, ak je prítomný alarm čerpadla	Skontrolujte poruchu čerpadla 3.
239	Porucha čerpadla 4, ak je prítomný alarm čerpadla	Skontrolujte poruchu čerpadla 4.
25	Konflikt nastavenia / nekonzistencia parametrov	Skontrolujte nastavenie parametrov v CIU.

11. Technické údaje

Prevádzkové podmienky

Čerpadlá SEG sú konštruované pre prerušovanú prevádzku (S3). V úplne ponorenom stave v čerpanej kvapaline môžu tieto čerpadlá pracovať v nepretržitom prevádzkovom režime (S1).

Prevádzkový tlak	Maximálne 6 barov
Počet štartov za hodinu	Maximálne 30
Hodnota pH	V stálych inštaláciách, medzi 4 a 10

Hĺbka inštalácie

Maximálne 20 m pod hladinou kvapaliny.



Zabezpečte minimálnu dĺžku napájacieho kábla s hĺbkou inštalácie plus 3 metre.

11.1 Teplota kvapaliny

0 – 40 °C.

Krátkodobá (maximálne 10 minút) je povolená teplota do +60 °C. To sa týka iba štandardných prevedení.



Čerpadlá v nevybušnom prevedení nesmú čerpať kvapaliny s teplotou vyššou ako +40 °C.

11.2 Hustota čerpanej kvapaliny

Pri čerpaní kvapalín s hustotou a/alebo kinematickou viskozitou vyššou ako voda, použijete motory so zodpovedajúco vyššími výkonmi.

11.3 Hladina akustického tlaku

Úroveň akustického tlaku čerpadla je nižšia, než sú medzné hodnoty uvedené v smernici EÚ 2006/42/EC o strojových zariadeniach.

11.4 Elektrické údaje

Prívod el. napätia	1 x 230 V, - 10 % ± 6 %, 50 Hz 3 x 400 - 415 V, - 10 % ± 10 %, 50 Hz
Trieda krytia	IP68, podľa IEC 60529
Izolačná trieda	F (155 °C).

11.5 Výkonové krivky čerpadla

Výkonové krivky čerpadla sú k dispozícii na www.grundfos.com.

Krivky sa považujú za orientačné.

Skúšobné krivky pre dodané čerpadlo sú na požiadanie k dispozícii.

11.6 Rozmery a hmotnosti

11.6.1 Rozmery

Pozri prílohu.

Ďalšie informácie

B.1.2. Free-standing installation

B.1.1. One-pump installation on auto-coupling and hookup auto-coupling installation

11.6.2 Hmotnosti

Typ čerpadla	Hmotnosť [kg]
SEG.40.09.E.2.1.502	49
SEG.40.09.E.2.50B	49
SEG.40.12.E.2.1.502	50
SEG.40.12.E.2.50B	50
SEG.40.15.E.2.1.502	53
SEG.40.15.e.2.50B	50
SEG.40.26.E.2.50B	71
SEG.40.31.E.2.50B	78
SEG.40.40.E.2.50B	78
SEG.50.26.E...	72
SEG.50.31.E...	78
SEG.50.40.E...	79

12. Likvidácia produktu

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byť vykonaná k životnému prostrediu šetrným spôsobom.

1. Použite verejné alebo súkromné skládky odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte Grundfos, alebo servisné stredisko.



Preškrtnutý symbol odpadkovej nádoby na produkte znamená, že produkt musí byť zlikvidovaný oddelene od bežného domového odpadu. Ak produkt, označený týmto symbolom, dosiahne koniec svojej životnosti, odneste ho na zberné miesto, určené miestnymi orgánmi pre likvidáciu odpadu. Samostatný zber a recyklácia takýchto produktov pomôže chrániť životné prostredie a ľudské zdravie.

Pozrite si taktiež informácie o likvidácii produktov na www.grundfos.com/product-recycling

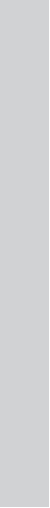
13. Spätná väzba o kvalite dokumentu

Ak chcete poskytnúť spätnú väzbu k tomuto dokumentu, naskenujte QR kód pomocou kamery v telefóne alebo aplikácie pre QR kódy.



Spätnú väzbu odošlete kliknutím sem

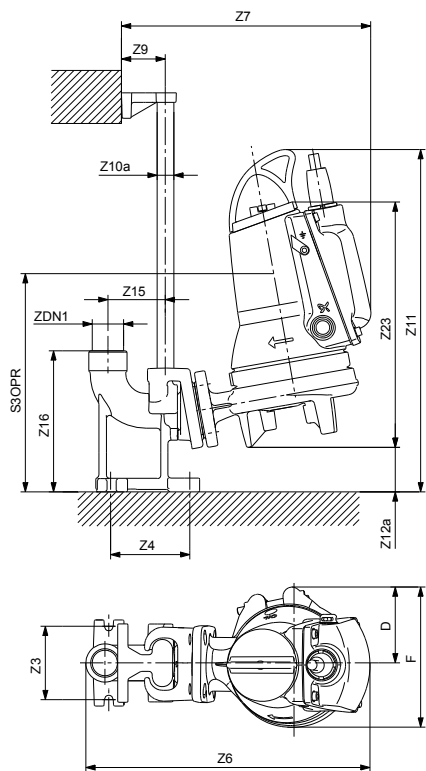
FEEDBACK/97/62/8813



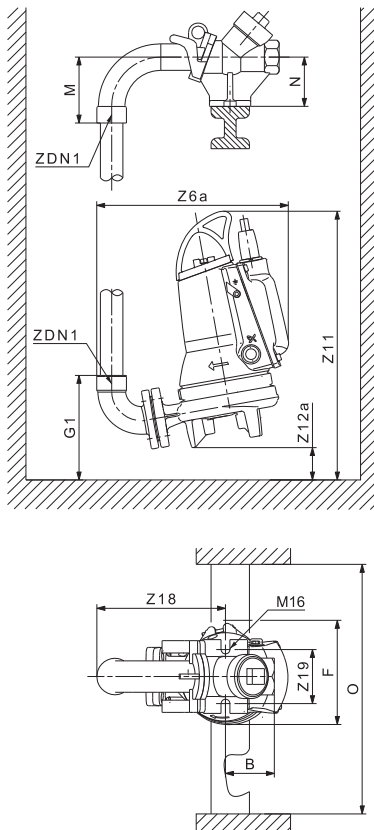
Dodatok B

B.1. Dimensions

B.1.1. One-pump installation on auto-coupling and hookup auto-coupling installation



Installation on auto coupling



Installation on hookup auto coupling

SEG.40

Power [kW]	B	D	F	ZDN1	G1	M	N	O	Z3	Z4	Z6	Z6a
0.9 and 1.2	100	99	216	RP 1 1/2	214	134	100	Min. 600	115	118	495	388
1.5 (1-phase)	100	99	216	RP 1 1/2	214	134	100		115	118	495	388
1.5 (3-phase)	100	99	216	RP 1 1/2	214	134	100		115	118	495	388
2.6	100	119	256	RP 1 1/2	215	134	100		115	118	531	423
3.1 and 4.0	100	119	256	RP 1 1/2	215	134	100		115	118	531	423

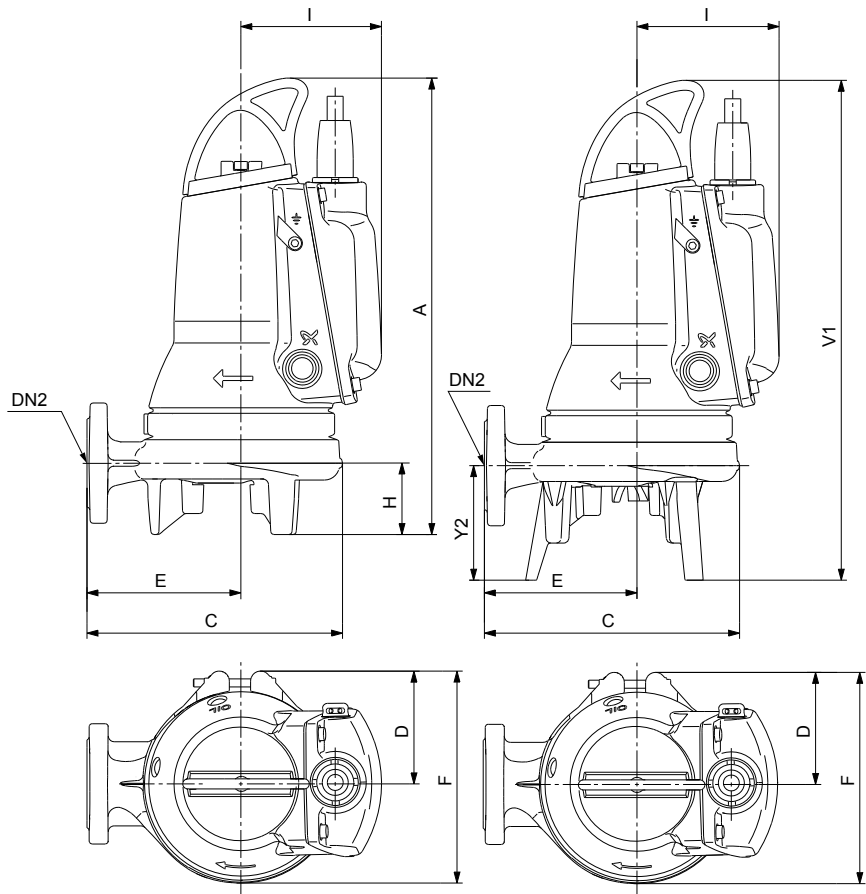
Power [kW]	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	Z23	S3OPR
0.9 and 1.2	397	70	3/4" - 1"	536	68	90	221	271	120	363	346
1.5 (1-phase)	397	70	3/4" - 1"	551	68	90	221	271	120	363	361
1.5 (3-phase)	397	70	3/4" - 1"	536	68	90	221	271	120	368	346
2.6	433	70	3/4" - 1"	619	80	90	221	271	120	349	371
3.1 and 4.0	433	70	3/4" - 1"	657	80	90	221	271	120	432	371

SEG.50

Power [kW]	B	D	F	ZDN1	G1	M	N	O	Z3	Z4	Z6	Z6a
2.6	100	119	256	Rp 1 1/2	215	134	100	Min. 600	115	118	531	423
3.1 and 4.0	100	119	256	Rp 1 1/2	214	134	100		115	118	531	423

Power [kW]	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	Z23	Z3OPR
2.6	433	70	3/4" - 1"	634	67	90	221	271	120	435	371
3.1 and 4.0	433	70	3/4" - 1"	672	67	90	221	271	120	475	371

B.1.2. Free-standing installation



TM065753

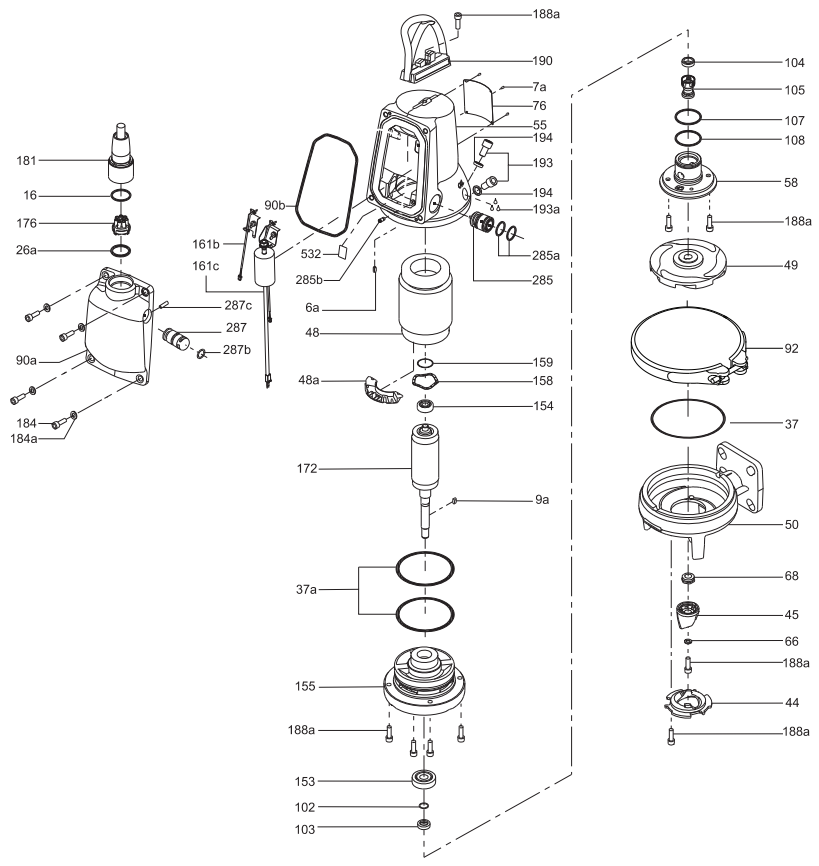
Free-standing Installation

SEG.40

Power [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
0.9 and 1.2	456	255	99	DN 40	154	216	71	140	500	116
1.5 (1-phase)	471	255	99	DN 40	154	216	71	140	515	116
1.5 (3-phase)	456	255	99	DN 40	154	216	71	140	500	116
2.6	527	292	119	DN 40	173	256	60	166	582	115
3.1 and 4.0	567	292	119	DN 40	173	256	60	166	622	115

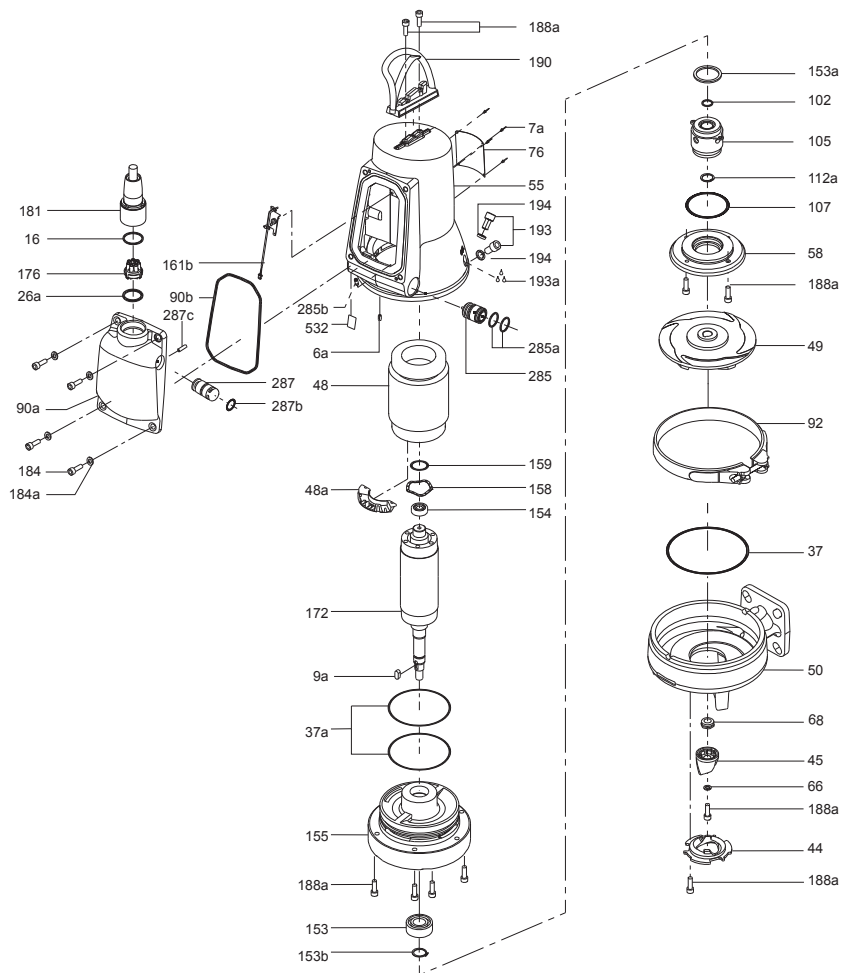
SEG.50

Power [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
2.6	575	292	119	50	173	256	60	166	597	115
3.1 and 4.0	615	292	119	50	173	256	60	166	637	115



SEG, 0.9 - 1.5 kW

TM065750



SEG, 2.6 - 4 kW

TM065770

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
6a	Pin	Щифт	Kolík	Stift
7a	Rivet	Нит	Nýt	Niet
9a	Key	Фиксатор	Pero	Passfeder
16	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
26	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
37	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
37a	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
44	Grinder ring	Пръстен	Řezací kolo	Schneidring
45	Grinder head	Режеща глава	Hlava mělničiho zařízení	Schneidkopf
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 retainer	Носач на уплътнението при вала	Unašeč ucpávky	Gleitringdichtungsträger
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
68	Adjusting nut	Регулираща гайка	Stavěcí matice	Justiermutter
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Leistungsschild
90a	Electronic unit	Електронен блок	Elektronická jednotka	Elektronikeinheit
90b	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka	Spannband
102	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
103	Bush	Втулка	Pouzdro	Buchse
104	Seal ring	Уплътняващ пръстен	Těsnicí kroužek	Dichtungsring
105	Shaft seal	Уплътнение при вала	Hřidelová ucpávka	Gleitringdichtung
107	O-rings	О-пръстени	O-kroužky	O-Ringe
108	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
112a	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
153	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
153a	Lock washer	Стопорна шайба	Pojistná podložka	Sicherungsscheibe
153b	Locking ring	Застопоряващ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
154	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
155	Oil chamber	Маслото в камерата	Olejové komoře	Ölsperkammer
158	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Gewellte Feder
159	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
161b	Pt1000 sensor with bracket	Pt1000 сензор със скоба	Snímač Pt1000 s držákem	Pt1000-Sensor mit Konsole
161c	Operating capacitor and Pt1000 sensor with bracket ⁽¹⁾	Работен кондензатор и Pt1000 сензор със скоба ⁽¹⁾	Spouštěcí kondenzátor a snímač Pt1000 s držákem ⁽¹⁾	Betriebskondensator und Pt1000-Sensor mit Konsole ⁽¹⁾
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřidel	Rotor/Welle
174	Earth screw ⁽²⁾	Винт за заземяване ⁽²⁾	Zemnicí šroub ⁽²⁾	Erdungsschraube ⁽²⁾

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beschreibung DE
174a	Washer ⁽²⁾	Шайба ⁽²⁾	Podložka ⁽²⁾	Unterlegscheibe ⁽²⁾
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
184	Screw	Винт	Šroub	Schraube
184a	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe
188a	Screw	Винт	Šroub	Schraube
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
285	Dry-running sensor ⁽³⁾	Сензор за "суха" работа ⁽³⁾	Snímač provozu nasucho ⁽³⁾	Trockenlaufsensor ⁽³⁾
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
532	Silica gel	Силикагел	Silikonový gel	Kieselgel

⁽¹⁾ Single-phase pumps only.

Само за монофазни помпи.

Pouze jednofázová čerpadla.

Nur einphasige Pumpen.

⁽²⁾ Only in Ex pumps.

Само при взривобезопасни помпи.

Pouze u čerpadel Ex.

Nur für explosionsgeschützte Pumpen.

⁽³⁾ 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
16	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
26	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
44	Snittering	Purusti plaat	Anillo de corte	Repijärengas
45	Snittehoved	Purusti pea	Cabezal de corte	Repijä
48	Stator	Staator	Estator	Staattori
48a	Kleembræt	Klemmliist	Caja de conexiones	Kytkentälevy
49	Løber	Tööratas	Impulsor	Juoksupyörä
50	Pumpehus	Pumbapesa	Cuerpo de bomba	Pumpupesä
55	Statorhus	Staatori korpus	Alojamiento de estator	Staatoripesä
58	Akseltätningsholder	Völlitihendi alusplaat	Soporte de cierre	Akselitiivistekannatin
66	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
68	Justermøtrik	Seademutter	Tuerca de ajuste	Sääätömutteri
76	Typeskilt	Andmeplaat	Placa de identificación	Arvokilpi
90a	Elektronikenhed	Elektroonikaplokk	Unidad electrónica	Elektroniikkayksikkö
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	Akseltätning	Völlitihend	Cierre	Akselitiiviste
107	O-ringe	O-ringid	Juntas tóricas	O-renkaat
108	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
112a	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
153	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
153a	Låseskive	Lukustussei	Arandela de seguridad	Lukkoaluslevy
153b	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de bloqueo	Lukkorengas
154	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
155	Oliekammer	Õlikamber	Cámara de aceite	Õljytala
158	Bølgefjeder	Vedruseib	Muelle ondulado	Aaltojousi
159	O-ring	O-ring	Juntas tóricas	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 ⁽¹⁾	Käivituskondensaator ja Pt1000 andur koos kinnitusega ⁽¹⁾	Condensador de funcionamiento y sensor Pt1000 con abrazadera ⁽¹⁾	Käyntikondensaattori ja kiinnikkeellä varustettu Pt1000-anturi ⁽¹⁾
172	Rotor/aksel	Rrootor/võll	Rotor/eje	Rrootori/akseli
174	Jordskrue ⁽²⁾	Maanduspolt ⁽²⁾	Tornillo de tierra ⁽²⁾	Maadoitusruuvi ⁽²⁾

Pos.	Beskrivelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
174a	Skive ⁽²⁾	Seib ⁽²⁾	Arandela ⁽²⁾	Aluslevy ⁽²⁾
176	Indvendig stikdel	Pistiku sisemine pool	Parte de clavija interior	Sisäpuolinen tulppaosa
181	Udvendig stikdel	Pistiku välimine pool	Parte de clavija exterior	Ulkopuolinen tulppaosa
184	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
184a	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
188a	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
190	Løftebøjle	Tõsteaas	Asa	Nostosanka
193	Olieskrue	Õlikambri kork	Tornillo de aceite	Õljytulppa
193a	Olie	Õli	Aceite	Õljy
194	Pakning	Tihend	Junta	Tiiviste
285	Tørløbssensor ⁽³⁾	Kuivkäiguandur ⁽³⁾	Sensor de marcha en seco ⁽³⁾	Kuivakäyntianturi ⁽³⁾
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
532	Kiselgel	Silikageel	Gel de sílice	Silikageeli

⁽¹⁾ Kun 1-fasede pumper.

Ainult ühefaasilised pumbad.

Sólo bombas monofásicas.

Vain 1-vaihepumput.

⁽²⁾ Kun i Ex-pumper.

Ainult plahvatuskindlate pumpade korral

Sólo para bombas Ex.

Vain Ex-pumpuissa.

⁽³⁾ Standardpumper har kun én tørløbssensor.

Standard pumpadel on ainult üks kuivkäigukaitse.

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	Zarezani čavao	Szegecs
9a	Clavette	Κλειδί	Opruga	Rögzítőék
16	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
26	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
37	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrű
37a	Joint torique	Δακτύλιος-O	O-prsten	O-gyűrűk

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
44	Anneau broyeur	Δακτύλιος άλεσης	Prsten za rezanje	Őrlőfej
45	Tête de broyeur	Κεφαλή άλεσης	Glava za rezanje	Állórész
48	Stator	Στάτης	Stator	Állórész
48a	Bornier	Κλέμεξ σύνδεσης	Priključna letvica	Kapcsoló tábla
49	Roue	Περωτή	Rotor	Járókerék
50	Corps de pompe	Περιβλημα αντλίας	Kucište crpke	Szivattyúház
55	Logement de stator	Περιβλημα στάτη	Kucište statora	Állórészház
58	Support de garniture mécanique	Φορέας στυπιοθλίπτη άξονα	Držač brtve	Tengelytömítés-keret
66	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
68	Ecrou de réglage	Ρυθμιστικό περικόχλιο	Matica za justiranje	Beállítóanya
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	Bilincs
102	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
103	Douille	Αντιπριβικός δακτύλιος	Brtvenica	Tömítőgyűrű
104	Anneau d'étanchéité	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	Brtveni prsten	Tömítőgyűrű
105	Garniture mécanique	Στυπιοθλίπτης άξονα	Brtva vratila	Tengelytömítés
107	Joints toriques	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
108	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
112a	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
153	Roulement	Έδρανο	Ležaj	Csapágy
153a	Rondelle de blocage	Ροδέλα ασφαλείας	Sigurnosna podloška	Rögzítő alátét
153b	Anneau 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 ⁽¹⁾	Πυκνωτής λειτουργίας και αισθητήρας Pt1000 με βραχίονα στήριξης ⁽¹⁾	Radni kondenzator i Pt1000 senzor s nosačem ⁽¹⁾	Üzemi kondenzátor és Pt1000 érzékelő kerettel ⁽¹⁾
172	Rotor/arbre	Ρότορας/άξονας	Rotor/vratilo	Forgórész/tengely
174	Vis terre ⁽²⁾	Βίδα γείωσης ⁽²⁾	Vijak za uzemljenje ⁽²⁾	Földelő csavar ⁽²⁾
174a	Rondelle ⁽²⁾	Ροδέλα ⁽²⁾	Podložna pločica ⁽²⁾	Alátét ⁽²⁾

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
176	Partie intérieure de la fiche	Εσωτερικό τμήμα φικς	Kabel. priključak, nutarnji dio	Belső kábelbevezetés
181	Partie extérieure de la fiche	Εξωτερικό τμήμα φικς	Kabel. priključak, vanjski dio	Külső kábelbevezetés
184	Vis	Βίδα	Vijak	Csavar
184a	Rondelle	Ροδέλα	Podložna pločica	Alátét
188a	Vis	Βίδα	Vijak	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
285	Capteur de marche à sec ⁽³⁾	Αισθητήρας ξηρής λειτουργίας ⁽³⁾	Senzor rada na suho ⁽³⁾	Szárazonfutás szenzor ⁽³⁾
285a	Joint torique	Δακτύλιος-O	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-O	O-prsten	O-gyűrű
287c	Jeu de vis	Βίδα ρύθμισης	Set vijaka	Beállítócsavar
532	Gel de silice	Σίλικα τζελ	Silikonski gel	Szilikagél

⁽¹⁾ Pompes monophasées uniquement.

Μονοφασικές αντλίες μόνο.

Samo jednofazne crpke.

Csak egyfázisú szivattyúknál.

⁽²⁾ Uniquement dans les pompes Ex.

Μόνο σε αντλίες Ex.

Samo u Ex crpkama.

Csak robbanásbiztos szivattyúk.

⁽³⁾ 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 alap kivételű 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
16	O-ring	O žiedas	Apļa šķērs griezuma blīvgredzens	O-ring
26	O-ring	O žiedas	Apļa šķērs griezuma blīvgredzens	O-ring

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
37	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērs griezuma blīvgredzens	O-ring
37a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērs griezuma blīvgredzens	O-ring
44	Anello tritratore	Smulkintuvo žiedas	Griezējgredzens	Snijring
45	Tritratore	Smulkintuvo galvutē	Griezējgalva	Snijkop
48	Statore	Statorius	Stators	Stator
48a	Morsettiera	Kontakņu plokštnē	Spaiļu plate	Aansluitblok
49	Girante	Darbaratis	Darbrats	Waaier
50	Corpo pompa	Siurblio korpusas	Sūkņa korpus	Pomphuis
55	Cassa statore	Statoriaus korpusas	Statora korpus	Motorhuis
58	Supporto tenuta meccanica	Veleno sandariklio lizdas	Vārpstas blīvējuma turētājs	Dichtingsplaat
66	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
68	Dado di regolazione	Regulavimo veržlė	Regulēšanas uzgrieznis	Afstelmoer
76	Targhetta di identificazione	Vardinē plokštnē	Pases datu plāksnīte	Typeplaat
90a	Unità elettronica	Elektronikos blokas	Elektroniskā ierīce	Elektronische unit
90b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērs griezuma blīvgredzens	O-ring
92	Fascetta	Apkaba	Apskava	Span ring
102	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērs griezuma blīvgredzens	O-ring
103	Bussola	Įvorė	Ieliktnis	Bus
104	Anello di tenuta	Sandinimio žiedas	Blīvējošais gredzens	Oliekeerring
105	Tenuta meccanica	Veleno sandariklis	Vārpstas blīvējums	As afdichting
107	O-ring	O žiedai	Apaļa šķērs griezuma blīvgredzeni	O-ringen
108	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērs griezuma blīvgredzens	O-ring
112a	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
153	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
153a	Rondella di sicurezza	Fiksavimo poveržlė	Sprostpaplāksne	Borgring
153b	Anello di arresto	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 šķērs griezuma blīvgredzens	O-ring
161b	Sensore Pt1000 con staffa	Pt1000 jutiklis su laikikliu	Pt1000 sensors ar kronšteinu	Pt1000 sensor met beugel

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
161c	Condensatore di marcia e sensore Pt1000 con staffa ⁽¹⁾	Darbinis kondensatorius ir Pt1000 jutiklis su laikikliu ⁽¹⁾	Darba kondensators un Pt1000 sensors ar kronšteinu ⁽¹⁾	Bedrijfscondensator en Pt1000 sensor met beugel ⁽¹⁾
172	Gruppo rotore/albero	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta	Rotor/as
174	Vite di messa a terra ⁽²⁾	Įžeminimo varžtas ⁽²⁾	Zemēšanas skrūve ⁽²⁾	Aardschroef ⁽²⁾
174a	Rondella ⁽²⁾	Poveržlė ⁽²⁾	Paplāksne ⁽²⁾	Ring ⁽²⁾
176	Parte interna del connettore	Vidinė kištuko dalis	Spraudņa iekšējā daļa	Kabelconnector inwendig
181	Parte esterna del connettore	Išorinė kištuko dalis	Spraudņa ārējā daļa	Kabelconnector uitwendig
184	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
184a	Rondella	Poveržlė	Paplāksne	Ring
188a	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
190	Maniglia	Kėlimo rankena	Rokturis	Ophangbeugel
193	Tappo dell'olio	Alyvos varžtas	Eļļas aizgrieznis	Inbusbout
193a	Olio	Alyva	Eļļa	Olie
194	Guarnizione	Tarpiklis	Bīvslēgs	Pakkingring
285	Sensore di marcia a secco ⁽³⁾	Sausosios eigos jutiklis ⁽³⁾	Bezšķīdruma darbības indikācijas sensors ⁽³⁾	Droogloopsensor ⁽³⁾
285a	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
285b	Vite di fermo	Reguliovimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
287	Sensore di livello	Lygio jutiklis	Līmeņa sensors	Niveausensor
287b	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens	O-ring
287c	Vite di fermo	Reguliovimo varžtas	Iestatīšanas skrūve	Stelbout
532	Gel di silice	Silikagelis	Silikagels	Silicagel

⁽¹⁾ Solo pompe monofase.

Tik vienfaziai siurbliai.

Tikai vienfāzes sūkņiem.

Alleen eenfasepompen.

⁽²⁾ Solo pompe Ex.

Tik Ex siurbliuose.

Tikai Ex sūkņiem.

Uitsluitend bij Ex-pompen.

⁽³⁾ Pompe standard con un solo sensore di marcia a secco.

Standartiniuose siurbliuose yra tik vienas sausosios eigos jutiklis.

Standarta sūkņiem ir tikai viens bezšķīdruma darbības sensors.

Standaard pompen hebben slechts één droogloopsensor.

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalație fixă RO	Naziv RS
6a	Kolek	Pino	Pin	Klin
7a	Nit	Rebite	Nit	Zakovica
9a	Klin	Chaveta	Cheie	Klin
16	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
26	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
44	Pierścień tnący	Anilha da trituradora	Inel tocător	Prsten seckalice
45	Głowica tnąca	Cabeça da trituradora	Cap tocător	Glava seckalice
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	Kučičte pumpe
55	Obudowa statora	Carcaça do estator	Carcasă stator	Stator kučišta
58	Mocowanie uszczelnienia wału	Suporte do empanque	Etanșare	Nosač zaptivanja osovine
66	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
68	Nakrętka dopasowująca	Porca de ajuste	Cap reglaj	Matica za podešavanje
76	Tabliczka znamionowa	Placa de características	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	Gancho	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	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanșare	Zaptivka osovine
107	Pierścień O-ring	O-rings	Inel tip O	O-prsten
108	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
112a	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
153	Łożyisko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
153a	Podkładka blokująca	Anilha de bloqueio	Șaibă de blocare	Sigurnosna podloška
153b	Pierścień zaciskowy	Anel de fixação	Inel de blocar	Osigurač
154	Łożyisko	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-rings	Inel tip O	O-prsten

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalație fixă RO	Naziv RS
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 ⁽¹⁾	Condensador de funcionamento e sensor Pt1000 com suporte ⁽¹⁾	Condensator de funcționare și senzor Pt1000 cu consolă ⁽¹⁾	Radni kondenzator s Pt1000 senzor sa nosačem ⁽¹⁾
172	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax	Rotor/osovina
174	Zacisk uziemiający ⁽²⁾	Parafuso de terra ⁽²⁾	Șurub de legare la pământ ⁽²⁾	Zavrtnanj uzemljenja ⁽²⁾
174a	Podkładka ⁽²⁾	Anilha ⁽²⁾	Spălător ⁽²⁾	Prsten podloške ⁽²⁾
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
184	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtnanj
184a	Podkładka	Anilha	Spălător	Prsten podloške
188a	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtnanj
190	Uchwyt	Suporte de elevação	Mâner	Ručica
193	Śruba olejowa	Parafuso do óleo	Șurub ulei	Zavrtnanj za ulje
193a	Olej	Óleo	Ulei	Ulje
194	Uszczelka	Junta	Spălător	Podloška
285	Czujnik suchobiegu ⁽³⁾	Sensor de funcionamento em seco ⁽³⁾	Senzor pentru mers în gol ⁽³⁾	Senzor rada na suvo ⁽³⁾
285a	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
285b	Zestaw śrub	Conjunto de parafusos	Șurub de reglare	Set zavrtnanja
287	Czujnik poziomu	Sensor de nivel	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 zavrtnanja
532	Żel krzemionkowy	Gel de sílica	Silicagel	Silikonski gel

⁽¹⁾ Tylko pompy jednofazowe.

Apenas bombas monofásicas.

Numai pompe monofazate.

Samo jednofazne pumpe.

⁽²⁾ Dotyczy tylko pomp w wykonaniu Ex.

Apenas em bombas Ex.

Numai la pompele Ex.

Samo kod Ex pumpi.

⁽³⁾ Pompy standardowe posiadają tylko jeden czujnik wykrywający suchobiegu.

As bombas standard têm apenas um sensor de funcionamento em seco.

Pompele standard au doar un senzor de mers în gol.

Standardne pumpe imaju samo jedan senzor rada na suvo.

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI	Popis SK
6a	Штифт	Stift	Zatič	Kolík
7a	Заклепка	Nit	Zakovica	Nýt
9a	Шпонка	Kil	Ključ	Pero
16	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
26	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
37	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
37a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ringar	O-obroč	O-krúžok
44	Кольцо режущего механизма	Skärring	Drobilni obroč	Rezací kruh
45	Головка режущего механизма	Skärhuvud	Drobilna glava	Rezacia hlava
48	Статор	Stator	Stator	Stator
48a	Выходной щит	Kopplingsplint	Priključna letvica	Svorkovnica
49	Рабочее колесо	Pumphjul	Tekalno kolo	Obežné koleso
50	Корпус насоса	Pumphus	Ohišje črpalke	Teleso čerpadla
55	Корпус статора	Statorhus	Ohišje statorja	Teleso statora
58	Корпус уплотнения вала	Axeltätningshållare	Nosilec tesnila osi	Unášač upchávky
66	Стопорная шайба	Låsring	Zaklepni obroček	Poistný krúžok
68	Регулировочная гайка	Justermutter	Prilagoditvena matica	Nastavovacia matica
76	Фирменная табличка с номинальными техническими данными	Typskylt	Tipska ploščica	Typový štítok
90a	Электронный блок	Elektronikenhet	Elektronska enota	Elektronická jednotka
90b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
92	Стяжная скоба	Spännband	Sponka	Fixačná objímka
102	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
103	Втулка	Bussning	Podloga ležaja	Púzdro
104	Уплотнительное кольцо	Simmerring	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok
105	Уплотнение вала	Axeltätning	Tesnilo osi	Hriadeľová upchávka
107	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
108	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	O-krúžok
112a	Стопорная шайба	Låsring	Zaklepni obroček	Poistný krúžok
153	Подшипник	Lager	Ležaj	Ložisko

Pos.	Наименование RU	Beskrivning SE	Opis SI	Popis SK
153a	Стопорная шайба	Låsbricka	Varovalna podložka	Poistná podložka
153b	Стопорное кольцо	Låsring	Varovalni obroč	Poistný krúžok
154	Подшипник	Lager	Ležaj	Ložisko
155	Масляной камере	Oljekammare	Oljni komori	Olejovej komore
158	Упорное нажимное кольцо	Fjäder	Vzmet	Tlačná pružina
159	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroči	O-krúžok
161b	Датчик Pt1000 с кронштейном	Pt1000-sensor med fäste	Senzor Pt1000 z nosilcem	Snímač Pt1000 s konzolou
161c	Рабочий конденсатор и датчик Pt1000 с кронштейном ⁽¹⁾	Driftskondensator, Pt1000-sensor med fäste ⁽¹⁾	Kondenzator teka in senzor Pt1000 z nosilcem ⁽¹⁾	Prevádzkový kondenzátor a snímač Pt1000 s konzolou ⁽¹⁾
172	Ротор/вал	Rotor/axel	Rotor/os	Rotor/hriadeľ
174	Винт заземления ⁽²⁾	Jordskruv ⁽²⁾	Ozemljitveni vijak ⁽²⁾	Uzemňovacia skrutka ⁽²⁾
174a	Шайба ⁽²⁾	Bricka ⁽²⁾	Tesnilni obroč ⁽²⁾	Podložka ⁽²⁾
176	Внутренние детали электросоединителя	Kontakt, inre del	Notranji vtični del	Vnútorňa časť káblovej priechodky
181	Наружные детали электросоединителя	Kontakt, yttre del	Zunanji vtični del	Vonkajšia časť káblovej priechodky
184	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
184a	Шайба	Bricka	Tesnilni obroč	Podložka
188a	Винт	Skruv	Vijak	Skrutka
190	Ручка	Lyftbygel	Ročaj	Dvíhacia rukoväť
193	Резьбовая пробка	Oljeskruv	Oljni vijak	Olejová zátka
193a	Масло	Olja	Olje	Olej
194	Прокладка	Packning	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok
285	Датчик сухого хода ⁽³⁾	Torrkörmingsgivare ⁽³⁾	Senzor zaščite proti suhemu teku ⁽³⁾	O-krúžok ⁽³⁾
285a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	Poistná matica
285b	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak	Snímač prevádzky nasucho
287	Датчик контроля уровня	Nivågivare	Senzor nivoja	O-krúžok
287b	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-ring	O-obroč	Regulačná skrutka
287c	Установочный винт	Justerskruv	Nastavitveni vijak	Hladinový snímač
532	Силикагель	Kisegel	Silikonski gel	Ochranné viečko

⁽¹⁾ Только для насосов с однофазными электродвигателями.

Endast 1-fasumpar.

Samó enofazne črpalke.

Len jednofázové čerpadlá.

(² Только в насосах во взрывозащищённом исполнении

Endast i Ex-pumpar.

Samo za črpalke z Ex oznako.

Iba u čerpadiel Ex.

(³ Стандартные насосы оснащены только одним датчиком сухого хода

Standardpumpar har endast en torrkörningsensor.

Standardne črpalke imajo samo en senzor suhega teka.

Štandardné čerpadlá majú iba jeden snímač prevádzky nasucho.

Pos.	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
6a	Pim	针脚	Nål
7a	Perçin	铆钉	Nagle
9a	Anahtar	按钮	Kile
16	O-ring	O 型圈	O-ring
26	O-ring	O 型圈	O-ring
37	O-ring	O 型圈	O-ring
37a	O-ring	O 型圈	O-ring
44	Parçalayıcı halka	碎纸机环	Kuttering
45	Parçalayıcı başlık	碎纸机头	Kuttehode
48	Stator	定子	Stator
48a	Klemens bağlantısı	接线板	Koblingsbrett
49	Çark	叶轮	Løpehjul
50	Pompa gövdesi	泵壳	Pumpehus
55	Stator muhafazası	定子外壳	Statorhus
58	Salmastra taşıyıcı	轴封载体	Akseltetningssikring
66	Kilitleme halkası	锁环	Låsering
68	Ayar somunu	调节螺母	Justeringsmutter
76	Bilgi etiketi	铭牌	Typeskilt
90a	Elektronik ünite	电子单元	Elektronisk enhet
90b	O-ring	O 型圈	O-ring
92	Kelepçe	卡箍	Spennbånd
102	O-ring	O 型圈	O-ring
103	Burç	衬套	Hylse

Pos.	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
104	Sızdırmazlık halkası	密封环	Tetningsring
105	Salmastra	轴密封	Akseltetning
107	O-ringler	O 型圈	O-ringer
108	O-ring	O 型圈	O-ring
112a	Kilitleme halkası	锁环	Låsering
153	Rulman	轴承	Lager
153a	Rondela	垫圈	Låseskive
153b	Kilit halkası	锁环	Låsering
154	Rulman	轴承	Lager
155	Yağ miktarı	油量	Oljekammer
158	Oluklu yay	波纹弹簧	Korrugert fjær
159	O-ring	O 型圈	O-ring
161b	Pt1000 sensörü ve elemanı	Pt1000 传感器和元件	Pt1000-sensor med brakett
161c	Hareket kondansatörü, Pt1000 sensörü ve braket ⁽¹⁾	运动电容器、Pt1000 传感器和支架 ⁽¹⁾	Driftskondensator og Pt1000-sensor med brakett ⁽¹⁾
172	Rotor/mil	转子/轴	Rotor/aksel
174	Toprak civatası ⁽²⁾	接地螺栓 ⁽²⁾	Jordskrue ⁽²⁾
174a	Pul ⁽²⁾	垫圈 ⁽²⁾	Skive ⁽²⁾
176	İç fiş kısmı	内部插头组件	Innvendig pluggdel
181	Dış fiş kısmı	外部插头组件	Utvendig pluggdel
184	Vida	螺丝	Skruer
184a	Pul	垫圈	Brikke
188a	Vida	螺丝	Skruer
190	Kaldırma kolu	起吊支架	Løftebøyle
193	Yağ vidası	放油螺丝	Oljeskrue
193a	Yağ	机油	Olje
194	Conta	垫圈	Pakning
285	Kuru çalıştırma sensörü ⁽³⁾	空运行传感器 ⁽³⁾	Tørrkjøringssensor ⁽³⁾
285a	O-ring	O 型圈	O-ring
285b	Ayar vidası	调节螺钉	Settskrue

Pos.	Tanım TR	描述 CN	Beskrivelse NO
287	Seviye sensörü	液位传感器	Nivåsensor
287b	O-ring	O 型圈	O-ring
287c	Ayar vidası	调节螺钉	Settskrue
532	Silika jel	硅胶标志	Silikagel

⁽¹⁾ Yalnızca tek fazlı pompalar.

仅限单相泵。

Kun enfasepumper.

⁽²⁾ Sadece Ex pompalarda.

仅适用于防爆泵。

Kun i Ex-pumper.

⁽³⁾ Standart pompalar sadece bir kuru çalışma sensörüne sahiptir.

标准泵只有一个空转传感器。

Standardpumper har bare én tørrkjøringssensor.

Pos.	الوصف AR IS	Lýsing
6a	مسمار محور	Pinni
7a	مسمار يرشام	Hnoðnagli
9a	مفتاح	Lykill
16		O-hringur
26	حلقة دائرية	O-hringur
37	حلقة دائرية	O-hringur
37a	حلقة دائرية	O-hringur
44	حلقة مطحنة	Kvarnarhringur
45	رأس مطحنة	Efsti hluti kvarnar
48	العضو الساكن	Sátur
48a	لوحة التوصيلات الكهربائية	Tengibretti
49	المروحة	Dæluhjól
50	جسم المضخة	Dæluhlíf
55	جسم المحرك	Sáturhús
58	حامل مانع تسرب عمود الإدارة	Haldari fyrir öxulþétti
66	حلقة زنق	Láshringur
68	صمولة ضبط	Stilliró
76	لوحة اسم الموديل	Merkiplata
90a	الوحدة الإلكترونية	Rafmagnseining
90b	حلقة دائرية	O-hringur
92	المشبيك	Klemma
102	حلقة دائرية	O-hringur

Pos.	الوصف	Lýsing AR IS
103	جلبة	Hólkur
104	حلقة سد	Pétihringur
105	مانع تسرب عمود الإدارة	Öxulpétti
107	حلقات منع تسرب	O-hringir
108	حلقة دائرية	O-hringur
112a	حلقة زنق	Láshringur
153	كرسي تحميل	Lega
153a	حلقة إحكام الربط الخاصة بالقلل	Lásskinna
153b	حلقة زنق	Láshringur
154	كرسي تحميل	Lega
155	حجرة الزيت	Ólugeymir
158	نابض مموج	Riffilaður gormur
159	حلقة دائرية	O-hringur
161b	حساس Pt1000 مع كتيفة	Pt1000-skyrnari með festingu
161c	مكثف تشغيل ومجس Pt1000 مع كتيفة 1)	Vinnslupéttir og Pt1000-skyrnari með festingu ⁽¹⁾
172	العضو الدوار/عمود الإدارة	Snúður/drífskaft
174	المسمار الأرضي 2)	Jarötengi ⁽²⁾
174a	حلقة إحكام الربط 2)	Skinna ⁽²⁾
176	الجزء الداخلي للقباس	Innri hluti tengis
181	الجزء الخارجي للقباس	Ytri hluti tengis
184	مسمار	Skrúfa
184a	حلقة إحكام الربط	Skinna
188a	مسمار	Skrúfa
190	كتيفة الرفع	Lyftifesting
193	مسمار الزيت	Ólúskrúfa
193a	الزيت	Ólía
194	حشية	Pakkning
285	حساس التشغيل الجاف 3)	Vökvaskynjari ⁽³⁾
285a	حلقة دائرية	O-hringur
285b	برغي تثبيت	Stílliskrúfa
287	حساس المستوى	Hæðarskyrnari
287b	حلقة دائرية	O-hringur
287c	برغي تثبيت	Stílliskrúfa
532	سيليكا جل	Kísilhlauþ

للمضخات أحادية الطور فقط. ⁽¹⁾
Eingöngu eins fasa dælur.

فقط في حالات المضخات المضادة للانفجار. (2)

Eingöngu í Ex-dælum.

للمضخات القياسية مجس واحد فقط للتشغيل الجاف. (3)

Venjulegar dætur eru aðeins með einn vökvaskynjara.

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

Columbia

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikujua 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Kazakhstan

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

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México
S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

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

Romania

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey

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

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

97525813 08.2024

ECM: 1402734

www.grundfos.com

GRUNDFOS 

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2024 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.