

SB, SBA

Návod na montáž a prevádzku



Slovenčina (SK) Návod na montáž a prevádzku

Preklad pôvodnej anglickej verzie

Tieto montážne a prevádzkové pokyny popisujú čerpadlá SB a SBA a SB HF od Grundfos.

Časti 1-5 poskytujú informácie nevyhnutné pre rozbalenie, montáž a spustenie produktu bezpečným spôsobom.

Časti 6-10 poskytujú dôležité informácie o produkte, ako aj informácie o servise, riešení problémov a likvidácii produktu.

OBSAH

	Strana
1. Všeobecné informácie	2
1.1 Upozornenia na nebezpečenstvo	2
1.2 Poznámky	3
2. Prijatie produktu	3
2.1 Kontrola obalu	3
2.2 Rozsah dodávky	3
3. Inštalácia produktu	3
3.1 Umiestnenie	3
3.2 Mechanická inštalácia	5
3.3 Pozícia čerpadla	6
3.4 Pripojenie výtlačného potrubia alebo hadice	6
3.5 Spätný ventil pre čerpadlá SB.	6
3.6 Elektrické pripojenie	7
4. Spustenie čerpadla	8
4.1 Podmienky spustenia a zastavenia SBA	8
5. Skladovanie a manipulácia s produktom	8
5.1 Manipulácia s produktom	8
5.2 Skladovanie produktu	8
5.3 Odolnosť proti mrazu	8
6. Predstavenie výrobku	9
6.1 Popis výrobku	9
6.2 Čerpadlá SB	9
6.3 Čerpadlá SB HF	9
6.4 Čerpadlá SBA	9
6.5 SBA ochrana pri prevádzke nasucho	9
6.6 Účel použitia	9
6.7 Čerpané kvapaliny	9
6.8 Identifikácia	10
7. Údržba produktu	10
8. Zisťovanie poruchy produktu	11
9. Technické údaje	13
9.1 Prevádzkové podmienky	13
9.2 Mechanické údaje	13
9.3 Elektrické údaje	14
9.4 Rozmery	14
10. Likvidácia produktu	15



Pred inštaláciou produktu si prečítajte tento dokument. Inštalácia a prevádzka musí prebiehať v súlade s miestnymi a všeobecnými predpismi.

Tento produkt môžu používať deti od 8 rokov a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami, alebo bez skúseností a znalostí, ak sú pod dohľadom alebo dostali inštrukcie o bezpečnom používaní produktu a rozumejú prípadným rizikám.

Deti sa s produktom nesmú hrať. Deti nesmú produkt čistiť a vykonávať jeho užívateľskú údržbu bez dozoru.



Uistite sa, že sústava, v ktorej je čerpadlo začlenené, je konštruovaná na maximálny tlak čerpadla.



Toto čerpadlo sa smie používať iba na čerpanie vody.

1. Všeobecné informácie

1.1 Upozornenia na nebezpečenstvo

Symbody 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:

VÝSTRAŽNÉ SLOVO



Popis nebezpečenstva

Následky ignorovania varovania.
- Opatrenie pre zabránenie nebezpečenstvu.

1.2 Poznámky

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



Dodržujte tieto pokyny pre produkty do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.



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



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. Prijatie produktu

2.1 Kontrola obalu

Po prijatí produktu vykonajte toto:

1. Skontrolujte, či produkt zodpovedá tomu, ktorý ste si objednali. Ak produkt nezodpovedá objednanému produktu, kontaktujte dodávateľa.
2. Skontrolujte, či žiadne časti nie sú viditeľne poškodené. Ak je akákoľvek časť viditeľne poškodená, kontaktujte prepravnú spoločnosť.

2.2 Rozsah dodávky

Balenie obsahuje tieto položky:

- 1 čerpadlo
- 1 adaptér
- 1 montážny a prevádzkový návod
- 1 rýchly sprievodca
- 1 plávajúce sacie sito, iba pre prevedenie s bočným nasávaním
- 1 spätný ventil, iba pre SB.

3. Inštalácia produktu



Preštudujte si miestne predpisy, týkajúce sa obmedzení pre ručné zdvíhanie a manipuláciu.

POZOR



Rozdrvenie nôh

Lahký alebo stredne ťažký úraz

- Pri manipulácii s čerpadlom používajte ochrannú obuv.

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Pred začatím akejkoľvek práce na výrobku vypnite napájacie napätie. Musí byť zaistené, že napájacie napätie nemôže byť náhodne zapnuté.

3.1 Umiestnenie

Čerpadlo nainštalujte na mieste, kde nemrzne.

Predtým, než sa čerpadlo ponorí do studne alebo nádrže, uistite sa, že studne alebo nádrž neobsahujú piesok alebo pevné usadeniny.

Potrubie nainštalujte tak, aby čerpadlo nebolo vystavené mechanickému napätiu.

3.1.1 Maximálna inštaláčna hĺbka

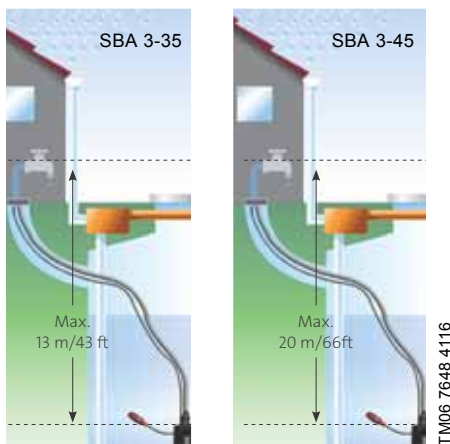
Výrobok	Maximálna inštaláčna hĺbka [m]
SB	10
SBA	10
SB HF	15

3.1.2 Najvyšší pripojovací bod pre SBA čerpadlá

Čerpadlá SBA inštalujte tak, aby výška medzi čerpadlom a najvyšším odberným miestom nepresahovala tieto hodnoty:

SBA 3-35: 13 m.

SBA 3-45: 20 m.



TM06 7648 4116

Obr. 1 Najvyšší pripojovací bod pre SBA

3.1.3 Minimálny priestor

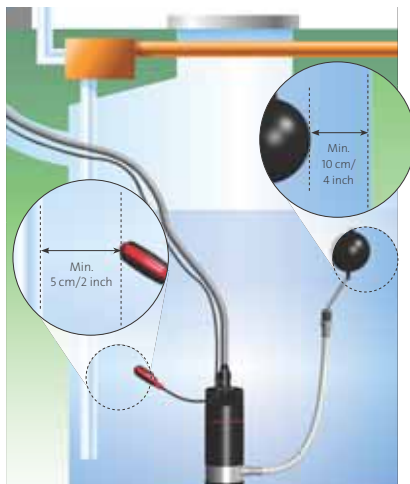
Čerpadlá s plavákovým spínačom musia mať voľný priestor medzi plavákovým spínačom a stenou, aby bola zaistená voľná pohyblivosť.

Čerpadlá s bočným nasávaním musia mať voľný priestor medzi plávajúcim sacím košom a stenou.

Ak inštalujete čerpadlo do studne alebo nádrže, minimálny voľný priestor musí byť podľa údajov na obr. 2 a 3.

Čerpadlá inštalované bez plavákového spínača vyžadujú priestor, ktorý korešponduje s fyzickými rozmermi čerpadla.

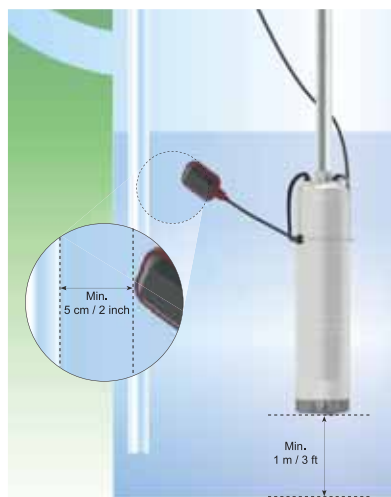
Čerpadlo SB a SBA s plavákovým spínačom a s bočným nasávaním



TM06 7644 4016

Obr. 2 Minimálny priestor pre SB a SBA čerpadlo v studni alebo nádrži

SB HF čerpadlo s plavákovým spínačom



TM07 1399 1518

Obr. 3 Minimálny priestor pre SB HF čerpadlo. Tento príklad znázorňuje inštaláciu do studne

3.1.4 Vertikálne umiestnenie SB HF čerpadla

Inštalácia SB HF do nádrže

Umiestnite čerpadlo na dno nádrže. Čerpadlo nesmie bežať bez kvapaliny.

Inštalácia SB HF do studne

Čerpadlo inštalujte tak, aby sací otvor čerpadla bol minimálne 1 m nad dnom studne za účelom prevencie nasávania piesku a nečistôt. Viď obr. 3. Pre zavesenie čerpadla použite pevné kovové rúrky a zaistite ich pomocou konzol na vrchu studne.



Nepoužívajte napájací kábel na zavesenie čerpadla nad dnom studne.

Zaistite čerpadlo prichytením kábla k zdvíhaciemu oku na vrchu čerpadla. Nevešajte čerpadlo na zdvíhací kábel.

3.1.5 Nastavenie plavákového spínača

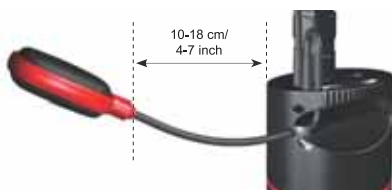
Pre zaistenie toho, že plavákový spínač môže spustiť a zastaviť čerpadlo, nastavte rozdiel hladín medzi zapnutím a vypnutím zmenou voľnej dĺžky kábla medzi zapínacou a vypínacou hladinou.

Skrátená voľná dĺžka kábla bude mať za následok vyšší počet zapnutí a vypnutí čerpadla a menší rozdiel medzi zapínacou a vypínacou hladinou. Minimálna dĺžka voľného kábla je 10-18 cm. Viď obr. 4.

- Predĺžená voľná dĺžka kábla bude mať za následok nižší počet zapnutí a vypnutí čerpadla a väčší rozdiel medzi zapínacou a vypínacou hladinou.

Uistite sa, že plavákový spínač sa môže voľne pohybovať.

Uistite sa, že zastavovacia hladina nespadne pod sacie sito čerpadla.



Obr. 4 Minimálna dĺžka voľného kábla pre plavákový spínač

TM07 1355 1618

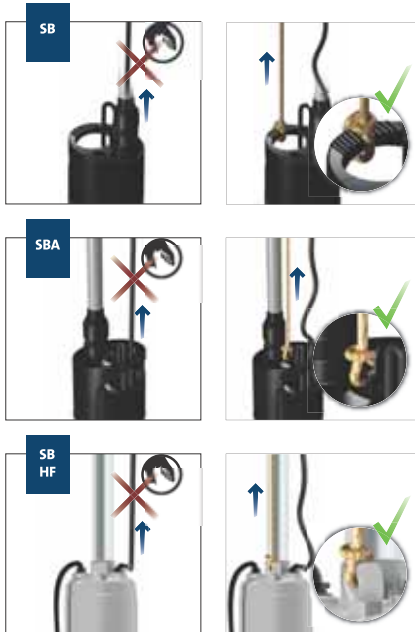
3.2 Mechanická inštalácia

3.2.1 Zdvíhanie produktu

Čerpadlo zdvíhajte pomocou zdvíhacej rukoväte. Nikdy čerpadlo nezdvíhajte za napájací elektrický kábel. Namiesto toho uviažte k zdvíhacej rukoväti alebo zdvíhaciemu oku lano.



Nezdvíhajte výrobok za prívodný napájací kábel. Produkt zdvíhajte pomocou lana.



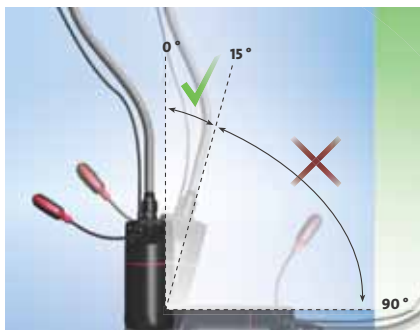
Obr. 5 Zdvíhanie čerpadla

TM07 1402 1518

3.3 Pozícia čerpadla

3.3.1 Poloha čerpadla SB a SBA

Čerpadlo používajte v zvislej polohe, ako je to znázornené na obr. 5.

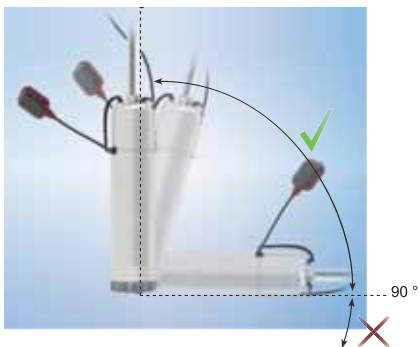


Obr. 6 Poloha čerpadla SB, SBA

TM06 7643 4016

3.3.2 Poloha čerpadla SB HF

Čerpadlo je vhodné na vertikálnu, ako aj horizontálnu inštaláciu. Každopádne hriadeľ čerpadla nesmie nikdy klesnúť pod horizontálnu rovinu. Vid' obr. 7.



Obr. 7 Poloha SB HF čerpadiel

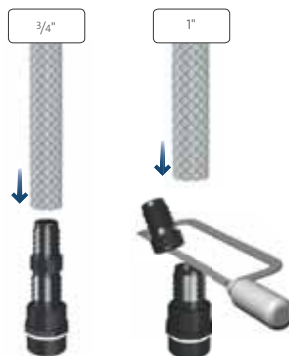
TM07 1400 1518

3.4 Pripojenie výtlačného potrubia alebo hadice

Výrobok	Vonkajší závit potrubia [palce]
SB	G 3/4 alebo 1
SBA	G 3/4 alebo 1
SB HF	G 1 1/4

Výtlačné potrubie alebo hadica môže byť pripojené k výtlačnému hrdlu čerpadla pomocou pripájacieho nástavca. Potrubie môžete pripojiť taktiež priamo k výtlačnému otvoru čerpadla.

Čerpadlá SB a SBA zahŕňajú pripájací nástavec. Odrežte pripájací nástavec tak, aby zodpovedala priemeru výtlačného potrubia.



Obr. 8 Pripájací nástavec SB a SBA

TM06 7645 2715

3.5 Spätný ventil pre čerpadlá SB.

Pripojte spätný ventil k výtlačnému otvoru SB čerpadla. Spätný ventil má závit G 1" pre pripojenie k závitovej prípojke alebo potrubiu.



Obr. 9 Spätný ventil

TM06 7646 4016

3.6 Elektrické pripojenie

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Pred začatím akejkoľvek práce na výrobku vypnite napájacie napätie. Musí byť zaistené, že napájacie napätie nemôže byť náhodne zapnuté.
- Čerpadlo musí byť uzemnené.



NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Ochranné uzemnenie zásuvky musí byť pripojené k ochrannému uzemneniu čerpadla. Zástrčka musí mať rovnaký systém zapojenia PE, ako má zásuvka. Ak to tak nie je, použite vhodný adaptér.



Odporúčame vykonať trvalú inštaláciu s ochranným ističom zvyškového prúdu (RCCB) s vypínacím prúdom menším než 30 mA.

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Ak sa čerpadlo využíva na čistenie alebo inú údržbu bazénov, záhradných jazierok a pod., uistite sa, že čerpadlo je napojené cez ochranný istič zvyškového prúdu RCCB s vypínacím prúdom 30 mA.



NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Čerpadlá, ktoré sú dodané bez kábla a/ alebo bez zástrčky, pripojte k externému sieťovému vypínaču s minimálnou medzerou na kontaktoch 3 mm vo všetkých póloch.



Uistite sa, že nad hladinou kvapaliny sú aspoň 3 m voľného kábla.

Skontrolujte, či napätie a frekvencia privádzaná do čerpadla zodpovedá hodnotám uvedeným na typovom štítku čerpadla.

Elektrické pripojenie čerpadla k sieti môže vykonať len odborník a to v súlade s platnými predpismi STN.

3.6.1 Tepelná ochrana

Čerpadlo má vstavaný tepelný spínač a nevyžaduje si žiadnu ďalšiu ochranu motora. Ak čerpadlo beží bez vody alebo je iným spôsobom preťažené, zabudovaný teplotný spínač čerpadlo vypne. Po ochladení motora na normálnu teplotu sa čerpadlo spustí automaticky.

3.6.2 Pripojenie k externému ovládaču

SB

SB čerpadlá musia byť pripojené k externej riadiacej jednotke. Odporúčame Riadiacu jednotku tlaku Grundfos: net.grundfos.com/qr/i/97506325

SBA

SBA čerpadlá majú integrovanú riadiacu jednotku.

SB HF

SB HF čerpadlá musia byť pripojené k externej riadiacej jednotke. Odporúčame Riadiacu jednotku tlaku Grundfos: net.grundfos.com/qr/i/97506325

3.6.3 Porucha napájacieho napätia

V prípade výpadku napájacieho napätia sa čerpadlo uvedie do prevádzky (reštartuje) automaticky, keď sa napájacie napätie obnoví na min. 10 sekúnd.

4. Spustenie čerpadla

VAROVANIE

Horľavý materiál

- Smrť alebo vážny úraz
- Čerpadlo nepoužívajte na horľavé kvapaliny, ako je nafta, benzín a podobné kvapaliny.



NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

- Smrť alebo vážny úraz
- Čerpadlo sa nesmie používať v bazénoch, záhradných jazierkach a podobných miestach, kde sa kúpu ľudia.



1. Otvorte uzáver na sústave.
2. Zapnite napájací zdroj.
3. Overtvorte si, že čerpadlo beží a z uzáveru tečie voda.
4. Skontrolujte, že čerpadlo je v obehu a tlak v sústave začne stúpať.
5. Zavrite kohútik.
6. Skontrolujte, že v sústave je tlak.
7. Uistite sa, že čerpadlo sa za pár sekúnd zastaví.

Počas prevádzky musí byť sacie sito čerpadla SB HF vždy úplne ponorené do kvapaliny.

Čerpadlo SB HF nikdy nenechávajte bežať proti zatvorenej spätnej klapke.



SB čerpadlá pripojte k externej riadiacej jednotke.

4.1 Podmienky spustenia a zastavenia SBA

Ak je voda v zdroji spotrebovaná, čerpadlo sa spustí v prípade, že sú podmienky jednotky pre spustenie splnené. Toto sa napr. stáva, ak je kohútik otvorený, čo spôsobí pád tlaku v sústave. Ak sa nasávanie preruší, alebo keď je kohútik zavretý, riadiaca jednotka znova zastaví čerpadlo.

Podmienky spustenia

Čerpadlo sa spustí, ak je jedna z nasledujúcich podmienok splnená:

- Prietok je vyšší, než minimálny prietok čerpadla.
- Tlak je nižší, než spúšťací tlak.

Podmienky zastavenia

Čerpadlo sa zastaví s časovým oneskorením 10 sekúnd, ak je prietok nižší, než je minimálny prietok.

Hodnoty spúšťacieho tlaku a minimálneho prietoku sú zobrazené v časti [9. Technické údaje](#).

Automatický reštart čerpadiel SBA

Modely čerpadla SBA s plavákovým spínačom sa automaticky reštartujú po pridaní vody. Modely bez plavákového spínača sa budú usilovať o reštart každých 24 hodín.

5. Skladovanie a manipulácia s produktom

5.1 Manipulácia s produktom



Nezdvíhajte výrobok za privodný napájací kábel. Produkt zdvíhajte pomocou lana.

Produktom netraсте, ani nedovoľte, aby spadol.

5.2 Skladovanie produktu

Produkt skladujte v interiéri v suchom a bezprašnom prostredí. Chráňte produkt pred vibráciami. Teplota pri skladovaní: -10 až +40 °C.

5.3 Odolnosť proti mrazu

Ak sa čerpadlo nepoužíva počas obdobia, kedy mrzne, čerpadlo a potrubný systém vypustíte, než čerpadlo odpojíte z prevádzky.

6. Predstavenie výrobku

6.1 Popis výrobku

Čerpadlá sú ponorné pomocné čerpadlá dostupné v dvoch hlavných verziách:

- čerpadlo s integrovaným sacím sitom s veľkosťou oka 1 mm
- čerpadlo s bočným nasávaním, ktoré zahŕňa pružnú saciu hadicu s plávajúcím sacím sitom s veľkosťou oka 1 mm.

Obe verzie sú k dispozícii s alebo bez plavákového spínača. Plavákový spínač sa môže využiť pri automatickej prevádzke alebo ako ochrana čerpadla pri prevádzke nasucho.

6.2 Čerpadlá SB

Ponorné pomocné čerpadlo SB je dostupné s integrovaným sacím sitom alebo plávajúcím sacím sitom. SB čerpadlá musia byť pripojené k externej riadiacej jednotke, viď časť [3.6.2 Pripojenie k externému ovládaču](#).

6.3 Čerpadlá SB HF

SB HF je ponorné čerpadlo s vysokým prietokom s telesom z nehrdzavejúcej ocele. Integrované sacie sito umožňuje čerpadlu ťahať vodu z nízkoúrovňovej inštalácie. SB HF čerpadlá musia byť pripojené k externej riadiacej jednotke, viď časť [3.6.2 Pripojenie k externému ovládaču](#).

6.4 Čerpadlá SBA

Čerpadlo SBA je kompletne ponorné pomocné čerpadlo dostupné s integrovaným sacím sitom alebo plávajúcím sacím sitom.

SBA má vstavanú riadiacu jednotku, čo eliminuje potrebu externej riadiacej jednotky.

Čerpadlo má zabudovanú ochranu pred prehriatím.

6.5 SBA ochrana pri prevádzke nasucho

Zabudovaná riadiaca jednotka zahŕňa ochranu proti prevádzke čerpadla nasucho, ktorá automaticky čerpadlo zastaví v prípade prevádzky nasucho.

Funkcie ochrany prevádzky čerpadla nasucho sa líši behom plnenia čerpadla a prevádzky.

6.5.1 Prevádzka čerpadla nasucho behom plniacej fázy.

Ak riadiaca jednotka zistí stav bez tlaku a bez prietoku po dobu 5 minút po pripojení na zdroj napájacieho napätia a čerpadlo sa rozbehlo, je aktivovaný alarm prevádzky čerpadla nasucho a čerpadlo sa zastaví.

6.5.2 Prevádzka čerpadla nasucho počas prevádzky

Ak riadiaca jednotka zistí stav bez tlaku a bez prietoku po dobu 40 sekúnd počas normálnej prevádzky, je aktivovaný alarm prevádzky čerpadla nasucho a čerpadlo sa zastaví.

6.5.3 Vynulovanie alarmu prevádzky čerpadla nasucho

Ak sa aktivoval alarm prevádzky čerpadla nasucho, môžete čerpadlo znovu naštartovať manuálne tak, že vypnete napájanie elektrickým prúdom, počkáte 2 minúty a čerpadlo znovu pripojíte k napájaniu. Ak riadiaca jednotka nezistí žiadny tlak a prietok behom 40 sekúnd po reštarte, bude znova aktivovaný alarm prevádzky čerpadla nasucho.

6.6 Účel použitia

Čerpadlá SB, SBA a SB HF od Grundfos sú určené pre čerpanie čistej vody. Čerpadlá sú špeciálne vhodné pre dažďovú vodu a malé domáce studne.

Typické aplikácie:

- tradičné studne
- plytké vrtý
- zhromažďovanie dažďovej vody v nádržiach
- zvýšenie tlaku vody vo verejnom vodovode
- vyprázdňovanie záhradných rybníkov
- zavodnenie.

6.7 Čerpané kvapaliny

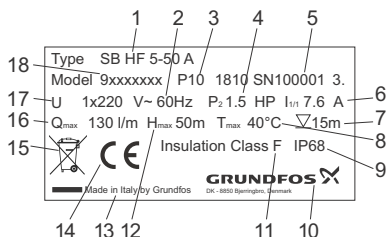
Tieto čerpadlá sú vhodné na čerpanie riedkych, čistých, neagresívnych a nevybušných kvapalín bez obsahu pevných častíc a vlákien, ktoré môžu mechanicky alebo chemicky poškodiť čerpadlo.

Čerpadlo nie je vhodné na čerpanie týchto kvapalín:

- kvapalín obsahujúcich vláknité zložky
- horľavých kvapalín (olej, benzín a pod.)
- agresívnych látok.

6.8 Identifikácia

6.8.1 Typový štítok



TM07 1530 1618

Obr. 10 Príklad typového štítka

Pol.	Popis
1	Typ výrobku
2	Frekvencia [Hz]
3	Výrobný kód, rok a týždeň
4	50 Hz, P1: Príkon [W] 60 Hz, P2: Výkon motora [HP]
5	Sériové číslo
6	Prúd pri plnom zaťažení [A]
7	Maximálna inštalačná hĺbka [m]
8	Maximálna teplota čerpanej kvapaliny [°C]
9	Trieda krytia
10	Výrobca
11	Trieda izolácie motora
12	Maximálna dopravná výška [m]
13	Krajina pôvodu
14	Značky schválení
15	Likvidácia elektrických a elektronických zariadení
16	Maximálny prietok [l/min.]
17	Napájacie napätie [V]
18	Číslo produktu

7. Údržba produktu

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz



- Ak je poškodený prívodný kábel, musí byť vymenený výrobcom, autorizovaným servisným partnerom alebo podobne kvalifikovanou osobou z dôvodu prevencie rizika.

Zakaždým, keď je to nutné, vyčistíte sito pomocou kefky a prúdu vody. Pri normálnej prevádzke čerpadlo nevyžaduje akúkoľvek špecifickú údržbu.

8. Zisťovanie poruchy produktu

NEBEZPEČENSTVO

Úraz elektrickým prúdom

Smrť alebo vážny úraz

- Pred začatím akejkoľvek práce na výrobku vypnite napájacie napätie. Musí byť zaistené, že napájacie napätie nemôže byť náhodne zapnuté.



Pozrite tiež v stručnom sprievodcovi.

Porucha	Príčina	Náprava
1. Čerpadlo nebeží.	a) Poistky v elektrickej inštalácii vyhoreli.	Vymeňte poistky. Ak nové poistky vypadnú tiež, skontrolujte elektrickú inštaláciu a napájací kábel.
	b) Ochranný istič zvyškového prúdu, RCCB, sa vypol.	Prerušenie v ističi.
	c) Žiadne napájacie napätie.	Obráťte sa na príslušného dodávateľa energie.
	d) Motorová ochrana čerpadla vypla napájací napätie v dôsledku preťaženia.	Skontrolujte, či čerpadlo nie je zablokované. Iba SB a SBA: 1. Vypnite elektrické napájanie čerpadla. 2. Vytiahnite gumovú zátku. Viď obr. 1 až 3 (25) v prílohe. 3. Pokúste sa otočiť hriadeľ čerpadla pomocou skrutkovača. 4. Ak hriadeľ čerpadla uviazol, dodržujte inštrukcie uvedené v bode 1, h. Poznámka: Nezabudnite znovu osadiť gumovú zátku.
	e) Poškodené čerpadlo alebo napájací kábel.	Opravte alebo vymeňte čerpadlo alebo kábel.
	f) Spínač plaváka je v režime suchej prevádzky.	Skontrolujte hladinu vody a spínač plaváka kvôli pohyblivosti. Poznámka: Ak je nádrž prázdna a plavákový spínač je často v tejto polohe, nainštalujte väčšiu nádrž.
	g) SBA: Ochrana chodu nasucho čerpadla zastavila čerpadlo.	Skontrolujte hladinu vody. Vypnite napájanie a počkajte 2 minúty, než ho znovu zapnete.
	h) Čerpadlo je zablokované.	Skontrolujte a vyčistite čerpadlo. 1. Vypnite elektrické napájanie čerpadla. 2. Odstráňte skrutky na dne čerpadla pomocou krížového skrutkovača. Viď obr. 1 a 2 (84b) a obr. 3 (115) v prílohe. 3. Odstráňte základňu čerpadla. Viď obr. 1 a 2 (56) a obr. 3 (104) v prílohe. 4. Vyčistite sacie sito a hydraulické časti pomocou kefy a prúdu vody. 5. Opätovne namontujte čerpadlo.

Porucha	Príčina	Náprava
2. Čerpadlo beží, ale nečerpá žiadnu kvapalinu.	a) Je uzatvorená armatúra na výtlaku.	Otvorte ventil.
	b) V nádrži nie je voda alebo je nízka hladina vody.	Zvýšte inštalačnú hĺbku čerpadla. Znížte výkon čerpadla alebo vymeňte čerpadlo za čerpadlo s nižším výkonom.
	c) Spätný ventil sa zasekol v jeho zavretej polohe.	Vyťahnite čerpadlo a vyčistite, alebo vymeňte spätnú klapku.
	d) Sacie sito je upchaté.	Vyťahnite čerpadlo a vyčistite sacie sito pomocou kefy a prúdu vody.
	e) Čerpadlo je chybné.	Opravte alebo vymeňte čerpadlo.
3. Čerpadlo pracuje so zníženým výkonom.	a) Ventily na výtlaku sú čiastočne uzatvorené alebo blokové.	Skontrolujte a vyčistite alebo vymeňte ventily.
	b) Výtláčne potrubie čiastočne upchané nečistotami.	Vyčistite alebo vymeňte potrubie.
	c) Spätná klapka čerpadla vo výtláčnom potrubí je čiastočne zablokovaná.	Vyčistite alebo vymeňte spätnú klapku.
	d) Čerpadlo a výtláčne potrubie sú čiastočne upchané.	Vyťahnite čerpadlo. Skontrolujte a vyčistite alebo vymeňte čerpadlo. Vyčistite potrubia.
	e) Sacie sito je upchaté.	Vyčistite sacie sito.
	f) Čerpadlo je chybné.	Opravte alebo vymeňte čerpadlo.
	g) Priesak v potrubí.	Skontrolujte a opravte potrubie.
	h) Je poškodené výtláčne potrubie.	Vymeňte výtláčne potrubie.
	i) Podpätie.	Skontrolujte prírodné napätie.
4. Časté zapínanie a vypínanie čerpadla.	a) Nie je správne pripojený plavák.	Plavák nastavte tak, aby medzi zapnutím a vypnutím čerpadla bol zodpovedajúci čas.
	b) Je netesná spätná klapka, alebo je v čiastočne otvorenej polohe zablokovaná.	Vyčistite alebo vymeňte spätnú klapku. Vid' pozícia v prílohe. SB: obr. 1 (149) SBA: obr. 2 (151) SB HF: obr. 3 (nie je zahrnutý žiaden ventil)
	c) Nestabilné napájacie napätie.	Skontrolujte prírodné napätie.
	d) Príliš vysoká teplota motora.	Skontrolujte teplotu vody.
	e) Čerpadlo je zablokované.	Skontrolujte a vyčistite čerpadlo. 1. Vypnite elektrické napájanie čerpadla. 2. Odstráňte skrutky na dne čerpadla pomocou krížového skrutkovača. Vid' obr. 1 a 2 (84b) a obr. 3 (115) v prílohe. 3. Odstráňte základňu čerpadla. Vid' obr. 1 a 2 (56) a obr. 3 (104) v prílohe. 4. Vyčistite sacie sito a hydraulické časti pomocou kefy a prúdu vody. 5. Opätovne namontujte čerpadlo.
	f) Priesak v potrubí.	Skontrolujte a opravte potrubie.

9. Technické údaje

9.1 Prevádzkové podmienky

9.1.1 Menovitý prietok

Maximálna prietoková rýchlosť	[m ³ /h]
SB	3
SBA	3
SB HF	5

Minimálny prietok	[l/min]
SBA 3-35	1,0
SBA 3-45	1,0

9.1.2 Maximálna dopravná výška

Maximálna dopravná výška	[m]
SB 3-25	25
SB 3-35	35
SB 3-45	45
SBA 3-35	35
SBA 3-45	45
SB HF 5 - 55 (50 Hz)	55
SB HF 5 - 70 (50 Hz)	70
SB HF 5 - 50 (60 Hz)	50
SB HF 5 - 65 (60 Hz)	65

9.1.3 Teplota

Teplota kvapaliny	[°C]
SB	0 až 40
SBA	0 až 40
SB HF	0 až 40

Teplota pri skladovaní	[°C]
SB	-10 až +40
SBA	-10 až +40
SB HF	-10 až +40

9.1.4 Tlak

Zapínací tlak	[barov]	[MPa]
SBA 3-35	1,5	0,15
SBA 3-45	2,2	0,22

9.1.5 Početnosť spínania

Maximálny počet zapnutí za hodinu	
SB	20
SBA	20
SB HF	30

9.2 Mechanické údaje

Dĺžka kábla	[m]
SB	15
SBA	15
SB HF	20/30

Maximálna inštalačná hĺbka	[m]
SB	10
SBA	10
SB HF	15

Stupeň ochrany

Trieda krytia	IP68
Izolačná trieda	F

9.3 Elektrické údaje

SB	Napätie [V]	Frekvencia [Hz]	P1	P2	$I_{1/1}$ [A]
			[kW]	[hp = konská síla]	
3-25	1 x 230	50	0,57	0,52	2,8
3-35			0,80	0,72	3,8
3-45			1,05	0,83	4,8
3-25	1 x 115	60	0,70	0,50	5,5
3-35			0,90	0,75	8,4
3-45			1,10	1,00	9,8
3-25	1 x 230	60	0,57	0,50	2,5
3-35			0,73	0,75	3,3
3-45			0,92	1,00	4,2

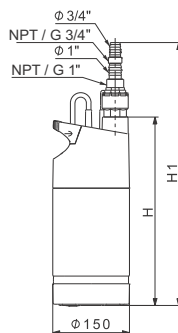
SBA	Napätie [V]	Frekvencia [Hz]	P1	P2	$I_{1/1}$ [A]
			[kW]	[hp = konská síla]	
3-35	1 x 230	50	0,80	0,72	3,8
3-45			1,05	0,83	4,8
3-35	1 x 115	60	0,80	0,75	8,4
3-45			1,05	1,00	9,8
3-35	1 x 230	60	0,74	0,75	3,4
3-45			0,90	1,00	4,1

SB HF	Napätie [V]	Frekvencia [Hz]	P1	P2	$I_{1/1}$ [A]
			[kW]	[hp = konská síla]	
5-55	1 x 230	50	1,70	1,36	7,0
5-70			2,00	1,60	9,1
5-50	1 x 230	60	1,67	1,36	7,6
5-65			2,07	1,63	9,4

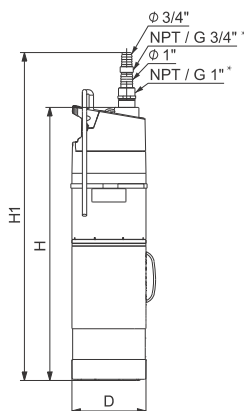
9.3.1 Otáčky

Otáčky	50 Hz [min ⁻¹]	60 Hz [min ⁻¹]
SB	2800	3400
SBA	2800	3400
SB HF	2800	3360

9.4 Rozmery



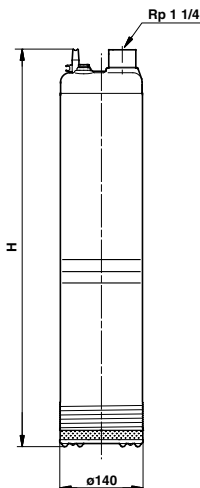
Obr. 11 Čerpadlo SB, rovnaké rozmery s integrovaným sacím síťom a s plávajúcím sacím síťom



Obr. 12 Čerpadlo SBA, rovnaké rozmery s integrovaným sacím síťom a s plávajúcím sacím síťom

TM04 6243 5109

TM05 4804 2712



TM02 6902 2205

Obr. 13 Čerpadlo SB HF s integrovaným sacím sitom

Typ čerpadla	H [mm]	H1 [mm]	D [mm]
SB 3-25	370	537	
SB 3-35	392	559	Ø150
SB 3-45	417	584	
SBA 3-35	530	623	Ø150
SBA 3-45	554	647	
SB HF 5-55	608		
SB HF 5-70	628		Ø140
SB HF 5-50	588		
SB HF 5-65	588		

10. Likvidácia produktu

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byť vykonaná v súlade s nasledujúcimi pokynmi a so zreteľom na ochranu životného prostredia:

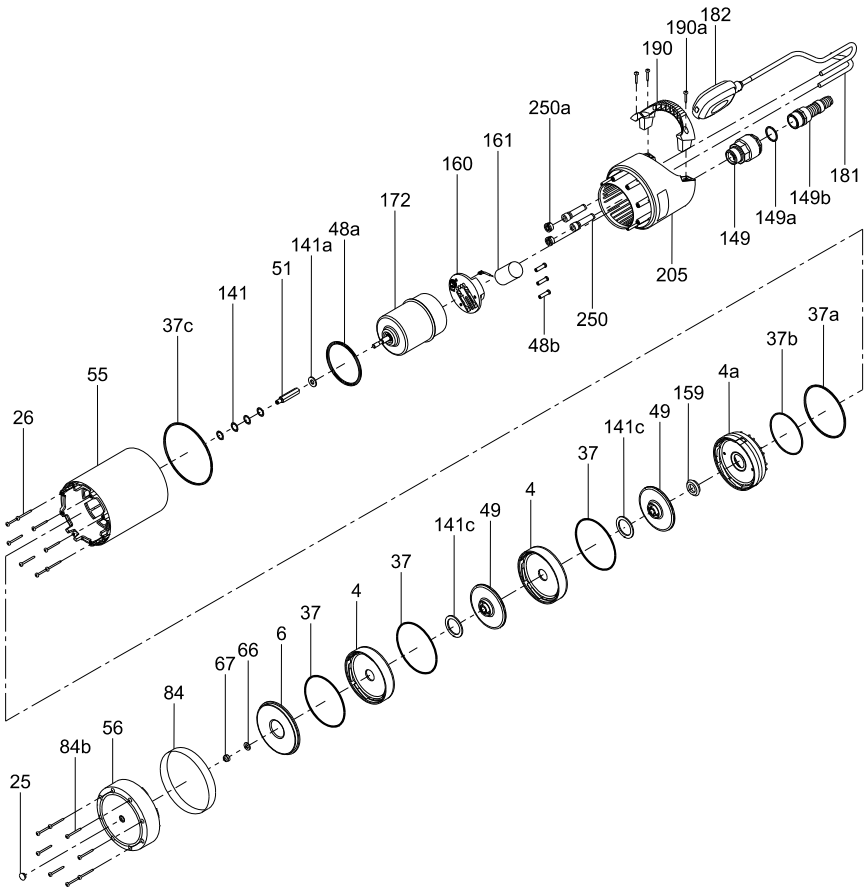
1. Využite služby miestnej verejnej alebo súkromnej firmy zaoberajúcej sa zberom a spracovávaním odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte najbližšiu pobočku spoločnosti Grundfos alebo jeho servisných partnerov.



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, odnesť ho na

zberné miesto, určené miestnymi orgánmi pre likvidáciu odpadu. Samostatný zber a recyklácia takýchto produktov pomôže chrániť životné prostredie a ľudské zdravie.

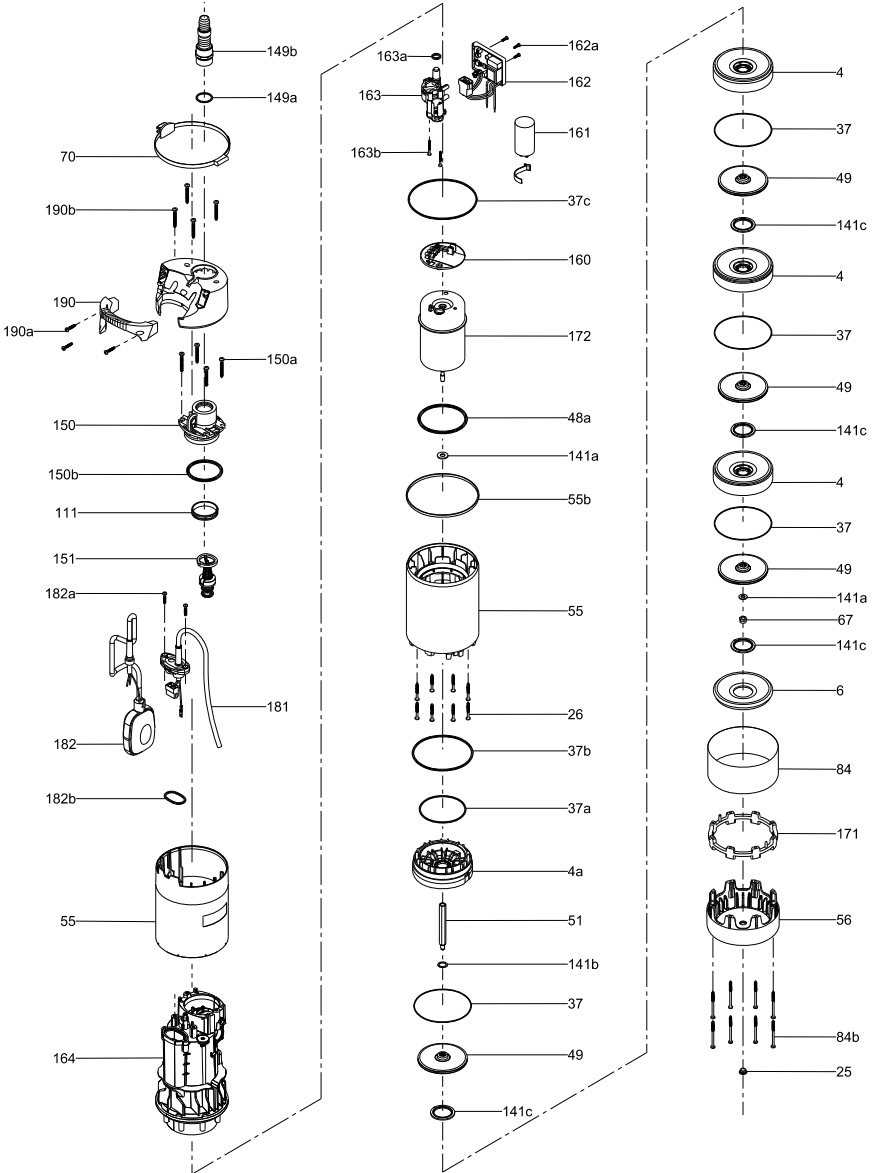
SB pump



Obr. 1 SB pump

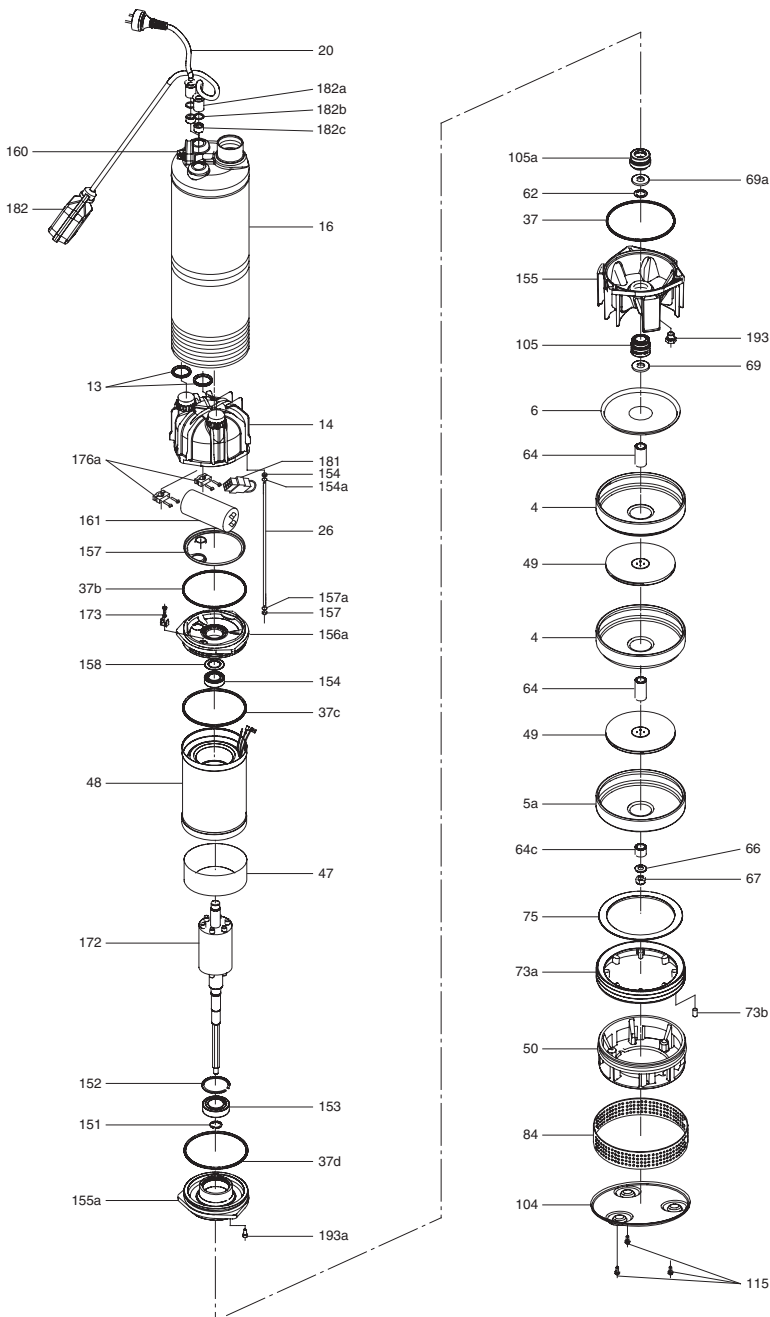
TM04 6209 5109

SBA pump



Obr. 2 SBA pump

SB HF pump



Obr. 3 SB HF pump

TM02 6643 4403

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

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

COLOMBIA

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

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen
Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

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

Addresses Revised 14.03.2018

be think innovate

99057358 0618

ECM: 1227326

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.
© Copyright Grundfos Holding A/S

www.grundfos.com

GRUNDFOS 