

AP35B, AP50B

- Ⓟ Instrukcja montażu i eksploatacji
- ⓇⓇ Руководство по монтажу и эксплуатации
- Ⓜ Szerelési és üzemeltetési utasítás
- Ⓒ Montážní a provozní návod
- Ⓜ Installation and operating instructions
- Ⓝ Montage- und Betriebsanleitung



Deklaracja zgodności

My, **GRUNDFOS**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **AP35B** oraz **AP50B**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia przepisów prawnych krajów członkowskich EWG:

- maszyny (98/37/EWG), zastosowana norma: EN 292.
- wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć (73/23/EWG), zastosowane normy: EN 60 335-1 i EN 60 335-2-41

Заявление о соответствии

Мы, фирма **GRUNDFOS**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **AP35B** и **AP50B**, к которым относится данное заявление, соответствуют следующим директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС, касающимся:

- машиностроительного оборудования (98/37/EWG), применявшиеся стандарты: EN 292;
- электрооборудования, спроектированного для эксплуатации в определенном диапазоне значений напряжения (73/23/EWG), применявшиеся стандарты: EN 60 335-1 и EN 60 335-2-41.

Konformitási nyilatkozat

Mi, a **GRUNDFOS**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy az **AP35B** és **AP50B** termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

- Gépek (98/37/EKG), Alkalmazott szabvány: EN 292.
- Meghatározott feszültség határon belül használt elektromos eszközök (73/23/EKG), Alkalmazott szabványok: EN 60 335-1 és EN 60 335-2-41.

Prohlášení o konformitě

My firma **GRUNDFOS** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **AP35B** a **AP50B** na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- strojírenství (98/37/EWG), použitá norma: EN 292.
- provozování spotřebičů v toleranci napětí (73/23/EWG), použité normy: EN 60 335-1 a EN 60 335-2-41.

Declaration of Conformity

We **GRUNDFOS** declare under our sole responsibility that the products **AP35B** and **AP50B** to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EEC Member States relating to

- Machinery (98/37/EEC), Standard used: EN 292.
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (73/23/EEC), Standards used: EN 60 335-1 and EN 60 335-2-41.

Konformitätserklärung

Wir **GRUNDFOS** erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte **AP35B** und **AP50B**, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen:

- Maschinen (98/37/EWG), Norm, die verwendet wurde: EN 292.
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG), Normen, die verwendet wurden: EN 60 335-1 und EN 60 335-2-41.

Bjerringbro, 1st April 2000



Kenth Hvid Nielsen
Technical Manager

AP35B, AP50B

**Instrukcja montażu
i eksploatacji**

Strona 4

PL

**Руководство по монтажу
и эксплуатации**

Стр. 12

RU

**Szerelési és
üzemeltetési utasítás**

Oldal 21

H

**Montážní a
provozní návod**

Strana 28

CZ

**Installation and
operating instructions**

Page 36

GB

**Montage- und
Betriebsanleitung**

Seite 41

D

OBSAH

	Strana
1. Bezpečnostní pokyny	28
1.1 Všeobecně	28
1.2 Značení pokynů	28
1.3 Kvalifikace a proškolení personálu	28
1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních předpisů	28
1.5 Práce, u kterých je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny	28
1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/ obsluhovatele	28
1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž	29
1.8 Svěvolná přestavba a výroba náhradních dílů	29
1.9 Nedovolený způsob provozu	29
2. Všeobecně	29
2.1 Účel použití	29
2.2 Skladovací a provozní podmínky	30
2.3 Hladina hluku	30
3. Elektrické připojení	30
3.1 Kontrola směru otáčení	30
4. Montáž	30
4.1 Připojení	30
4.2 Instalace	31
4.3 Instalace čerpadla s automatickou spojkou	31
4.4 Instalace čerpadla stojícího volně v jímcě	32
4.5 Nastavení plovákového spínače	32
5. Uvedení do provozu	32
6. Provoz a údržba	32
6.1 Olej	32
6.2 Konstrukce čerpadla	33
6.3 Servisní sada	33
6.4 Znečištěná čerpadla	33
6.5 Náhradní díly / příslušenství	33
7. Přehled poruch	34
8. Likvidace	35

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Všeobecně

Tyto provozní a montážní předpisy obsahují základní pokyny, kterých je nutno dbát při instalaci, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby se s ním před provedením montáže a uvedením zařízení do provozu seznámil příslušný odborný personál a provozovatel. Tento návod musí být v místě používání čerpadla neustále k dispozici.

Je nutno dbát nejen bezpečnostních předpisů uvedených v tomto odstavci "Bezpečnostní pokyny" nýbrž i zvláštních bezpečnostních pokynů, které jsou uvedeny v jiných odstavcích tohoto návodu.

1.2 Značení pokynů



Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob, jsou zvlášť označeny všeobecným symbolem nebezpečí.

Pozor

Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkci.

Pokyn

Pod tímto znakem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které umožňují bezpečný provoz čerpadla.

Pokyny, které jsou bezprostředně umístěny na zařízení, jako např.

- Šipka směru otáčení
 - Označení otvoru pro zavodnění
- musí být bezpodmínečně dodržovány a udržovány v dokonale čitelném stavu.

1.3 Kvalifikace a proškolení personálu

Personál určený k obsluze, údržbě, kontrole a montáži musí mít pro tyto práce potřebnou kvalifikaci. Provozovatel musí přesně stanovit rozsah zodpovědnosti, příslušnost a kontrolu personálu.

1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních předpisů

Nedbání bezpečnostních pokynů může mít za následek jak ohrožení osob, prostředí, tak i zařízení. Zanedbání bezpečnostních pokynů může vést i ke ztrátě nároků na náhradu škody.

Konkrétně může zanedbání bezpečnostních pokynů vést například k nebezpečí :

- selhání důležitých funkcí zařízení
- neúčinnosti předepsaných metod údržby a obsluhy
- nebezpečí ohrožení osob elektrickými a mechanickými vlivy.

1.5 Práce, u kterých je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, existující národní předpisy k zabránění nehod a rovněž event. vnitřní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsluhovatele

Ochranné kryty proti nebezpečnému dotyku pohyblivých částí nesmějí být u zařízení, které je v provozu, nikdy odstraňovány.

Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem.

1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž

Provozovatel se musí postarat o to, aby veškeré opravy, inspekční a montážní práce byly provedeny autorizovanými a kvalifikovanými odborníky, kteří jsou dostatečně informováni na základě podrobného studia tohoto montážního a provozního návodu.

Zásadně se všechny práce na zařízení provádějí za klidu zařízení. Bezpodmínečně musí být dodržen postup k uvedení zařízení do klidu popsaný v tomto montážním a provozním návodu.

Bezprostředně po ukončení prací musí být všechna bezpečnostní a ochranná zařízení uvedena v činnost.

Před opětným uvedením do provozu je nutno dodržovat body uvedené v odstavci 5. *Uvedení do provozu.*

1.8 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

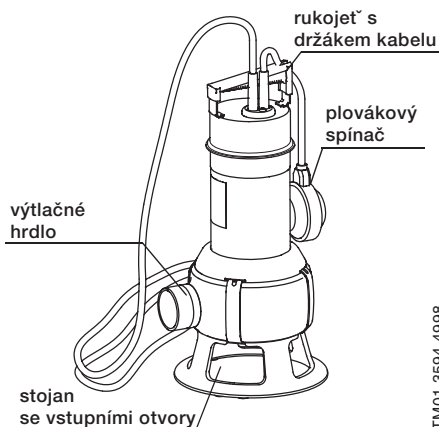
Přestavba a změna zařízení jsou přípustné pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Bezpečnost zaručují originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství. Použití jiných dílů má za následek zrušení odpovědnosti za následky z toho vyplývající.

1.9 Nedovolený způsob provozu

Provozní bezpečnost dodávaného zařízení je zaručena pouze při dodržování ustanovení podle odstavce 2.1 *Účel použití* tohoto návodu k montáži a obsluze. V technických údajích uvedené mezní hodnoty nesmějí být v žádném případě překročeny.

2. Všeobecně

Obr. 1



TM01 3594 4998

2.1 Účel použití

GRUNDFOS čerpadla řady AP35B a AP50B jsou jednostupňová ponorná čerpadla určená k čerpání špinavé vody.

Čerpadlo může čerpat vodu s omezeným obsahem pevných látek, ale bez kamenů a podobných příměsí tak, aby nedošlo k ucpání nebo poškození čerpadla.

Čerpadla mohou být používána jak pro automatický tak i ruční provoz a jsou vhodná pro stacionární instalaci (s automatickou spojkou nebo volně stojící) i pro přenášení.

Oblasti použití čerpadla:

Oblast použití	AP35B	AP50B
Snížení hladiny podzemní vody	●	●
Odčerpávání prosakující vody	●	●
Čerpání dešťové a povrchové vody ze sběrných šachet s přítokem ze střešních okapů, tunelů a pod	●	●
Vyprazdňování nádrží, bazénů, rybníků a pod	●	●
Čerpání vod z čistíren a průmyslových odpadních vod s dlouhovláknitými příměsemi	●	●
Odčerpávání odpadních vod z domácností z odkalovacích jímek a z úpraven kalů	●	●
Odčerpávání sanitárních odpadních vod, ale bez fekálií	●	●
Odčerpávání sanitárních odpadních vod s fekálními příměsemi		●
Průchodnost [mm]	35	50



Při používání čerpadla v bazénu, v zahradních rybnících nebo na podobných místech nesmí být ve vodě žádná osoba.

Nedodržování ustanovení tohoto návodu při používání čerpadla může mít za následek zablokování čerpadla nebo jeho zvýšené opotřebení. V tomto případě uživatel ztrácí jakoukoli záruku ze stranu GRUNDFOSu.

CZ

2.2 Skladovací a provozní podmínky

Teplota skladovacích

prostor: do - 30°C

Minimální

teplota média: 0°C

Maximální

teplota média: +40°C

Ponorná hloubka:

max. 7 m pod hladinou kapaliny

Hodnota pH:

mezi 4 a 10

Hustota:

max. 1100 kg/m³

Viskozita:

max. 10 mm²/s

Technické údaje:

viz typový štítek čerpadla

2.3 Hladina hluku

Hladina hluku čerpadla je pod krajními hodnotami uvedenými ve směrnici 98/37/EWG pro stroje.

CZ

3. Elektrické připojení

Pozor

U mobilních použití se smí dle místních předpisů používat jen čerpadla s přívodním elektrickým kabelem o délce min. 10 m.

Elektrické připojení musí být provedeno dle platných norem a předpisů.

Je nutno dbát na to, aby údaje elektrické uvedené na typovém štítku čerpadla souhlasily s parametry napájecí sítě, v níž má být čerpadlo provozováno.

Z bezpečnostních důvodů musí mít čerpadlo bezpodmínečně zapojeno ochranný vodič. Proudový chránič musí mít vybavovací proud menší než 30 mA.



Čerpadlo musí být zapojeno přes externí síťový spínač, jež musí mít minimálně 3 mm vzdálenost mezi kontakty ve všech pólech. Není-li spínač umístěn dostatečně blízko čerpadla, musí umožňovat zablokování proti náhodnému zapnutí.

Třífázová čerpadla musí být připojena přes externí motorstarter. Jeho vybavovací proud musí být nastaven v souladu se jmenovitým proudem uvedeným na typovém štítku čerpadla. Je-li čerpadlo vybaveno plovákovým spínačem, musí být motorstarter vybaven magnetickou spouští.

Jednofázová čerpadla mají vestavěn termosínač a proto nepotřebují další motorovou ochranu.



Při přetížení motoru se termokontakt rozpojí a vypne motor čerpadla. Po dostatečném ochlazení termokontakt sepne a opět automaticky čerpadlo zapne.

3.1 Kontrola směru otáčení

(jen u trojfázových motorů)

Je-li čerpadlo napojováno na novou instalaci, musí být provedena kontrola směru otáčení.

Postup:

1. Čerpadlo umístit tak, aby bylo vitě oběžné kolo.
2. Na krátkou dobu čerpadlo uvést do provozu.
3. Pozorovat směr otáčení oběžného kola. Správný směr otáčení je dán šipkou na čerpadle. Při změně směru otáček je nutno na přívodním kabelu k motoru zaměnit dvě fáze.

Je-li čerpadlo instalováno na potrubní systém, pak se kontrola směru otáčení provádí následujícím způsobem:

1. Čerpadlo zapojit a zkontrolovat množství vody nebo dopravní výšku.
2. Čerpadlo vypnout a na motoru zaměnit dvě fáze.
3. Čerpadlo zapojit a zkontrolovat množství vody nebo dopravní výšku.
4. Čerpadlo vypnout.
5. Nyní porovnejte výsledky zkoušek uvedených pod bodem 1. a 3. Správný je ten směr otáčení, při kterém čerpadlo dodává větší množství vody.

4. Montáž



Montáž čerpadla může provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.

Zajistit, aby osoby nemohly ani nedopatřením přijít do styku s oběžným kolem.

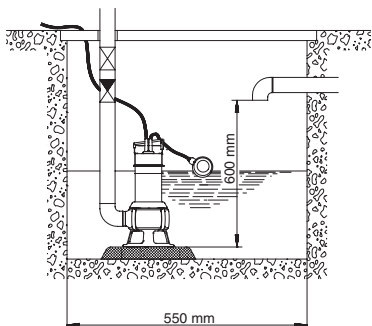
4.1 Připojení

V případě stacionární instalace se doporučuje namontovat na výtlačné potrubí šroubení, zpětný ventil a uzavírací ventil.

Pokud má být čerpadlo instalováno v jínce s kabelem o minimální volné délce 10 m, tak jak je zobrazeno na obr. 5, pak musí rozměry jímký odpovídat minimálním rozměrům uvedeným v obr. 2.

Dále je nutno čerpadlo dimenzovat tak, aby přítok vody do jímký nebyl větší jako je dopravní množství čerpadla.

Obr. 2



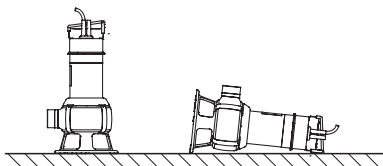
TM01 3596 4998

4.2 Instalace

Čerpadlo může být provozováno ve vertikální nebo horizontální poloze, viz obr. 3.

Čerpadlo musí být vždy zaplaveno čerpanou kapalinou a nesmí nasávat vzduch.

Obr. 3



TM01 3596 4998

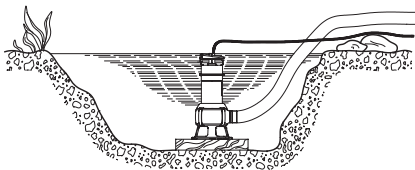
Pozor

Čerpadlem se nikdy nesmí pohybovat pomocí elektrického kabelu.

Čerpadlo musí být umístěno tak, aby sání nebylo zcela nebo částečně ucpáno bahnem, nečistotami apod.

Doporučuje se upevnit čerpadlo na pevnou podložku, viz obr. 4.

Obr. 4



TM01 3597 4998

Čerpadlo nesmí být zavěšeno na výtlačném potrubí.

4.3 Instalace čerpadla s automatickou spojkou

Viz obr. A a B na str. 48 a 49.

V případě stacionární instalace mohou být čerpadla připojena na pevnou automatickou spojku. Čerpadla pak mohou být zcela nebo jen částečně ponořena do čerpané kapaliny.

1. Na vnitřním okraji vrchní části čerpací šachty vyvrtejte otvory pro upevnění trubkové konzoly a vodičí trubky. Konzolu provizorně uchyťte dvěma šrouby.
2. Spodní část automatické spojky umístěte na dně čerpací šachty. Olovnici zjistěte správnou polohu. Automatickou spojku pak upevněte ke dnu šachty pomocí hmoždinek pro velkou zátěž. V případě, že dno je nerovné, podepřete automatickou spojku tak, aby při zatížení zůstala ve vodorovné poloze.
3. Výtlačné potrubí instalujte podle obecně známých montážních zásad tak, aby u něj nedocházelo k prnutí.
4. Vodičí trubku zasuňte do spodní část automatické spojky a délku trubky pak upravte přesně podle upevňovací konzoly.
5. Uvolněte provizorně uchycenou konzolu a namontujte ji na vodičí trubku. Konzolu pak napevno zafixujte na stěnu čerpací šachty.

Pozor

Vodičí trubky nesmí vykazovat žádnou axiální vůli, neboť jinak může při provozu čerpadla docházet k silným vibracím (hluku).

6. Před spuštěním čerpadla do pracovní polohy odstraňte z čerpací šachty všechny kameny, štěrk apod.
7. Jednu polovinu spojky namontujte na výtlačné hrdlo čerpadla. Vodičí západku této poloviny spojky umístěte mezi vodičí trubku a čerpadlo spusťte do čerpací šachty pomocí řetězu upevněného na jeho rukojeti. Jakmile čerpadlo dosedne svou polovinou automatické spojky na spodní polovinu spojky umístěné v šachtě, dojde automaticky k jeho těsnému napojení na výtlačné potrubí.
8. Konec nosného řetězu upevněte v blízkosti vrchní části čerpací šachty.
9. Délku přívodního kabelu upravte navinutím na kabelovou odlehčovací cívku tak, aby za provozu nemohlo dojít k poškození kabelu. Cívku s navinutým kabelem pak zavěste na vhodný hák, který upevněte v horní části čerpací šachty. Přitom dbejte, aby nedošlo ke zlomení nebo k sevření kabelu.

Pozor

Konec kabelu nesmí být ponořen do vody, neboť jinak hrozí nebezpečí, že se voda skrz kabel dostane do motoru.

CZ

4.4 Instalace čerpadla stojícího volně v jímce

Viz obr. C na str. 50.

V případě instalace čerpadla volně stojícího v jímce je třeba použít koleno 90°, které se připojí na výtlačné hrdlo čerpadla. Čerpadlo může být instalováno spolu s výtlačnou hadicí, popř. s výtlačným potrubím s příslušnými armaturami.

K usnadnění údržby čerpadla umístěte na výtlačné potrubí spojovací šroubení nebo pružnou spojku.

Pokud se použije výtlačná hadice, je třeba zajistit, aby u ní nedocházelo ke zlomům a aby její vnitřní průměr odpovídal vnitřnímu průměru výtlačného hrdla čerpadla.

Jestliže se použije výtlačné potrubí, musí se opatřit spojovacím šroubením, popř. spojkou, zpětnou klapkou a uzavírací armaturou, přičemž se tyto komponenty instalují v uvedeném pořadí směrem od čerpadla.

Čerpadlo ponořte do čerpané kapaliny.

V případě, že montáž probíhá na bahnité nebo nerovné ploše, doporučujeme čerpadlo podepřít cihlami apod.

4.5 Nastavení plovákového spínače

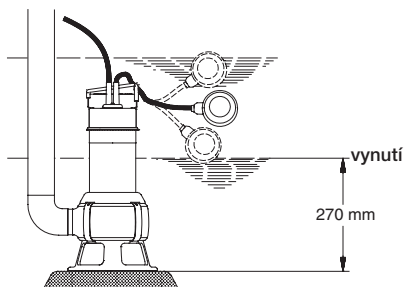
Přerušovaný provoz:

U čerpadel s plovákovým spínačem může být diference mezi zapnutím a vypnutím měněna zkrácením/prodloužením volné délky kabelu mezi plovákovým spínačem a držákem čerpadla.

Čím delší je volná délka kabelu, tím větší je diference mezi úrovní zapnutí a vypnutí. Za tím účelem se kabel upraví do žádoucí polohy provlečením držákem kabelu umístěném na rukojeti čerpadla.

Čerpadlo může být v provozu jednou za 30 minut po dobu max. 5 minut bez toho, aby bylo celé ponořeno v čerpané kapalině.

Obr. 5



TM01 3599 1899

Trvalý provoz:

V případě trvalého provozu musí být celé čerpadlo neustále ponořeno v čerpané kapalině.

5. Uvedení do provozu

Pozor

Před uvedením do provozu musí být na čerpadle bezpodmínečně namontován podstavec a ten musí být zcela ponořen do čerpaného média.

Otevřít uzavírací ventil (pokud zde je) a zkontrolovat nastavení plovákového spínače. Síťovou zástrčku zasunout do zásuvky, popř. (pokud je) zapnout síťový spínač.

Pokyn

Pro provedení kontroly směru otáčení se ovšem může čerpadlo krátkodobě zapojit, aniž by bylo ponořeno v čerpaném médiu.

6. Provoz a údržba



Před zahájením prací na čerpadle musí být čerpadlo bezpodmínečně odpojeno od sítě. Dále musí být učiněna opatření proti náhodnému opětovnému zapojení proudu.

Před zahájením prací spojených s provozem a údržbou se musí čerpadlo pečlivě propláchnout čistou vodou. Při demontáži se musí části čerpadla očistit čistou vodou.

Jednou za rok se musí zkontrolovat stav čerpadla a vyměnit olej. Pokud čerpané médium obsahuje abrazivní látky nebo pokud čerpadlo pracuje nepřetržitě, pak je nutno čerpadlo kontrolovat v kratších časových intervalech.

Z důvodu osobní bezpečnosti a ochrany zdraví musí být tyto činnosti prováděny kvalifikovanými odborníky a přitom musí být dodrženy veškeré předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví a ochrany životního prostředí.



Při demontáži čerpadla je nutno dbát nejvyšší opatrnosti, protože se při ní mohou uvolnit části s ostrými hranami.

Přívodní kabel a plovákový spínač může být vyměněn pouze autorizovaným servisním místem GRUNDFOS.

6.1 Olej

Čerpadlo obsahuje cca 60 ml. nejedovatého oleje. Použitý olej je nutno řádným způsobem zneškodnit.

Obsahuje-li vyměňovaný olej vodu nebo jiné nečistoty, pak je nutno vyměnit ucpávkou.

6.2 Konstrukce čerpadla

Konstrukce čerpadla je zřetelná z níže uvedené tabulky a ze str. 51.

Poř.	Název části
50	Těleso čerpadla
37a	O-kroužek
49	Oběžné kolo
150	Hlava čerpadla s motorem
66	Podložka
84	Patní kus
67	Pojistná matice
6	Vtoková armatura
105a	Těsnění hřídele
182	Plavákový spínač

6.3 Servisní sada

Servisní sada	Číslo součásti
Mechanická ucpávka, standard	96 42 93 07
Mechanická ucpávka, FKM	96 42 93 08
Olej	96 01 06 46

6.4 Znečištěná čerpadla

Jestliže se čerpadlo používalo k čerpání zdravotně závadné nebo jedovaté kapaliny, je považováno za kontaminované.

V takovém případě musí být každá žádost o provedení servisu doložena podrobnou informací o čerpané kapalině.

Při eventuelním požadavku na servis se před expedicí čerpadla bezpodmínečně spojte s firmou GRUNDFOS. Přitom mějte k dispozici informace o čerpané kapalině, neboť jinak může GRUNDFOS odmítnout čerpadlo přijmout.

Případné náklady spojené s odesláním čerpadla jdou k tíži odesílatele.

6.5 Náhradní díly / příslušenství

Upozorňujeme výslovně na to, že náhradní díly a příslušenství, které jsme nedodávali, také neprověřujeme a nedáváme na ně žádné osvědčení.

Instalace, popř. používání takových výrobků proto může za určitých okolností změnit a tím i negativně ovlivnit vlastnosti čerpadla dané jeho konstrukcí.

Za škody, které vzniknou použitím neoriginálních náhradních dílů a příslušenství nepřebírá firma GRUNDFOS žádné ručení.

Závady, které nelze napravit normálním způsobem, smí odstranit jen GRUNDFOS-Service nebo oprávněná odborná firma.

V případě výskytu poruchy uveďte její přesný popis, aby se náš servisní technik mohl na její odstranění patřičně připravit a vzít si s sebou odpovídající náhradní díly.

Technické parametry zařízení opište z jeho typového štítku.



7. Přehled poruch

Porucha	Příčina	Způsob odstranění
1. Motor se po zapnutí nerozběhne	a) Na motor není přivedeno napájecí napětí	Obnovit přívod napájecího napětí
	b) Motor byl vypnut plovákovým spínačem	Nastavit/Vyměnit plovákový spínač
	c) Spálené pojistky	Vyměnit pojistky
	d) Ochrana motoru/motorstarter vypnuta	Znovu zapnout motorstarter/nutno čekat, až se termosplnač znovu zapojí
	e) Oběžné kolo zablokováno	Oběžné kolo odblokovat
	f) V kabelu nebo v motoru nastal zkrat	Vyměnit poškozené části/opravit servisem
2. Motorstarter/ nadproudová ochrana po krátké době vypne	a) Příliš vysoká teplota média	Nutno použít jiný typ čerpadla
	b) Oběžné kolo je úplně nebo částečně ucpáno	Vyčistit čerpadlo
	c) Výpadek fáze	Povolat elektrikáře
	d) Příliš nízké napětí	Povolat elektrikáře
	e) Nadproudová ochrana motoru je nastavena na nízkou hodnotu	Provést správné nastavení
	f) Nesprávný směr otáčení. Viz odstavec 3.1 <i>Kontrola směru otáčení</i>	Změnit směr otáčení
3. Konstatní nebo snížený výkon	a) Čerpadlo je částečně ucpáno nečistotami	Čerpadlo vyčistit
	b) Výtlačné potrubí nebo ventil jsou zčásti ucpány	Vyčistit výtlačné potrubí
	c) Oběžné kolo není správně upevněno na hřídeli	Dotáhnout matici oběžného kola
	d) Nesprávný směr otáčení. Viz odstavec 3.1 <i>Kontrola směru otáčení</i>	Změnit směr otáčení
	e) Plovákový spínač není správně nastaven	Plovákový spínač správně nastavit
	f) Čerpadlo je pro zvolený účel malé	Zaměnit čerpadlo jiným
	g) Oběžné kole je opotřebované	Vyměnit oběžné kolo
4. Čerpadlo běží, ale nečerpá vodu	a) Čerpadlo je ucpáno nečistotami	Čerpadlo vyčistit
	b) Tlakové potrubí nebo zpětný ventil jsou ucpány	Vyčistit výtlačné potrubí
	c) Oběžné kolo není správně upevněno na hřídeli	Dotáhnout matici oběžného kola
	d) Vzduch v čerpadle	Odvzdušnit čerpadlo a výtlačné potrubí
	e) Stav kapaliny příliš nízký	Čerpadlo ponořit do dopraveného média nebo nastavit plovákový spínač
	f) Plovákový spínač není volně pohyblivý	Znovu obnovit volnou pohyblivost plovákového spínače

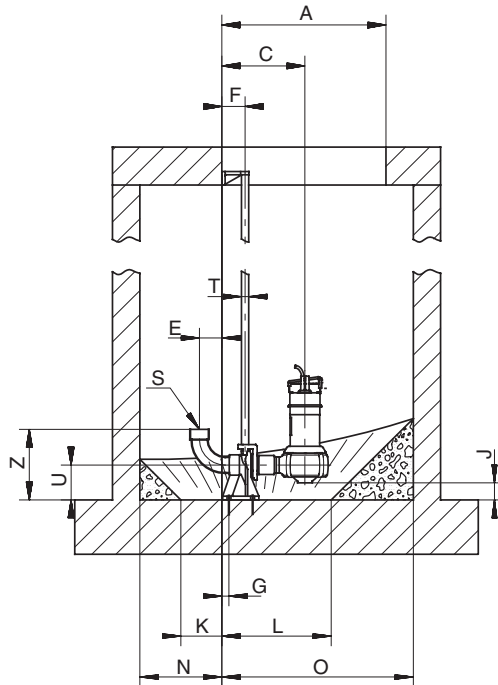
8. Likvidace

Likvidace tohoto výrobku nebo jeho komponentů musí být provedena v souladu s níže uvedenými pokyny:

1. Použijte služeb firmy, která se specializuje na sběr a zpracování odpadu.
2. V případě, že taková specializovaná firma v dané lokalitě neexistuje nebo nemůže materiály, z nichž je výrobek zhotoven, za účelem provedení likvidace převzít, zašlete výrobek, příp. všechny jeho rizikové komponenty nejbližší pobočce nebo servisnímu středisku firmy GRUNDFOS.

- PL: Instalacja 1 pompy ze złączem automatycznym
 RU: Насос с автоматической муфтой
 H: Egy szivattyú nedvesaknás telepítése automatikus csőkapcsoló (talpas könyök) beépítésével
 CZ: Instalace čerpadla s automatickou spojkou
 GB: 1-pump installation on auto-coupling
 D: Eine Pumpe mit Autokupplung

Fig. A



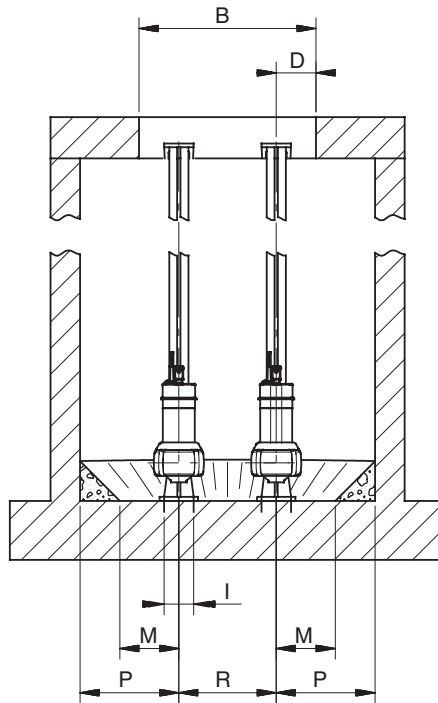
A	B	C	D	E	F	G	I	J	K
ø600	ø600	304	135	82	85	65	100	63	150

L	M	N	O	P	R	S	T	U	Z
400	200	300	700	500	-	R 2	¾"	130	261

TM01 3593 0399

- PL: Instalacja 2 pomp ze złączem automatycznym
- RU: Два насоса с автоматической муфтой
- H: Két szivattyú nedvesaknás telepítése automatikus csőkapcsoló (talpas könyök) beépítésével
- CZ: Instalace dvou čerpadel s automatickou spojkou
- GB: 2-pump installation on auto-coupling
- D: Zwei Pumpen mit Autokupplung

Fig. B



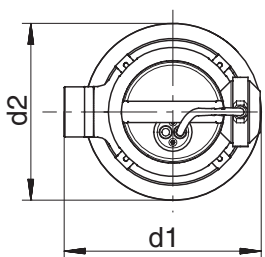
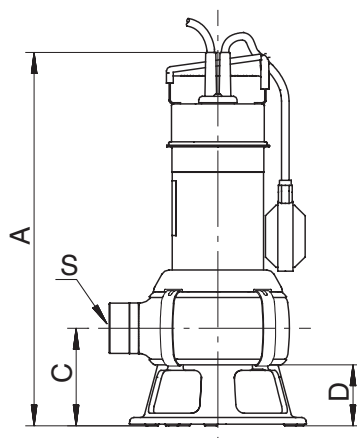
A	B	C	D	E	F	G	I	J	K
600	600	304	135	82	85	26	100	63	150

L	M	N	O	P	R	S	T	U	Z
400	200	300	700	335	330	R 2	¼"	130	261

TIM01 3592 0399

- PL: Instalacja wolnostojąca
 RU: Отдельно стоящий насос
 H: Telepítési méretek hozdozható kivitel esetén
 CZ: Instalace čerpadla stojícího volně v jímce
 GB: Free-standing installation
 D: Freistehender Einbau

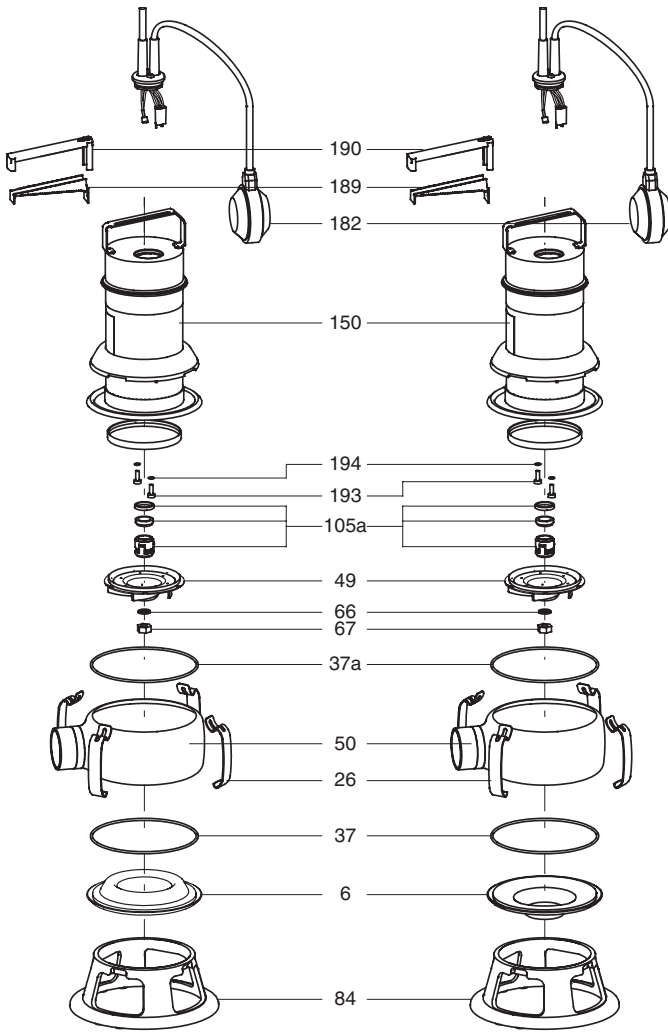
Fig. C



TM01 3591 4988

A	C	D	S	d1	d2
443	116	73	R 2	234	210

Fig. D



TIM01 3709 4998

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Poul Due Jensens Vej 7A
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51

Albania

COALB sh.p.k.
Rr.Dervish Hekali N.1
AL-Tirana
Phone: +355 42 22727
Telefax: +355 42 22727

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8346-7434

Austria

GRUNDFOS Pumpen Ver-
trieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-60/
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

Belorussia

Представительство
ГРУНДФОС в Минске
220090 Минск ул.Олешева 14
Телефон: (8632) 62-40-49
Факс: (8632) 62-40-49

Bosnia/Herzegovina

GRIZELJ d.d.
Stup, Vojnicka 28
BiH-71210 Sarajevo
Phone: +387 71 542992
Telefax: +387 71 457141

Bulgaria

GRUNDFOS Office
Kalimanzi 33
Block 101, Entrance 3, Floor
8, App. 46
BG-1505 Sofia
Phone: +359 29733955
Telefax: +359 29712055

Croatia

GRUNDFOS Office
Kuhačeva 18
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 2363 510
Telefax: +385 1 2310 627

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 11
779 00 Olomouc
Phone: +420-68-5716 111
Telefax: +420-68-543 8908

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
Piiispankylä
FIN-01730 Vantaa (Helsinki)
Phone: +358-9 878 9150
Telefax: +358-9 878 91550

France

Pompes GRUNDFOS Distri-
bution 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 90 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@grund-
fos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grund-
fos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopou-
lou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +30-10-66 83 400
Telefax: +30-10-66 46 273

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbalint,
Phone: +36-34 520 100
Telefax: +36-34 520 200

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit 34, Stillorgan Industrial
Park
Blackrock
County Dublin
Phone: +353-1-2954926
Telefax: +353-1-2954739

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia
S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-2-95838112/
95838212
Telefax: +39-2-95309290/
95838461

Macedonia

MAKOTERM
Dame Grujev Street 7
MK-91000 Skopje
Phone: +389 91 117733
Telefax: +389 91 220100

Netherlands

GRUNDFOS Nederland B.V.
Postbus 104
NL-1380 AC Weesp
Tel.: +31-294-492 211
Telefax: +31-294-492244/
492299

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
Phone: (+48-61) 650 13 00
Telefax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS (Portu-
gal) Lda.
Rua Calvet de Magalhães,
241
Apartado 1079
P-2780 Paço de Arcos
Tel.: +351-1-4407600
Telefax: +351-1-4407690

Republic of Moldova

MOLDOCON S.R.L.
Bd. Dacia 40/1
MD-277062 Chishinau
Phone: +373 2 542530
Telefax: +373 2 542531

Romania

GRUNDFOS Pompe Romania
SRL
Sos. Panduri No. 81- 83, Sec-
tor 5
RO-76234 Bucharest
Phone: +40 1 4115460/
4115461
Telefax: +40 1 4115462

Russia

ООО ГРУНДФОС
109544 г.Москва,
ул.Школьная 39
Телефон: (095) 564 8800, 737
3000
Факс: (095) 564 8811, 737
7536

Slovenia

GRUNDFOS Office
Cesta na Brod 22
SI-1231 Ljubljana-Crnuce
Phone: +386 1 563 2096
Telefax: +386 1 563 2098

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 63, Angeredsvinkeln 9
S-424 22 Angered
Tel.: +46-771-32 23 00
Telefax: +46-31-3 31 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan)
Ltd.
14, Min-Yu Road
Tunglo Industrial Park
Tunglo, Miao-Li County
Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-37-98 05 57
Telefax: +886-37-98 05 70

Turkey

GRUNDFOS POMPA SAN. ve
TIC. LTD. ŞTİ
Bulgurlu Caddesi no. 32
TR-81190 Üsküdar Istanbul
Phone: +90 - 216-4280 306
Telefax: +90 - 216-3279 888

Ukraine

Представительство
ГРУНДФОС в Киев
252033 Киев ул.Николюско-
Ботаническая 3 кв.1
Телефон: (044) 563-55-55
Факс: (044) 234-8364

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4-8815166
Telefax: +971-4-8815136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7
8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

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

Usbekistan

Представительство
ГРУНДФОС в Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана
Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Yugoslavia

GRUNDFOS Office
Ustanicka 166/3
YU-11000 Belgrad
Phone: +381 11 3472001
Telefax: +381 11 3472001

96 00 47 00 0502	128
Repl. V7 16 13 88 0400	