SB, SBA

Montážní a provozní návod

be
think
innovate

GRUNDFOS

Čeština (CZ) Montážní a provozní návod

Překlad originální anglické verze

Tento montážní a provozní návod popisuje zařízení Grundfos SB, SBA a SB HF.

Kapitoly 1-5 poskytují informace požadované k bezpečnému rozbalení, instalaci a uvedení výrobku do provozu.

Kapitoly 6-10 poskytují informace o výrobku, servisních pracích, hledání chyb a likvidaci výrobku.

OBSAH

		Strana
1.	**Obecné informace**	**2**
1.1	Prohlášení o nebezpečnosti	2
1.2	Poznámky	3
2.	**Příjem výrobku**	**3**
2.1	Kontrola obalu	3
2.2	Rozsah dodávky	3
3.	**Instalace výrobku**	**3**
3.1	Umístění	3
3.2	Mechanická instalace	5
3.3	Poloha čerpadla	6
3.4	Připojení vypouštěcí hadice nebo potrubí	6
3.5	Zpětný ventil pro čerpadla SB	6
3.6	Elektrická přípojka	7
4.	**Spouštění výrobku**	**8**
4.1	Podmínky spouštění a zastavení SBA	8
5.	**Manipulace s výrobkem a jeho skladování**	**8**
5.1	Manipulace s výrobkem	8
5.2	Skladování výrobku	8
5.3	Ochrana proti mrazu	8
6.	**Představení výrobku**	**9**
6.1	Popis výrobku	9
6.2	Čerpadla SB	9
6.3	Čerpadla SB HF	9
6.4	Čerpadla SBA	9
6.5	Ochrana proti provozu nasucho SBA	9
6.6	Účel použití	9
6.7	Čerpané kapaliny	9
6.8	Identifikace	10
7.	**Údržba výrobku**	**10**
8.	**Hledání chyb výrobku**	**11**
9.	**Technické údaje**	**13**
9.1	Provozní podmínky	13
9.2	Mechanické údaje	13
9.3	Elektrické údaje	14
9.4	Rozměry	14
10.	**Likvidace výrobku**	**15**

Tento dokument si přečtěte před instalací výrobku. Při instalaci a provozování je nutné dodržovat místní předpisy a uznávané osvědčené postupy.

Toto zařízení mohou používat děti od osmi let a osoby se sníženými fyzickými, vjemovými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, jestliže jsou pod dozorem nebo byly poučeny o bezpečném používání zařízení a rozumí možným rizikům.

Se zařízením si nesmějí hrát děti. Čištění a údržbu zařízení nesmějí provádět děti bez dozoru.

Zajistěte, aby soustava, ve které je čerpadlo začleněno, byla konstruována na maximální tlak čerpadla.

Toto čerpadlo je určeno pouze pro použití s vodou.

1. Obecné informace

1.1 Prohlášení o nebezpečnosti

Symboly a prohlášení o nebezpečnosti uvedená níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.

NEBEZPEČÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) bude mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.

VAROVÁNÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) by mohla mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.

UPOZORNĚNÍ

Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) by mohla mít za následek menší nebo střední újmu na zdraví.

Prohlášení o nebezpečnosti jsou strukturována následujícím způsobem:

SIGNÁLNÍ SLOVO

Popis nebezpečí

Následky ignorování varování.

- Akce, jak nebezpečí předejít.

1.2 Poznámky

Symboly a poznámky uvedené níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.

Tyto pokyny dodržujte pro výrobky odolné proti výbuchu.

Modrý nebo šedý kruh s bílým grafickým symbolem označuje, že je nutná akce, aby se předešlo nebezpečí.

Červený nebo šedý kruh s diagonálním přeškrtnutím, a případně černým grafickým symbolem, označuje, že se akce nesmí provést nebo že musí být zastavena.

Pokud nebudou tyto pokyny dodrženy, mohlo by dojít k poruše nebo poškození zařízení.

Tipy a zařízení k usnadnění práce.

2. Příjem výrobku

2.1 Kontrola obalu

Při příjmu výrobku proveďte následující:

1. Zkontrolujte, že výrobek odpovídá objednávce. Pokud výrobek objednávce neodpovídá, obraťte se na dodavatele.
2. Zkontrolujte, zda nejsou patrná viditelná poškození. Pokud jsou patrná nějaká viditelná poškození, kontaktujte přepravní společnost.

2.2 Rozsah dodávky

Krabice obsahuje následující položky:

- 1 čerpadlo
- 1 adaptér
- 1 montážní a provozní návod
- 1 rychlý průvodce
- 1 plovoucí sací síto, pouze varianta s postranním sáním
- 1 zpětný ventil, pouze pro SB.

3. Instalace výrobku

Zjistěte místní požadavky na omezení týkající se ručního zvedání nebo manipulace.

UPOZORNĚNÍ

Rozdrcení nohou

Menší nebo střední újma na zdraví

- Při manipulaci s čerpadlem používejte ochrannou obuv.

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

3.1 Umístění

Čerpadlo musí být umístěno na nezámrzném stanovišti.

Před ponořením čerpadla do studny nebo nádrže se ujistěte, zda studna nebo nádrž neobsahuje písek a pevné usazeniny.

Potrubí naistalujte tak, aby nebylo vystaveno mechanickému namáhání.

3.1.1 Maximální instalační hloubka

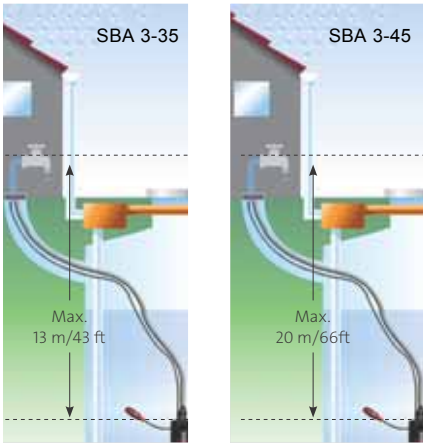
Výrobek	Maximální instalační hloubka [m]
SB	10
SBA	10
SB HF	15

3.1.2 Nejvyšší odběrné místo pro čerpadla SBA

Čerpadla SBA nainstalujte tak, aby výška mezi jednotkou a nejvyšším odběrným místem nepřesahovala:

SBA 3-35: 13 m.

SBA 3-45: 20 m.



Obr. 1 Nejvyšší odběrné místo pro SBA

3.1.3 Minimální prostor

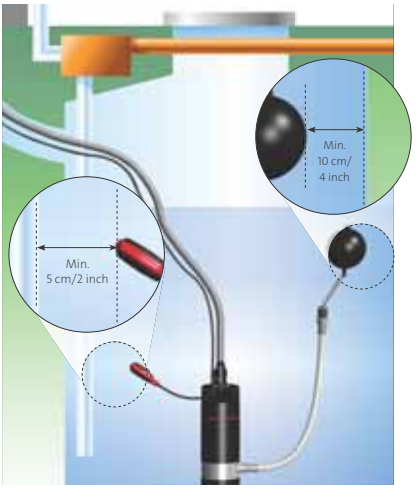
Čerpadla instalovaná s plovákovým spínačem potřebují volné místo mezi plovákovým spínačem a stěnou, aby byl umožněn jeho volný pohyb.

Čerpadla s bočním vstupem potřebují volné místo mezi sacím sítem a stěnou.

2Pokud čerpadlo instalujete do studny nebo nádrže, musí minimální rozměry odpovídat hodnotám na obrázku a 3.

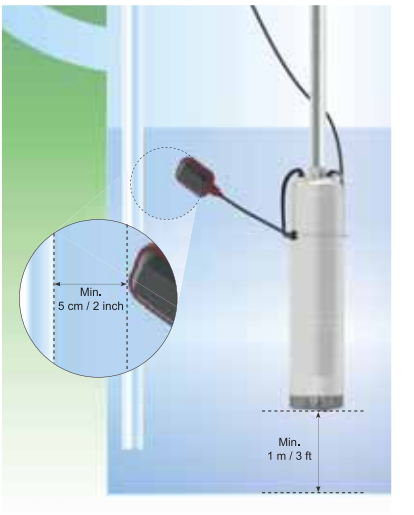
Čerpadla instalovaná bez plovákového spínače vyžadují prostor odpovídající fyzickým rozměrům čerpadla.

Čerpadlo SB a SBA s plovákovým spínačem a bočním vstupem



Obr. 2 Minimální prostor pro čerpadlo SB a SBA ve studně nebo nádrži.

Čerpadlo SB HF s plovákovým spínačem



Obr. 3 Minimální prostor pro čerpadlo SB HF. Tento příklad uvádí instalaci do studny

3.1.4 Vertikální umístění čerpadla SB HF

Instalace SB HF do nádrže

Čerpadlo umístěte na dno nádrže. Čerpadlo nesmí běžet nasucho.

Instalace SB HF do studny

Čerpadlo umístěte tak, aby bylo sání alespoň 1 m nad dnem studny a zabránilo se nasávání písku a nečistot. Viz obr. 3.

K zavěšení čerpadla používejte neohebné kovové potrubí, které je třeba upevnit pomocí držáků v horní části studny.

K zavěšení čerpadla nade dnem nádrže nepoužívejte napájecí kabel.

Čerpadlo upevněte pomocí drátu za závěsné oko v horní části čerpadla. Nezavěšujte čerpadlo za zvedací lanko.

3.1.5 Nastavení plovákového spínače

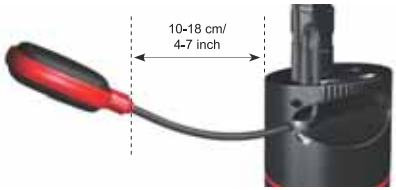
Aby mohl plovákový spínač zapínat a vypínat čerpadlo, je možno nastavit hladinu zapnutí a vypnutí změnou volné délky kabelu mezi plovákovým spínačem a zvedací rukojetí.

Zkrácená volná délka kabelu bude mít za následek vyšší spínací četnost čerpadla a menší rozdíl mezi hladinami. Minimální délka volného kabelu je 10-18 cm. Viz obr. 4.

- Prodloužená volná délka kabelu bude mít za následek nižší spínací četnost čerpadla a větší rozdíl mezi hladinami.

Zkontrolujte, zda se plovákový spínač může volně pohybovat.

Zajistěte, aby vypínací hladina nebyla níže, než je umístěno sací síto čerpadla.



TM07 1355 1618

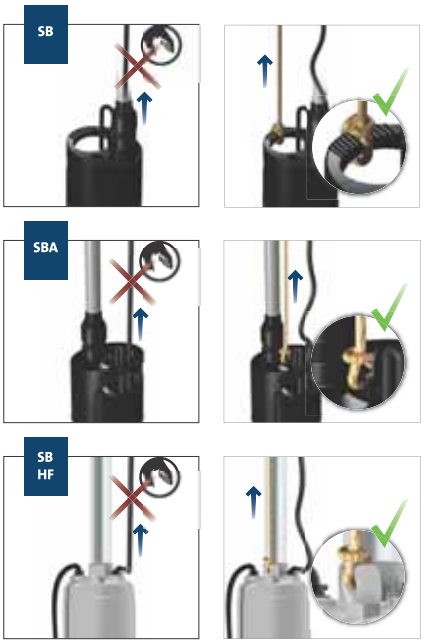
Obr. 4 Minimální délka volného kabelu plovákového snímače

3.2 Mechanická instalace

3.2.1 Zvedání výrobku

Čerpadlo zvedejte za zvedací rukojeť. Čerpadlo nikdy nezvedejte za napájecí kabel. Místo toho můžete za rukojeť nebo zvedací oko přivázat provaz.

Nezvedejte výrobek za napájecí kabel. Výrobek zvedejte pomocí lana.



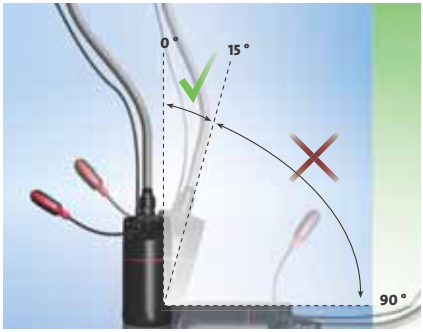
TM07 1402 1518

Obr. 5 Zvedání čerpadla

3.3 Poloha čerpadla

3.3.1 Poloha čerpadla SB a SBA

Čerpadlo používejte ve svislé poloze, jak je znázorněno na obr. 5.

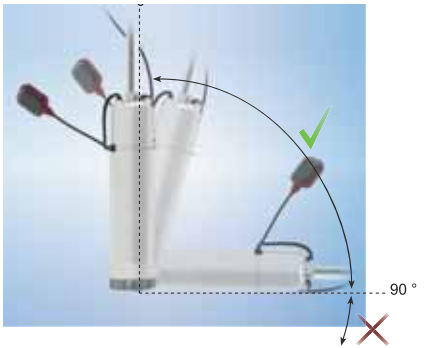


TM06 7643 4016

Obr. 6 Poloha čerpadel SB, SBA

3.3.2 Poloha čerpadla SB HF

Čerpadla jsou vhodná jak pro vertikální tak horizontální instalaci. Hřídel čerpadla se však nikdy nesmí ocitnout pod horizontální rovinou. Viz obr. 7.



TM07 1400 1518

Obr. 7 Poloha čerpadel SB HF

3.4 Připojení vypouštěcí hadice nebo potrubí

Výrobek	Vnější závit potrubí [palců]
SB	G 3/4 nebo 1
SBA	G 3/4 nebo 1
SB HF	G 1 1/4

Výtlačné potrubí může být připojeno k výtlačnému hrdlu čerpadla pomocí připojovacího nástavce. Potrubí můžete také připojit přímo k výtlačnému hrdlu čerpadla.

Čerpadla SB a SBA zahrnují nástavec. Adaptér uřízněte tak, aby odpovídal průměru výtlačného potrubí.

TM06 7645 2715

Obr. 8 Nástavec SB a SBA

3.5 Zpětný ventil pro čerpadla SB

Připojte zpětný ventil k výtlačnému hrdlu čerpadla SB. Zpětný ventil má závity G 1" pro připojení k adaptéru nebo k čerpadlu.

TM06 7646 4016

Obr. 9 Zpětný ventil

3.6 Elektrická přípojka

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.
- Čerpadlo musí být uzemněno.

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Ochranný vodič ze zásuvky musí být připojen k ochrannému vodiči čerpadla. Zástrčka proto musí mít stejný typ připojení ochranného vodiče jako zásuvka. Pokud nemá, použijte adaptér.

Doporučujeme provést trvalou instalaci s ochranným jističem (RCCB) s vypínacím proudem < 30 mA.

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Pokud se čerpadlo používá k čištění nebo údržbě bazénů, zahradních jezírek nebo obdobných míst, zajistěte, aby bylo čerpadlo napájeno pomocí obvodu s ochranným jističem (RCCB) s vypínacím proudem 30 mA.

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Čerpadla dodaná bez kabelu, případně konektorů připojte k externímu síťovému vypínači s minimální mezerou na kontaktech 3 mm ve všech pólech.

Zajistěte, aby bylo nad hladinou kapaliny alespoň 3 m volného kabelu.

Zkontrolujte, zda je napájecí napětí a frekvence elektrické přípojky v souladu s elektrickými hodnotami uvedenými na typovém štítku čerpadla.

Elektrické připojení musí provést výhradně odborník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací v souladu s místními předpisy.

3.6.1 Tepelná ochrana

Čerpadlo má vestavěný termospínač a není tedy zapotřebí žádná další ochrana motoru. Jestliže čerpadlo běží bez vody nebo je jiným způsobem přetíženo, zabudovaný teplotní spínač čerpadlo vypne. Motor se po ochlazení na normální teplotu znovu spustí automaticky.

3.6.2 Připojení k externí řídicí jednotce

SB

Čerpadla SB musí být připojena k vnější řídicí jednotce. Doporučujeme tlakovou řídicí jednotku Grundfos Pressure Manager: net.grundfos.com/qr/i/97506325

SBA

Čerpadla SBA mají integrovanou řídicí jednotku.

SB HF

Čerpadla SB HF musí být připojena k vnější řídicí jednotce. Doporučujeme tlakovou řídicí jednotku Grundfos Pressure Manager: net.grundfos.com/qr/i/97506325

3.6.3 Porucha napájecího napětí.

V případě výpadku napájecího napětí se čerpadlo uvede do provozu (restartuje) automaticky, pokud se napájecí napětí dá do pořádku minimálně po dobu 10 sekund.

4. Spouštění výrobku

VAROVÁNÍ

Hořlavý materiál

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Nepoužívejte čerpadlo na hořlavé kapaliny, jako je nafta, benzin nebo obdobné kapaliny.

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Čerpadlo se nesmí používat v bazénech, zahradních nádržích nebo podobných místech, pokud jsou ve vodě lidé.

1. Otevřete odběrný kohout v systému.
2. Zapněte zdroj napájecího napětí.
3. Zkontrolujte, zda čerpadlo běží a z kohoutu teče voda.
4. Zkontrolujte, zda čerpadlo běží a systém se tlakuje.
5. Zavřete odběrný kohout.
6. Zkontrolujte, zda se systém tlakuje.
7. Zkontrolujte, zda se čerpadlo po několika sekundách zastaví.

Během provozu musí být sací síto čerpadla SB HF vždy zcela ponořeno do kapaliny.

Čerpadlo SB HF nesmí běžet proti uzavřené armatuře na výtlaku čerpadla.

Čerpadla SB připojte k externí řídicí jednotce.

4.1 Podmínky spouštění a zastavení SBA

Pokud je voda v zásobovacím systému spotřebována, zapne se čerpadlo, pokud jsou zapínací podmínky splněny. Zapínací podmínky budou například naplněny, když bude otevřený odběrný kohout a tlak v systému bude klesat. Řídicí jednotka opět zastaví čerpadlo, když se spotřeba zastaví, tj. když se odběrný kohout uzavře.

Zapínací podmínky

Čerpadlo se uvede do provozu, pokud je splněna jedna z následujících podmínek:

- Průtok je vyšší než minimální průtok.
- Tlak je nižší než zapínací tlak.

Vypínací podmínky

Pokud je detekován průtok nižší než minimální, zastaví se čerpadlo se zpožděním 10 sekund.

Hodnoty počátečního tlaku a minimálního průtoku jsou uvedeny v části *9. Technické údaje*.

Automatický restart čerpadel SBA

Čerpadla SBA s plovákovým spínačem se automaticky restartují při stoupnutí hladiny vody. Modely bez plovákového spínače učiní pokus o restart každých 24 hodin.

5. Manipulace s výrobkem a jeho skladování

5.1 Manipulace s výrobkem

Nezvedejte výrobek za napájecí kabel. Výrobek zvedejte pomocí lana.

Zabraňte pádu nebo třesení výrobkem.

5.2 Skladování výrobku

Výrobek skladujte uvnitř v suchém a bezprašném prostředí. Chraňte výrobek před vibracemi. Skladovací teplota: -10 až +40 °C.

5.3 Ochrana proti mrazu

Pokud se čerpadlo nepoužívá během mrazů, dříve než uvedete čerpadlo mimo provoz, vypusťte čerpadlo a potrubní systém.

6. Představení výrobku

6.1 Popis výrobku

Čerpadla jsou ponorná čerpadla pro zvyšování tlaku kapaliny a dodávají se ve dvou verzích:

- čerpadlo s integrovaným sacím sítem s 1 mm síťkou,
- čerpadlo s postranním sáním, které zahrnuje sací hadici s plovoucím sacím sítem s 1 mm síťkou.

Obě verze jsou k dispozici s plovákovým nebo bez plovákového spínače. Plovákový spínač může být použit pro automatický provoz, nebo jako ochrana proti provozu čerpadla nasucho.

6.2 Čerpadla SB

Ponorné čerpadlo SB pro zvyšování tlaku kapaliny je k dispozici s vestavěným sacím sítem nebo plovoucím sacím sítem. Čerpadlo SB musí být připojeno k vnější řídicí jednotce, viz kapitola *3.6.2 Připojení k externí řídicí jednotce*.

6.3 Čerpadla SB HF

*3.6.2 Připojení k externí řídicí jednotce*Čerpadlo SB HF je ponorné čerpadlo s vysokým průtokem z korozivzdorného materiálu. Vestavěné sací síto umožňuje použít čerpadlo k čerpání vody s nízkou hladinou v instalaci. Čerpadlo SB HF musí být připojeno k vnější řídicí jednotce, viz kapitola .

6.4 Čerpadla SBA

Ponorné čerpadlo SBA pro zvyšování tlaku kapaliny je k dispozici s vestavěným sacím sítem nebo plovoucím sacím sítem.

Čerpadlo SBA obsahuje vestavěnou řídicí jednotku, takže nevyžaduje vnější řídicí jednotku.

Čerpadlo má vestavěnou ochranu proti přehřátí.

6.5 Ochrana proti provozu nasucho SBA

Vestavěná řídicí jednotka zahrnuje ochranu proti provozu nasucho, která automaticky zastaví čerpadlo v případě provozu nasucho.

Funkce ochrany proti provozu čerpadla nasucho je odlišná při plnění čerpadla a při běžném provozu.

6.5.1 Provoz čerpadla nasucho během plnicí fáze.

Jestliže jednotka detekuje stav bez tlaku a bez průtoku po dobu 5 minut po připojení na zdroj napájecího napětí a čerpadlo se rozběhlo, je aktivována funkce ochrany proti provozu nasucho a čerpadlo se zastaví.

6.5.2 Provoz čerpadla nasucho při běžném provozu

Pokud řídicí jednotka nedetekuje žádný tlak a tok v průběhu 40 sekund normálního provozu, aktivuje se funkce ochrany proti provozu nasucho a čerpadlo se zastaví.

6.5.3 Vynulování alarmu provozu čerpadla nasucho

Pokud byl aktivován alarm provozu nasucho, můžete restartovat čerpadlo ručně tak, že vypnete zdroj napájení, počkáte 2 minuty a opět napájení připojíte. Pokud jednotka detekuje, že není žádný tlak nebo žádný průtok po dobu 40 sekund po restartu, alarm provozu čerpadla nasucho je znovu aktivován.

6.6 Účel použití

Čerpadla Grundfos SB, SBA a SB HF jsou konstruována k čerpání čisté vody. Čerpadla jsou zvláště vhodná k čerpání dešťové vody a pro malé soukromé studny.

Typická použití:

- Běžné studny
- Mělké studny
- Akumulace dešťové vody v nádržích
- Zvýšení tlaku vody z veřejného vodovodu
- Vypouštění zahradních rybníčků
- Závlahové soustavy.

6.7 Čerpané kapaliny

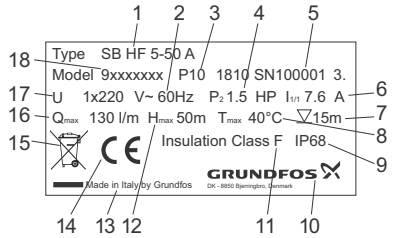
Čerpadla jsou vhodná pro řídké, čisté, neagresivní a nevýbušné kapaliny bez pevných nebo vláknitých částic, které by mohly jednotku poškodit mechanicky nebo chemicky.

Čerpadlo není vhodné pro tyto kapaliny:

- kapaliny s obsahem dlouhovláknitých složek,
- hořlavé kapaliny (olej, benzin apod.),
- agresivní kapaliny.

6.8 Identifikace

6.8.1 Typový štítek



TM07 1530 1618

Obr. 10 Příklad typového štítku

Pol.	Popis
1	Typ výrobku
2	Frekvence [Hz]
3	Výrobní kód, rok a týden
4	50 Hz, P1: Elektrický příkon [W] 60 Hz, P2: Výkon motoru [HP]
5	Sériové číslo
6	Proud při plném zatížení [A]
7	Maximální instalační hloubka [m]
8	Maximální teplota kapaliny [°C]
9	Třída krytí
10	Výrobce
11	Třída izolace motoru
12	Maximální dopravní výška [m]
13	Země původu
14	Značky označení
15	Odpadní elektronické a elektrické zařízení
16	Maximální průtok [l/min]
17	Napájecí napětí [V]
18	Objednací číslo

7. Údržba výrobku

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Pokud je napájecí kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce, jeho servisní partner nebo podobně způsobilí pracovníci, aby se zabránilo nebezpečí úrazu.

V případě potřeby pokaždé vyčistěte síto pomocí kartáče a proudu vody. Při běžném provozu čerpadlo nevyžaduje žádnou konkrétní údržbu.

8. Hledání chyb výrobku

NEBEZPEČÍ

Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Před započetím jakékoli práce na výrobku vypněte zdroj napájecího napětí. Zajistěte, aby zdroj napájecího napětí nemohl být náhodně zapnut.

Viz také rychlý průvodce.

Porucha	Příčina	Odstranění
1. Čerpadlo nepracuje.	a) Došlo k přepálení pojistek v elektrické instalaci.	Vyměňte pojistky. Vypadne-li i nová pojistka, zkontrolujte elektrickou instalaci a napájecí kabel.
	b) Ochranný jistič zbytkového proudu (RCCB) vypnul.	Aktivujte jistič.
	c) Přerušen přívod napájecího napětí.	Kontaktujte dodavatele napájecího napětí.
	d) Motorová ochrana čerpadla vypnula napájecí napětí čerpadla v důsledku přetížení.	Zkontrolujte, zda čerpadlo není zablokováno. Pouze SB a SBA: 1. Vypněte zdroj napájecího napětí čerpadla. 2. 13Odstraňte pryžovou zátku. Viz obr. až (25) v dodatku. 3. Pokuste se otočit hřídel čerpadla pomocí šroubováku. 4. 1hPokud je hřídel čerpadla zablokovaná, postupujte podle pokynů v části , . **Poznámka:** Nezapomeňte dát zpět pryžovou zátku.
	e) Čerpadlo nebo napájecí kabel jsou poškozené.	Opravte nebo vyměňte čerpadlo nebo kabel.
	f) Plovákový spínač je v pozici provozu nasucho.	Zkontrolujte výši vodní hladiny a volnost pohybu plovákového spínače. **Poznámka:** Jestliže je nádrž prázdná a plovákový spínač je často v této poloze, nainstalujte větší nádrž.
	g) SBA: Ochrana čerpadla proti provozu nasucho zastavila čerpadlo.	Zkontrolujte hladinu vody. Vypněte zdroj napájecího napětí, počkejte 2 minuty a opět jej zapněte.
	h) Čerpadlo je zablokováno.	Zkontrolujte a vyčistěte čerpadlo. 1. Vypněte zdroj napájecího napětí čerpadla. 2. Křížovým šroubovákem odstraňte šrouby na spodní straně čerpadla. Viz obrázky 1 a 2 (84b) a obr. 3 (115) v dodatku. 3. Odstraňte spodní díl čerpadla. Viz obrázky1 a 2 (56) a obr. 3 (104) v dodatku. 4. Vyčistěte sací síto a hydraulické části pomocí kartáče a proudu vody. 5. Čerpadlo znovu smontujte.

Porucha	Příčina	Odstranění
2. Čerpadlo pracuje, ale nečerpá žádnou kapalinu.	a) Ventil na výtlačné straně je uzavřen.	Otevřete ventil.
	b) V nádrži není voda nebo je nízká hladina vody.	Zvyšte instalační hloubku čerpadla. Snižte výkon čerpadla nebo vyměňte čerpadlo za čerpadlo s nižším výkonem.
	c) Zpětný ventil je blokován v zavřené poloze.	Vytáhněte čerpadlo a vyčistěte nebo vyměňte ventil.
	d) Sací potrubí je ucpané.	Vytáhněte čerpadlo a vyčistěte sací síto pomocí kartáče a proudu vody.
	e) Čerpadlo je vadné.	Opravte nebo vyměňte čerpadlo.
3. Čerpadlo pracuje se sníženým výkonem.	a) Ventily ve výtlačném potrubí jsou částečně uzavřeny nebo zablokovány.	Zkontrolujte a vyčistěte nebo vyměňte ventily.
	b) Výtlačné potrubí je částečně ucpáno nečistotami.	Vyčistěte nebo vyměňte potrubí.
	c) Zpětný ventil ve výtlačném potrubí je částečně ucpán.	Vyčistěte nebo vyměňte ventil.
	d) Čerpadlo a výtlačné potrubí jsou částečně ucpány nečistotami.	Vytáhněte čerpadlo. Zkontrolujte a vyčistěte nebo vyměňte čerpadlo. Vyčistěte potrubí.
	e) Sací potrubí je ucpané.	Vyčistěte síto na vstupu.
	f) Čerpadlo je vadné.	Opravte nebo vyměňte čerpadlo.
	g) Netěsnost v potrubí.	Zkontrolujte a opravte potrubí.
	h) Výtlačné potrubí je vadné.	Vyměňte výtlačné potrubí.
	i) Podpětí.	Zkontrolujte napájecí napětí.
4. Častá spouštění a zastavení.	a) Plovákový spínač nebyl správně nastaven.	Nastavte plovákový spínač, aby se zajistila vhodná doba mezi zapnutím a vypnutím čerpadla.
	b) Zpětný ventil je netěsný nebo se zablokoval v polootevřené poloze.	Vyčistěte nebo vyměňte zpětný ventil. Viz pozice v dodatku. SB: obr. 1 (149) SBA: obr. 2 (151) SB HF: obr. 3 (bez armatury)
	c) Napájecí napětí je nestabilní.	Zkontrolujte napájecí napětí.
	d) Teplota motoru je příliš vysoká.	Zkontrolujte teplotu vody.
	e) Čerpadlo je zablokováno.	Zkontrolujte a vyčistěte čerpadlo. 1. Vypněte zdroj napájecího napětí čerpadla. 2. Křížovým šroubovákem odstraňte šrouby na spodní straně čerpadla. Viz obrázky 1 a 2 (84b) a obr. 3 (115) v dodatku. 3. Odstraňte spodní díl čerpadla. Viz obrázky 1 a 2 (56) a obr. 3 (104) v dodatku. 4. Vyčistěte sací síto a hydraulické části pomocí kartáče a proudu vody. 5. Čerpadlo znovu smontujte.
	f) Netěsnost v potrubí.	Zkontrolujte a opravte potrubí.

9. Technické údaje

9.1 Provozní podmínky

9.1.1 Průtok

Maximální průtok	[m^3/h]
SB	3
SBA	3
SB HF	5

Minimální průtok	[l/min]
SBA 3-35	1,0
SBA 3-45	1,0

9.1.2 Maximální dopravní výška

Maximální dopravní 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 kapaliny	[°C]
SB	0 až 40
SBA	0 až 40
SB HF	0 až 40

Skladovací teplota	[°C]
SB	-10 až +40
SBA	-10 až +40
SB HF	-10 až +40

9.1.4 Tlak

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

9.1.5 Četnost zapnutí a vypnutí

Maximálně spuštění za hodinu	
SB	20
SBA	20
SB HF	30

9.2 Mechanické údaje

Délka kabelu	[m]
SB	15
SBA	15
SB HF	20/30

Maximální instalační hloubka	[m]
SB	10
SBA	10
SB HF	15

Stupeň ochrany	
Třída krytí	IP68
Třída izolace	F

9.3 Elektrické údaje

SB	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	P1 [kW]	P2 [koní]	$I_{1/1}$ [A]
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		0,57	0,50	2,5
3-35			0,73	0,75	3,3
3-45			0,92	1,00	4,2

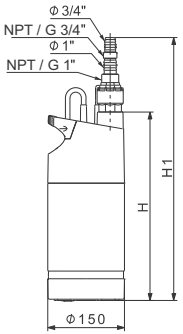
SBA	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	P1 [kW]	P2 [koní]	$I_{1/1}$ [A]
3-35	1 x 230	50	0,80	0,72	3,8
3-45			1,05	0,83	4,8
3-35	1 x 115	60	0,80	0,75	8,4
3-45			1,05	1,00	9,8
3-35	1 x 230		0,74	0,75	3,4
3-45			0,90	1,00	4,1

SB HF	Napětí [V]	Frekvence [Hz]	P1 [kW]	P2 [koní]	$I_{1/1}$ [A]
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

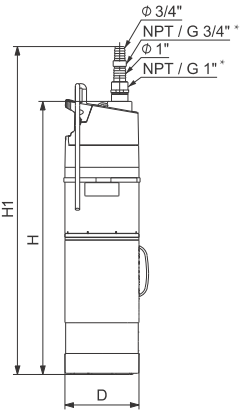
Otáčky	50 Hz [min^{-1}]	60 Hz [min^{-1}]
SB	2800	3400
SBA	2800	3400
SB HF	2800	3360

9.4 Rozměry



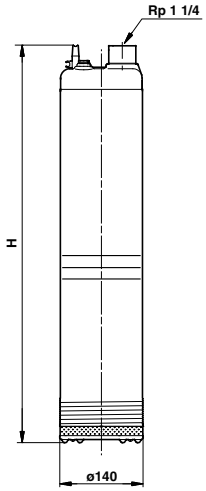
TM04 6243 5109

Obr. 11 Čerpadlo SB. stejné rozměry s integrovaným sacím sítem a s plovoucím sacím sítem



TM05 4804 2712

Obr. 12 Čerpadlo SBA. stejné rozměry s integrovaným sacím sítem a s plovoucím sacím sítem



Obr. 13 Čerpadlo SB HF s integrovaným sacím sítem

Typ čerpadla	H [mm]	H1 [mm]	D [mm]
SB 3-25	370	537	
SB 3-35	392	559	∅150
SB 3-45	417	584	
SBA 3-35	530	623	∅150
SBA 3-45	554	647	
SB HF 5-55	608		
SB HF 5-70	628		∅140
SB HF 5-50	588		
SB HF 5-65	588		

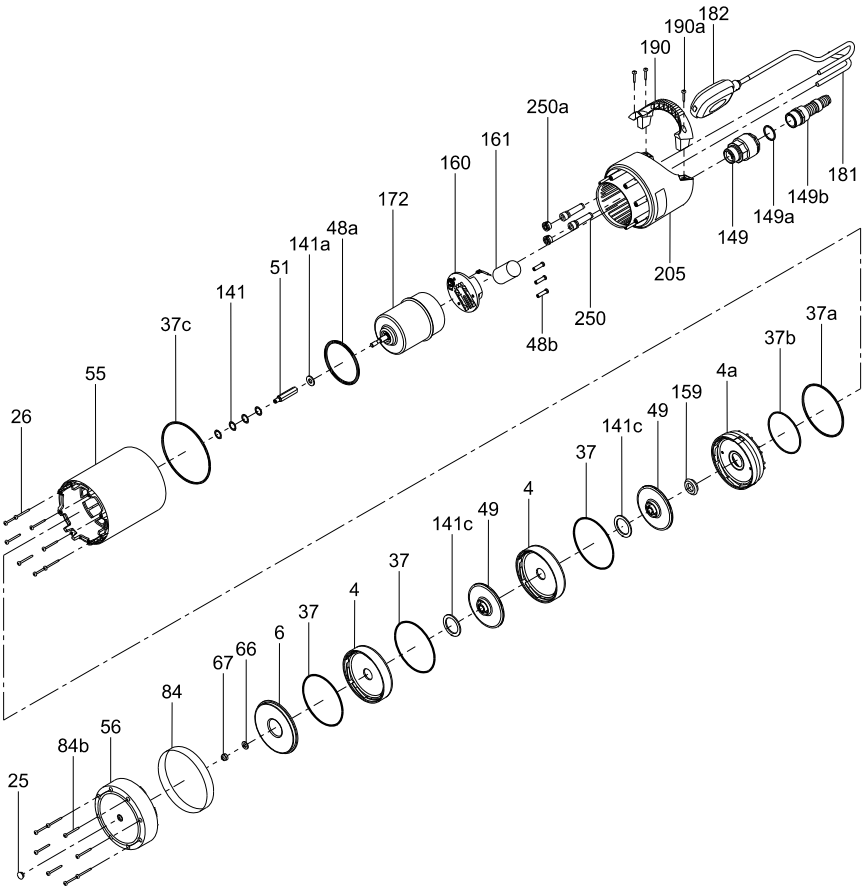
10. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.

Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku znamená, že musí být likvidován odděleně od domovního odpadu. Pokud výrobek označený tímto symbolem dosáhne konce životnosti, vezměte jej do sběrného místa určeného místními úřady pro likvidaci odpadu. Oddělený sběr a recyklace těchto výrobků pomůže chránit životní prostředí a lidské zdraví.

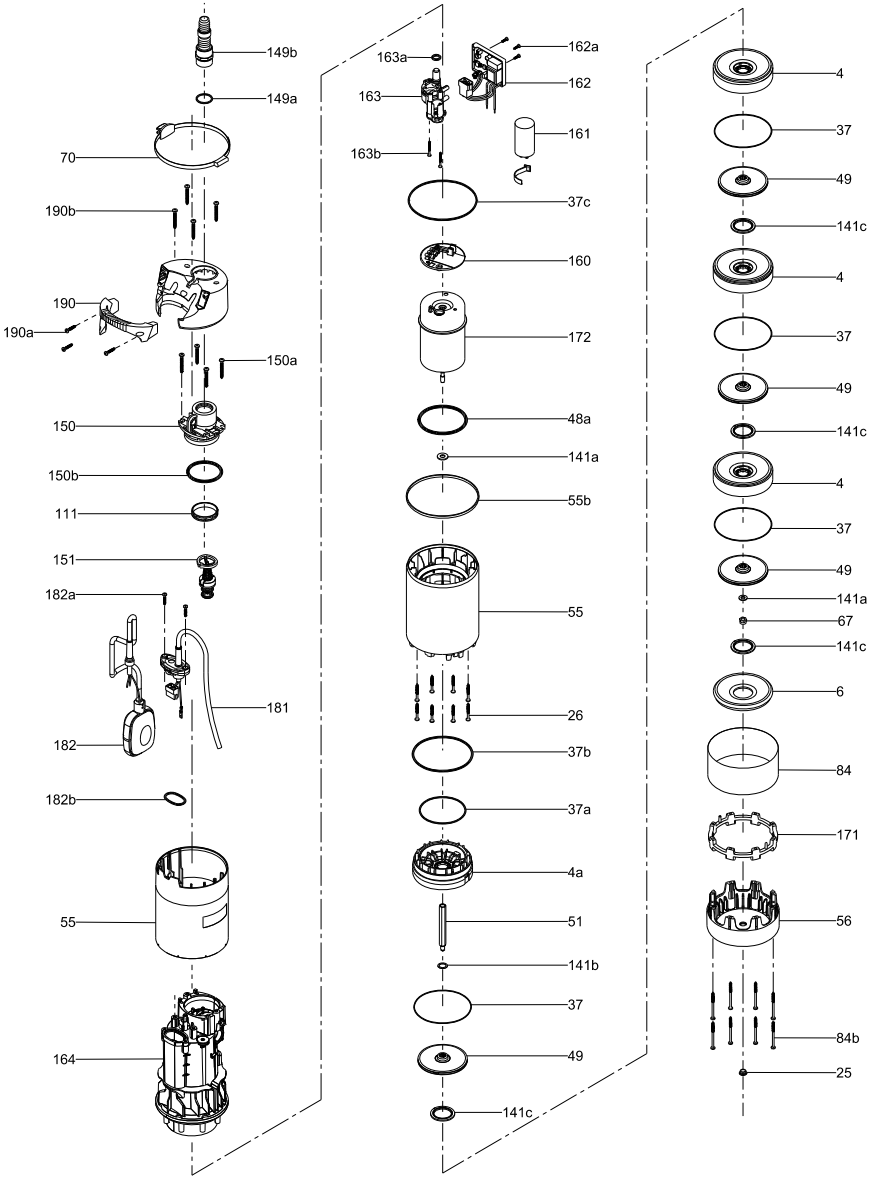
SB pump



TM04 6209 5109

Obr. 1 SB pump

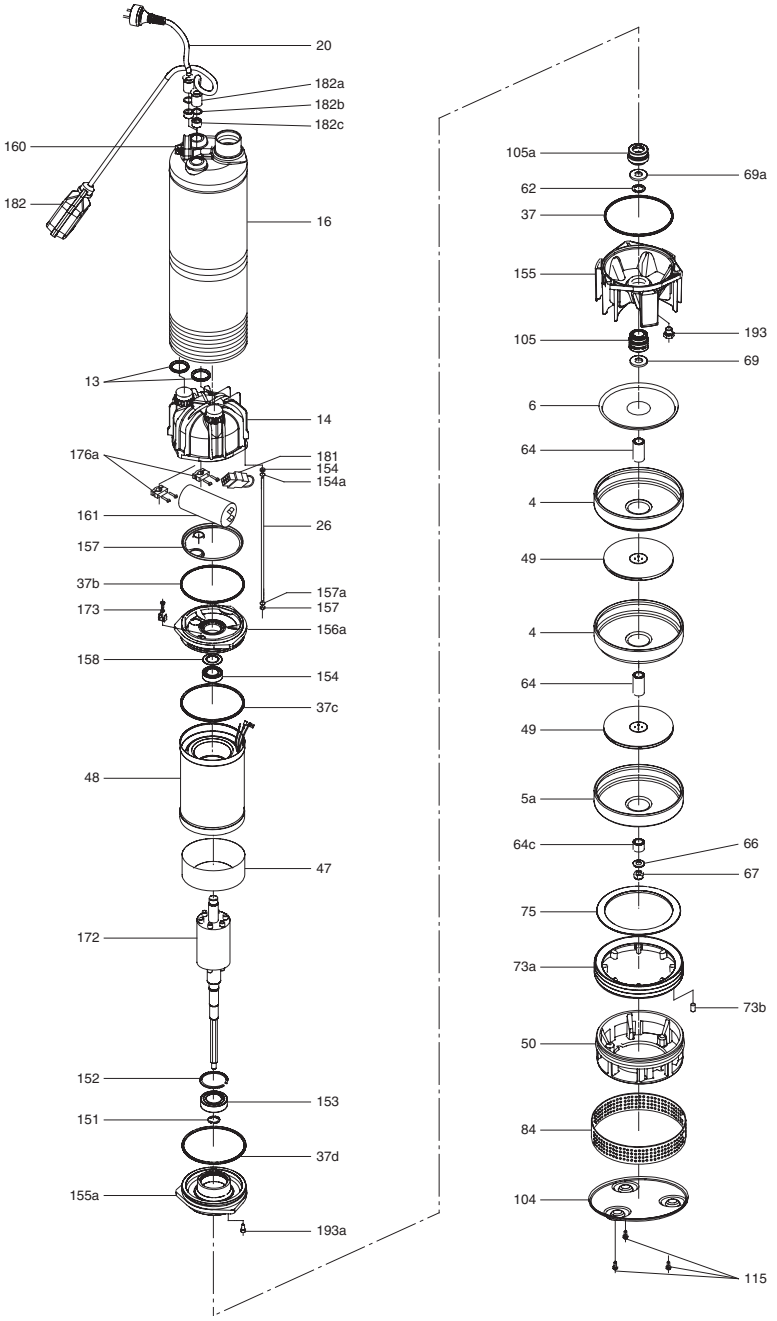
SBA pump



TM061258 2014

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

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

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna 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
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. 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
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.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
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 Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

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

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

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

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem 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
Ihsan 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

© Copyright Grundfos Holding A/S

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.

99057358 0618

ECM: 1227326