

# SPO

## Installation and operating instructions

GB D F I E P GR NL S FIN DK PL RU  
H SI HR SER RO BG CZ SK TR EE LT LV UA



## **(GB)** Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products SPO, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC). Standards used: EN 809: 1998 and EN 60204-1: 2006.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC). Standards used: EN 60335-1: 2002 and EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Directive (2004/108/EC). Standards used: EN 61000-6-2 and EN 61000-6-3.

## **(F)** Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits SPO, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE). Normes utilisées : EN 809 : 1998 et EN 60204-1 : 2006.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE). Normes utilisées : EN 60335-1 : 2002 et EN 60335-2-41 : 2003.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE). Normes utilisées : EN 61000-6-2 et EN 61000-6-3.

## **(E)** Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos SPO, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE). Normas aplicadas: EN 809: 1998 y EN 60204-1: 2006.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE). Normas aplicadas: EN 60335-1: 2002 y EN 60335-2-41: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE). Normas aplicadas: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.

## **(GR)** Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα SPO στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/ΕC). Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809: 1998 και EN 60204-1: 2006.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕC). Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 2002 και EN 60335-2-41: 2003.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (ΕΜC) (2004/108/ΕC). Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2 και EN 61000-6-3.

## **(S)** Försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna SPO, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG). Tillämpade standarder: EN 809: 1998 och EN 60204-1: 2006.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG). Tillämpade standarder: EN 60335-1: 2002 och EN 60335-2-41: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EG). Tillämpade standarder: EN 61000-6-2 och EN 61000-6-3.

## **(DK)** Overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne SPO som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmede til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektiv (2006/42/EF). Anvendte standarder: EN 809: 1998 og EN 60204-1: 2006.
- Lavspændingsdirektiv (2006/95/EF). Anvendte standarder: EN 60335-1: 2002 og EN 60335-2-41: 2003.
- EMC-direktiv (2004/108/EF). Anvendte standarder: EN 61000-6-2 og EN 61000-6-3.

## **(D)** Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte SPO, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG). Normen, die verwendet wurden: EN 809: 1998 und EN 60204-1: 2006.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG). Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1: 2002 und EN 60335-2-41: 2003.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG). Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3.

## **(I)** Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti SPO, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE). Norme applicate: EN 809: 1998 e EN 60204-1: 2006.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). Norme applicate: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-41: 2003.
- Direttiva EMC (2004/108/CE). Norme applicate: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.

## **(P)** Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos SPO, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE). Normas utilizadas: EN 809: 1998 e EN 60204-1: 2006.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE). Normas utilizadas: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-41: 2003.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE). Normas utilizadas: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.

## **(NL)** Overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten SPO waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC). Gebruikte normen: EN 809: 1998 en EN 60204-1: 2006.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC). Gebruikte normen: EN 60335-1: 2002 en EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC). Gebruikte normen: EN 61000-6-2 en EN 61000-6-3.

## **(FIN)** Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet SPO, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden läinsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäväen Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY). Sovellettavat standardit: EN 809: 1998 ja EN 60204-1: 2006.
- Pienjännittdirektiivi (2006/95/EY). Sovellettavat standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-41: 2003.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY). Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.

## **(PL)** Deklaracja zgodności

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby SPO, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE). Zastosowane normy: EN 809: 1998 oraz EN 60204-1: 2006.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE). Zastosowane normy: EN 60335-1: 2002 oraz EN 60335-2-41: 2003.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE). Zastosowane normy: EN 61000-6-2 oraz EN 61000-6-3.

## **(RU)** Декларация о соответствии

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия SPO, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/EC).  
Применяющиеся стандарты: EN 809: 1998 и EN 60204-1: 2006.
- Низковольтное оборудование (2006/95/EC).  
Применяющиеся стандарты: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-41: 2003.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).  
Применяющиеся стандарты: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.

## **(SI)** Izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki SPO, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).  
Uporabljeni normi: EN 809: 1998 in EN 60204-1: 2006.
- Direktiva o niski napetosti (2006/95/ES).  
Uporabljeni normi: EN 60335-1: 2002 in EN 60335-2-41: 2003.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).  
Uporabljeni normi: EN 61000-6-2 in EN 61000-6-3.

## **(SER)** Deklaracija o konformitetu

Ми, Grundfos, изјављујемо под вистинитом одговорношћу да је производ SPO, на који се ова изјава односи, у складу са директивама Савета за усклађивање закона држава чланица ЕУ:

- Директива за машине (2006/42/EC).  
Коришћени стандарди: EN 809: 1998 и EN 60204-1: 2006.
- Директива за нисковолтне системе (2006/95/EC).  
Коришћени стандарди: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-41: 2003.
- EMC директива (2004/108/EC).  
Коришћени стандарди: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.

## **(BG)** Декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите SPO, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).  
Приложени стандарти: EN 809: 1998 и EN 60204-1: 2006.
- Директива за нисковолтни системи (2006/95/EC).  
Приложени стандарти: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-41: 2003.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).  
Приложени стандарти: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.

## **(SK)** Prehlásenie o konformite

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnu zodpovednosť, že výrobky SPO, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre stroje/zariadenie (2006/42/EC).  
Použitie normy: EN 809: 1998 a EN 60204-1: 2006.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).  
Použitie normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-41: 2003.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).  
Použitie normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.

## **(EE)** Vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted SPO, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinate ohutus (2006/42/EC).  
Kasutatud standardid: EN 809: 1998 ja EN 60204-1: 2006.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).  
Kasutatud standardid: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-41: 2003.
- Elektromagnetilise õhuldus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).  
Kasutatud standardid: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.

## **(H)** Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a SPO termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanácsosabb előírásainak:

- Gépek (2006/42/EC).  
Alkalmazott szabványok: EN 809: 1998 és EN 60204-1: 2006.
- Kisfeszültségű Direktiva (2006/95/EC).  
Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Direktiva (2004/108/EC).  
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.

## **(HR)** Izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod SPO, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).  
Korištene norme: EN 809: 1998 i EN 60204-1: 2006.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).  
Korištene norme: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-41: 2003.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).  
Korištene norme: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.

## **(RO)** Declarație de Conformitate

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele SPO, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).  
Standarde utilizate: EN 809: 1998 și EN 60204-1: 2006.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).  
Standarde utilizate: EN 60335-1: 2002 și EN 60335-2-41: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).  
Standarde utilizate: EN 61000-6-2 și EN 61000-6-3.

## **(CZ)** Prohlášení o shodě

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

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).  
Použití normy: EN 809: 1998 a EN 60204-1: 2006.
- Směrnice pro nízkonapětové aplikace (2006/95/ES).  
Použití normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-41: 2003.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).  
Použití normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.

## **(TR)** Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan SPO ürünlerimizin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştıran düzenine KONSEY Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğuna beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).  
Kullanılan standartlar: EN 809: 1998 ve EN 60204-1: 2006.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).  
Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 2002 ve EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).  
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2 ve EN 61000-6-3.

## **(LT)** Atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai SPO, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (2006/42/EB).  
Taikomi standartai: EN 809: 1998 ir EN 60204-1: 2006.
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).  
Taikomi standartai: EN 60335-1: 2002 ir EN 60335-2-41: 2003.
- EMS direktyva (2004/108/EB).  
Taikomi standartai: EN 61000-6-2 ir EN 61000-6-3.

### **LV Paziņojums par atbilstību prasībām**

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti SPO, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).  
Piemērotie standarti: EN 809: 1998 un EN 60204-1: 2006.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).  
Piemērotie standarti: EN 60335-1: 2002 un EN 60335-2-41: 2003.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).  
Piemērotie standarti: EN 61000-6-2 un EN 61000-6-3.

### **UA Свідчення про відповідність вимогам**

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти SPO, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЕС:

- Механічні прилади (2006/42/EC).  
Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998 та EN 60204-1: 2006.
- Низька напруга (2006/95/EC).  
Стандарти, що застосовувалися: EN 60335-1: 2002 та EN 60335-2-41: 2003.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).  
Стандарти, що застосовувалися: EN 61000-6-2 та EN 61000-6-3.

---

Bjerringbro, 22nd December 2009



Svend Aage Kaas  
Technical Director

# SPO

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	13	D
Notice d'installation et de fonctionnement	21	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	28	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	35	E
Instruções de instalação e funcionamento	43	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	50	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	57	NL
Monterings- och driftsinstruktion	64	S
Asennus- ja käyttöohjeet	71	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	78	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	85	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	93	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	104	H
Navodila za montažo in obratovanje	112	SI
Montažne i pogonske upute	120	HR
Uputstvo za instalaciju i rad	128	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	136	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	143	BG
Montážní a provozní návod	152	CZ
Návod na montáž a prevádzku	160	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	168	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	177	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	184	LT
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	191	LV
Інструкції з монтажу та експлуатації	198	UA

# OBSAH

	Strana
<b>1. Bezpečnostní pokyny</b>	<b>152</b>
1.1 Všeobecně	152
1.2 Označení důležitosti pokynů	152
1.3 Kvalifikace a školení personálu	152
1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů	152
1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce	152
1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu	152
1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce	153
1.8 Svěvolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů	153
1.9 Nepřípustné způsoby provozu	153
<b>2. Všeobecný popis</b>	<b>153</b>
<b>3. Použití</b>	<b>153</b>
3.1 Čerpané kapaliny	153
<b>4. Doprava a skladování</b>	<b>153</b>
4.1 Doprava	153
4.2 Skladování	153
<b>5. Technická údaje</b>	<b>153</b>
<b>6. Instalace</b>	<b>154</b>
6.1 Požadavky na instalační polohu	154
6.2 Příklady instalace	155
<b>7. Elektrické připojení</b>	<b>156</b>
7.1 Ochrana motoru	156
7.2 Kontrola směru otáčení	156
<b>8. Uvedení do provozu</b>	<b>157</b>
8.1 Nastavení plovákového spínače	157
<b>9. Provoz</b>	<b>157</b>
9.1 Období, kdy je čerpadlo mimo provoz	157
9.2 Četnost spínání	157
<b>10. Údržba a čištění</b>	<b>157</b>
10.1 Čištění sacího síta čerpadla	157
10.2 Kontrola hřídele motoru	157
<b>11. Přehled možných závad</b>	<b>158</b>
11.1 Schematické pohledy na čerpadla	159
<b>12. Likvidace</b>	<b>159</b>

## 1. Bezpečnostní pokyny

Použití tohoto výrobku vyžaduje zkušenosti a znalosti výrobku. Osobám s omezenou fyzickou nebo duševní způsobilostí je zakázáno používat výrobek, výjimkou může být tato osoba, která je pod dohledem osoby zodpovědné za bezpečnost a byla řádně vyškolená na obsluhu tohoto výrobku. Děti nesmí obsluhovat, ani hrát si s tímto výrobkem.



### 1.1 Všeobecně

Tyto provozní předpisy obsahují základní pokyny, které je nutno dodržovat 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. Přitom je nutno dbát nejen bezpečnostních pokynů uvedených v této stati všeobecných bezpečnostních předpisů, nýbrž i zvláštních bezpečnostních pokynů, které jsou uvedeny v jiných státech.

### 1.2 Označení důležitosti pokynů



Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.

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

**Pokyn** Pod tímto symbolem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zajišťují bezpečný provoz čerpadla.

Pokyny uvedené přímo na zařízení, jako např.:

- šipka udávající směr otáčení,
  - označení pro přípojky přívodu kapalin,
- musí být bezpodmínečně dodržovány a příslušné nápisy musí být udržovány v dokonale čitelném stavu.

### 1.3 Kvalifikace a školení personálu

Osoby určené k montáži, údržbě a obsluze, musí být pro tyto práce řádně vyškoleny a musí mít odpovídající kvalifikaci. Rozsah zodpovědnosti, oprávněnosti a kontrolní činnosti personálu musí přesně určit provozovatel.

### 1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedbání bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a vlastního zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může také vést i k zániku nároků na garanční opravu.

Konkrétně může zanedbání bezpečnostních pokynů vést například k nebezpečí:

- selhání důležitých funkcí zařízení,
- nedosahování žádoucích výsledků při předepsaných způsobech provádění údržby,
- ohrožení osob elektrickými a mechanickými vlivy.

### 1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, existující národní předpisy týkající se bezpečnosti práce a rovněž interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

### 1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu

- Při provozu zařízení nesmějí být odstraňovány ochranné kryty pohyblivých se částí.
- Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz příslušné normy a předpisy).

## 1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce

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 jen tehdy, je-li mimo provoz. Bezpodmínečně musí být dodržen postup k odstavení zařízení z provozu, popsaný v tomto montážním a provozním návodu.

Bezprostředně po ukončení prací musí být provedena všechna bezpečnostní opatření. Ochranná zařízení musí být znovu uvedena do původního funkčního stavu.

## 1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů

Provádění přestavby a změn konstrukce na čerpadle je přípustné pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Pro bezpečný provoz doporučujeme používat originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství.

Použití jiných dílů a částí může mít za následek zánik zodpovědnosti za škody z toho vyplývající.

## 1.9 Nepřípustné způsoby provozu

Bezpečnost provozu dodávaných zařízení je zaručena pouze tehdy, jsou-li provozována v souladu s podmínkami uvedenými v tomto montážním a provozním návodu. Mezní hodnoty, uvedené v technických údajích, nesmějí být v žádném případě překročeny.

## 2. Všeobecný popis

Čerpadlo SPO se dodává ve dvou verzích:

- čerpadlo se sacím sítím pro ponornou instalaci
- čerpadlo se základovou deskou pro instalaci v suché jímce.

Čerpadlo lze dodat s plovákovým spínačem nebo bez něho.

## 3. Použití

Čerpadla SPO mohou být použita ve

- studnách
- akumulčních jímkách nebo nádržích
- římských studnách
- potocích
- domácnostech v systémech dodávky vody a zavlažování.



Čerpadlo nelze použít v bazénech, zahradních rybníčcích nebo podobných místech, jestliže jsou ve vodě lidé.

## 3.1 Čerpané kapaliny

Čerpadla SPO jsou určena pro čerpání řídkých, čistých, neagresivních a nevybušných kapalin bez obsahu pevných částic nebo vláknitých příměsí.

## 4. Doprava a skladování

### 4.1 Doprava

Čerpadlo nesmí být vystavováno nárazům a otřesům.

**Pozor**

Nezdvihejte nebo nespouštějte čerpadlo pomocí napájecího kabelu.

### 4.2 Skladování

Čerpadlo musí být skladováno ve vnitřních prostorách a v suchu.

**Pozor**

Čerpadla se základovou deskou musí být před skladováním odvodněna.

## 5. Technická údaje

Viz typový štítek čerpadla.

### Teplota čerpané kapaliny:

0°C až +40°C.

### Hloubka instalace:

Max. 20 metrů pod úroveň hladiny kapaliny (čerpadlo se sacím sítím).

### Teplota skladování:

-10°C až +40°C.

### Provozní tlak:

Max. 10 barů (čerpadlo se základovou deskou).

### Krytí:

IP 68.

### Hladina akustického tlaku:

Hladina akustického tlaku čerpadla je nižší než limitní hodnoty, stanovené ve Směrnici Rady EHS 2006/42/EHS, týkající se strojů.

## 6. Instalace



Před začátkem práce s čerpadlem/ motorem zkontrolujte, zda byl vypnut přívod el. proudu a zda nemůže náhodně dojít k jeho zapnutí.

Čerpadlo musí být instalováno v prostorech, nevystavených mrazu.

**Pozor**

Čerpadlo nesmí být při instalaci přemístěováno taháním za napájecí kabel.

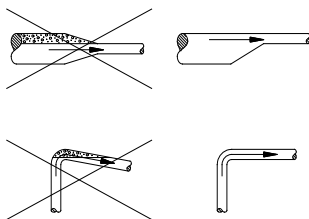
Není dovoleno, aby čerpadlo běželo s uzavřeným výtlačným ventilem.

Instalujte potrubí tak, aby čerpadlo nebylo vystaveno mechanickému zatížení.

### Čerpadlo se základovou deskou:

Instalujte potrubí tak, aby bylo zabráněno vzniku vzduchových kapes, zvláště na sací straně čerpadla, viz obr. 1.

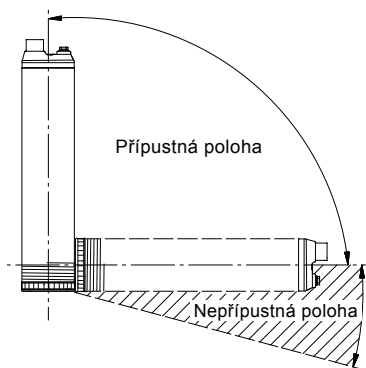
Doporučuje se montáž zpětného ventilu do sacího potrubí.



Obr. 1

## 6.1 Požadavky na instalační polohu

Čerpadlo je vhodné jak pro vertikální, tak pro horizontální instalaci, hřidel čerpadla však nesmí nikdy být pod úrovní horizontální roviny, viz obr. 2.



TM02 6605 1103

Obr. 2

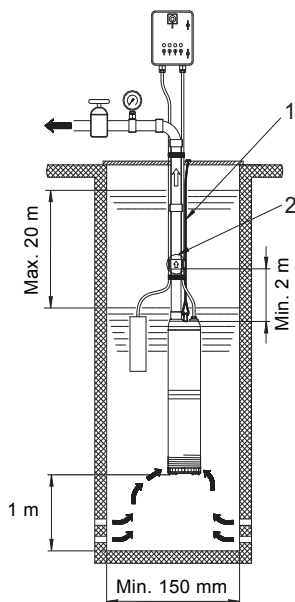
- Před ponořením čerpadla do studny nebo jímky zkontrolujte, zda ve studni / jímce není písek nebo usazeniny tuhých látek.
- **Instalace do studně:**  
Instalujte čerpadlo tak, aby vstup (sání) čerpadla byl minimálně 1 metr nad dnem studny.
- **Instalace do jímky:**  
Umístěte čerpadlo na dno jímky.
- Musí být zamezeno chodu čerpadla nasucho.

TM00 2263 0195



## 6.2 Příklady instalace

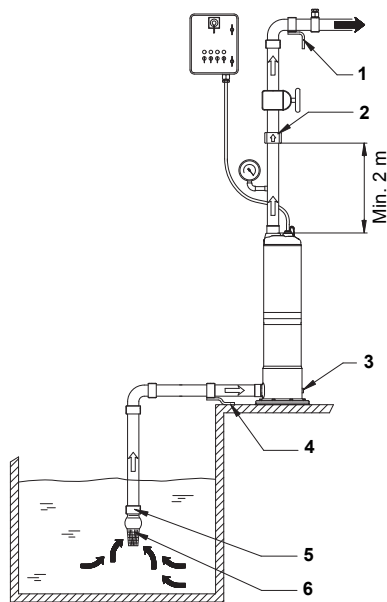
Čerpadlo SPO se sacím sítím  
v ponorné instalaci



Obr. 3

Poz.	Popis
1	Ocelové lanko
2	Zpětný ventil

Čerpadlo SPO se základovou deskou  
v povrchové instalaci



Obr. 4

Poz.	Popis
1	Opěra potrubí
2	Zpětný ventil
3	Výpustná zátka
4	Opěra potrubí
5	Zpětný ventil
6	Sací síto

TM02 6606 4005

TM02 6607 2205

## 7. Elektrické připojení

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

Je nutné, aby napájecí napětí a frekvence uvedené na typovém štítku čerpadla odpovídaly parametrům napájecí elektrické sítě.



Před začátkem práce s čerpadlem/motorem zkontrolujte, zda byl vypnut přívod el. proudu a zda nemůže náhodně dojít k jeho zapnutí.

Čerpadlo musí být připojeno na síťový vypínač s minimální mezerou mezi kontakty 3 mm ve všech pólech.

Čerpadlo musí být uzemněno.

### 7.1 Ochrana motoru

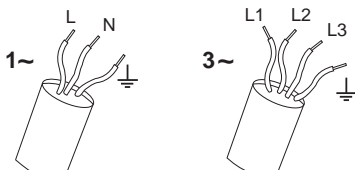
#### Jednofázová čerpadla:

Čerpadlo má vestavěný termospínač a není tedy zapotřebí žádná další ochrana motoru.



Po ochlazení motoru na normální teplotu se motor automaticky znovu zapne.

Připojte napájecí kabel čerpadla, jak je znázorněno na obr. 5.



Obr. 5

L1	černá
L2	modrá
L3	hnědá
⊥	žlutozelená

TM02 6759 1603

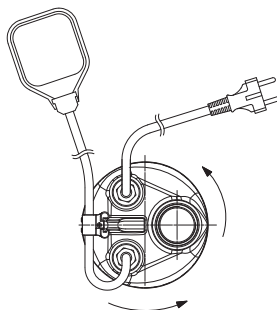
### 7.2 Kontrola směru otáčení

#### Platí pouze pro třífázová čerpadla:

Směr otáčení by měl být kontrolován vždy, když je čerpadlo připojováno pro novou instalaci.

Postupujte tímto způsobem:

1. Umístěte čerpadlo na rovný povrch.
2. Čerpadlo spusťte a okamžitě zastavte.
3. Sledujte pohyb čerpadla (trnutí) při spouštění (v pohledu od vrchní strany čerpadla). Směr otáčení je správný (ve směru otáčení hodinových ručiček), pokud se plášť čerpadla pohybuje proti směru hodinových ručiček, viz obr. 6.



Obr. 6

Pokud není možné zkontrolovat směr otáčení, jak je uvedeno výše, protože čerpadlo již bylo instalováno, postupujte tímto způsobem:

1. Spusťte čerpadlo a změřte množství vody.
2. Zastavte čerpadlo, vypněte přívod elektrické energie a zaměřte některé dva z přívodních drátů.
3. Čerpadlo znovu spusťte a změřte množství vody.
4. Čerpadlo zastavte.
5. Srovnajte výsledky, získané z bodů 1 a 3. Připojení, při němž bylo větší množství vody, má správný směr otáčení.

TM02 6608 1103

#### Třífázová čerpadla:

Čerpadlo musí být připojeno ke spouštěči motoru. Nastavený jmenovitý proud spouštěče motoru musí odpovídat elektrickým údajům na typovém štítku čerpadla.

## 8. Uvedení do provozu

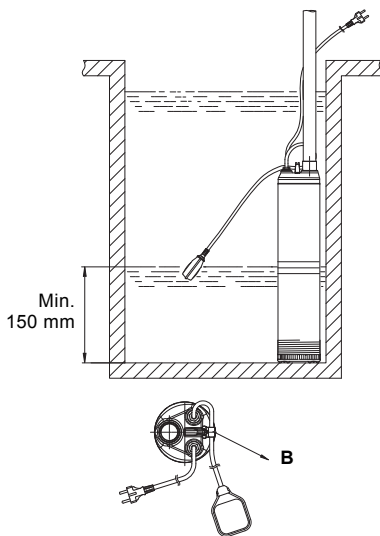
- Čerpadlo SPO se základovou deskou musí být před spuštěním naplněno vodou. Vyjmete plnicí zátku na vrchní straně čerpadla a čerpadlo naplňte vodou. Zkontrolujte, zda je jak čerpadlo, tak i sací potrubí naplněno kapalinou.
- Zapněte přívod elektrické energie a čekejte, až začne kapalina vytékat z výtlačného potrubí.
- Pokud čerpadlo nefunguje správně, vypněte přívod elektrické energie a prostudujte si oddíl 11. *Přehled možných závad.*

### 8.1 Nastavení plovákového spínače

Hladina pro zastavení čerpadla je nastavena změnou délky kabelu mezi plovákovým spínačem a upevňovacím bodem (svorka na rukojeti čerpadla), viz obr. 7, pozice B.

Musí být zajištěno, že

- se plovákový spínač bude volně pohybovat.
- hladina pro zastavení čerpadla neklesne pod sací koš čerpadla.



Obr. 7

## 9. Provoz

**Pozor**

Během provozu musí být sací síto čerpadla vždy celé ponořeno do kapaliny, která má být čerpána.

Pokud bylo čerpadlo používáno pro jiné kapaliny, než je čistá voda, musí být ihned po použití propláchnuto čistou vodou.

### 9.1 Období, kdy je čerpadlo mimo provoz

Pokud je čerpadlo vyřazeno z provozu na delší dobu, musí být odvodněno.

Čerpadla se základovou deskou mohou být odvodněna pomocí vypustné zátky.

### 9.2 Četnost spínání

Max. 30 za hodinu.

## 10. Údržba a čištění



Před začátkem práce s čerpadlem/motorem zkontrolujte, zda byl vypnut přívod el. proudu a zda nemůže náhodně dojít k jeho zapnutí.

Během normálního provozu není zapotřebí žádná údržba.

### 10.1 Čištění sacího síta čerpadla

Při čištění sacího síta postupujte tímto způsobem:

1. Umístěte čerpadlo v horizontální poloze.
2. Odstraňte víko sacího síta odšroubováním tří šroubů šroubovákem.
3. Vyčistěte vnitřek sacího síta.
4. Zkontrolujte, zda ve štěrbinách sacího síta nejsou cizí tělesa.
5. Znovu nasadte víko sacího síta a instalujte čerpadlo.

### 10.2 Kontrola hřídele motoru

Pokud čerpadlo nefunguje a hřídel se neotáčí, přestože je zapnut přívod elektrické energie nebo aktivován plovák, musí být zkontrolováno, zda se všechny otáčivé součásti mohou volně otáčet.

Postupujte tímto způsobem:

1. Umístěte čerpadlo do horizontální polohy.
2. Odstraňte víko sacího síta odšroubováním tří šroubů šroubovákem.
3. Odšroubujte samosvornou matici a otočte hřídel motoru ve směru otáčení hodinových ručiček.
4. Znovu nasadte víko sacího síta a instalujte čerpadlo.

TM02 6609 1103 / TM02 6610 1103

## 11. Přehled možných závad

Závada	Příčina	Odstranění
1. Čerpadlo nepracuje.	a) Pojistky v elektrické instalaci jsou spálené.	Vyměňte pojistky. Pokud se spálí i ty nové, musí být zkontrolována elektrická instalace a napájecí kabel.
	b) ELCB nebo napět'ový ELCB se vypnul.	Zapojte jistič.
	c) Přerušení přívodu elektrické energie.	Kontaktujte dodavatele elektrické energie.
	d) Ochrana motoru přerušila přívod elektrické energie kvůli přetížení.	Zkontrolujte, zda je zablokován motor/ čerpadlo.
	e) Čerpadlo/napájecí kabel jsou vadné.	Opravte nebo vyměňte čerpadlo/kabel.
	f) Plovákový spínač je v pozici chodu nasucho.	Zkontrolujte výši vodní hladiny a volnost pohybu plovákového spínače.
	g) Čerpadlo je zablokováno.	Zkontrolujte a vyčistěte čerpadlo.
2. Čerpadlo pracuje, ale nečerpá žádnou kapalinu.	a) Ventil na výtlačné straně je uzavřen.	Otevřete ventil.
	b) Chybí voda nebo je příliš nízká výše vodní hladiny ve studni.	Zvyšte instalační hloubku čerpadla (max. 20 metrů). Snižte výkon čerpadla nebo nahradte čerpadlo menším modelem pro získání menší kapacity.
	c) Zpětný ventil je zablokován ve své uzavřené poloze.	Vytáhněte čerpadlo a vyčistěte nebo vyměňte ventil.
	d) Sací síto je ucpáno.	Vytáhněte čerpadlo a v případě potřeby vyčistěte sací síto a oběžné kolo, viz <i>10.1 Čištění sacího síta čerpadla</i> .
	e) Čerpadlo je vadné.	Opravte nebo vyměňte čerpadlo.
	f) Čerpadlo nebylo před spuštěním naplněno vodou (čerpadlo se základovou deskou).	Naplňte čerpadlo vodou, viz oddíl <i>8. Uvedení do provozu</i> .
3. Čerpadlo pracuje se sníženým výkonem.	a) Pokles hladiny vody je vyšší, než se předpokládalo.	Zvyšte instalační hloubku čerpadla (max. 20 metrů). Snižte výkon čerpadla nebo vyměňte čerpadlo za menší model, abyste získali menší výkon.
	b) Ventily ve výtlačném potrubí jsou částečně uzavřeny/zablokovány.	Zkontrolujte a v případě potřeby vyčistěte nebo vyměňte ventily.
	c) Výtlačné potrubí je částečně ucpáno nečistotami.	Vyčistěte nebo vyměňte výtlačné potrubí.
	d) Zpětný ventil ve výtlačném potrubí je částečně ucpán.	Vyčistěte nebo vyměňte ventil.
	e) Čerpadlo a výtlačné potrubí jsou částečně ucpány nečistotami.	Vytáhněte čerpadlo. Zkontrolujte a v případě potřeby vyčistěte nebo vyměňte čerpadlo. Vyčistěte potrubí.
	f) Čerpadlo je vadné.	Opravte nebo vyměňte čerpadlo.
	g) Potrubí je netěsné.	Zkontrolujte a opravte potrubí.
	h) Výtlačné potrubí je vadné.	Vyměňte výtlačné potrubí.
	i) Podpětí.	Zkontrolujte přívod elektrické energie.

Závada	Příčina	Odstranění
4. Častá spouštění a zastavení.	a) Rozdíl mezi zapínacím a vypínacím tlakem tlakového spínače je příliš malý.	Zvyšte rozdíl mezi tlaky. Vypínací tlak však nesmí přesáhnout provozní tlak tlakové nádoby a zapínací tlak by měl být dostatečně vysoký, aby zajistil dostatečnou dodávku vody.
	b) Plovákový spínač nebyl správně nastaven.	Nastavte plovákový spínač, aby se zajistila vhodná doba mezi zapnutím a vypnutím čerpadla, jak je zobrazeno v oddíle <i>8.1 Nastavení plovákového spínače</i> .
	c) Zpětný ventil je netěsný nebo se zablokoval v polootevřené poloze.	Vyčistěte nebo vyměňte zpětný ventil.
	d) Napájecí napětí není konstantní.	Zkontrolujte přívod elektrické energie.
	e) Teplota motoru je příliš vysoká.	Zkontrolujte teplotu vody.
	f) Čerpadlo je zablokováno.	Vyčistěte čerpadlo a zkontrolujte, zda se otáčivé součásti čerpadla volně otáčejí.
	g) Plnicí tlak tlakové nádoby je příliš nízký.	Upravte tlak plnicí nádoby podle návodu k instalaci a obsluze, dodávaného s nádobou.
	h) Tlaková nádoba je příliš malá.	Zvyšte objem tlakové nádoby výměnou nádoby nebo doplněním další nádoby.
	i) Membrána nádoby je vadná.	Zkontrolujte a v případě potřeby vyměňte tlakovou nádobu.

### 11.1 Schematické pohledy na čerpadla

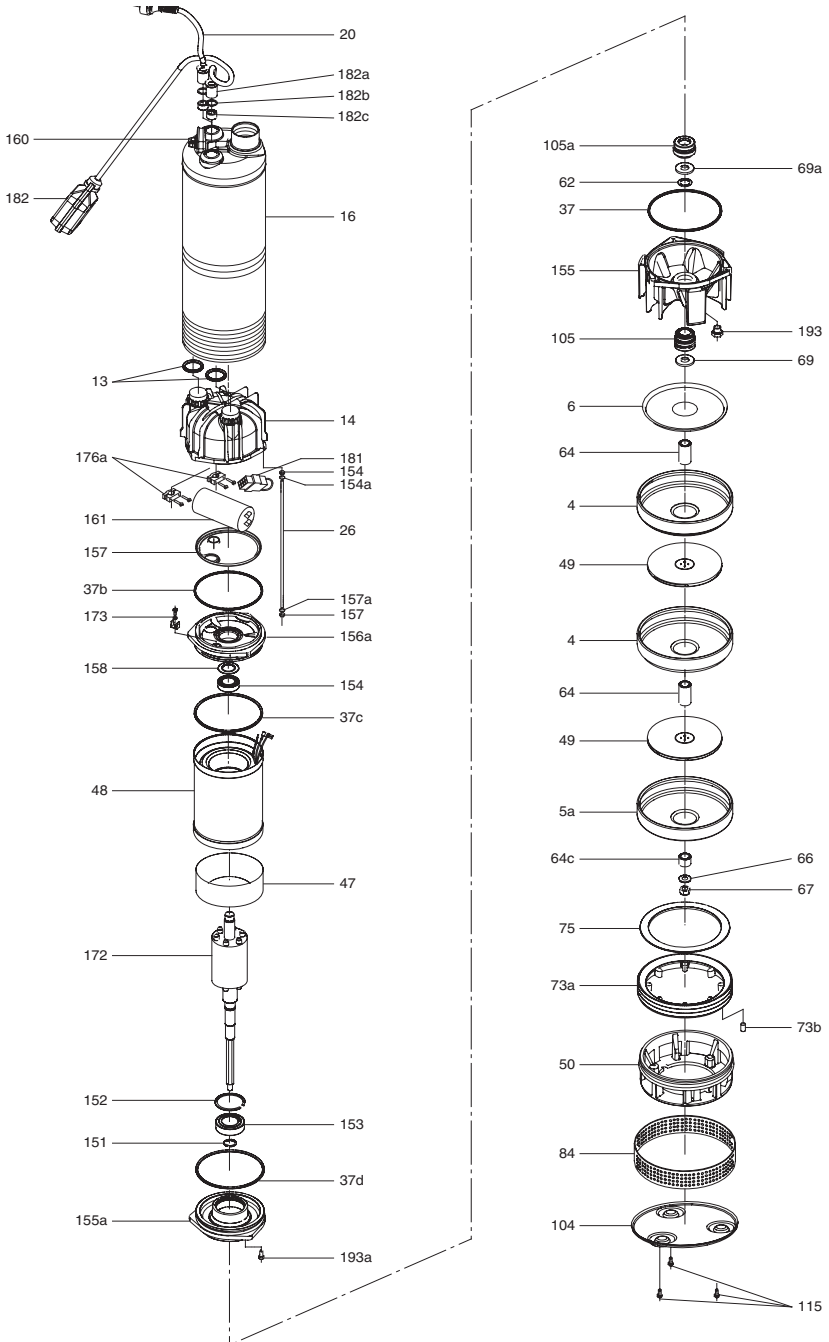
Při objednávání náhradních dílů viz str. 206 a 207.

## 12. Likvidace

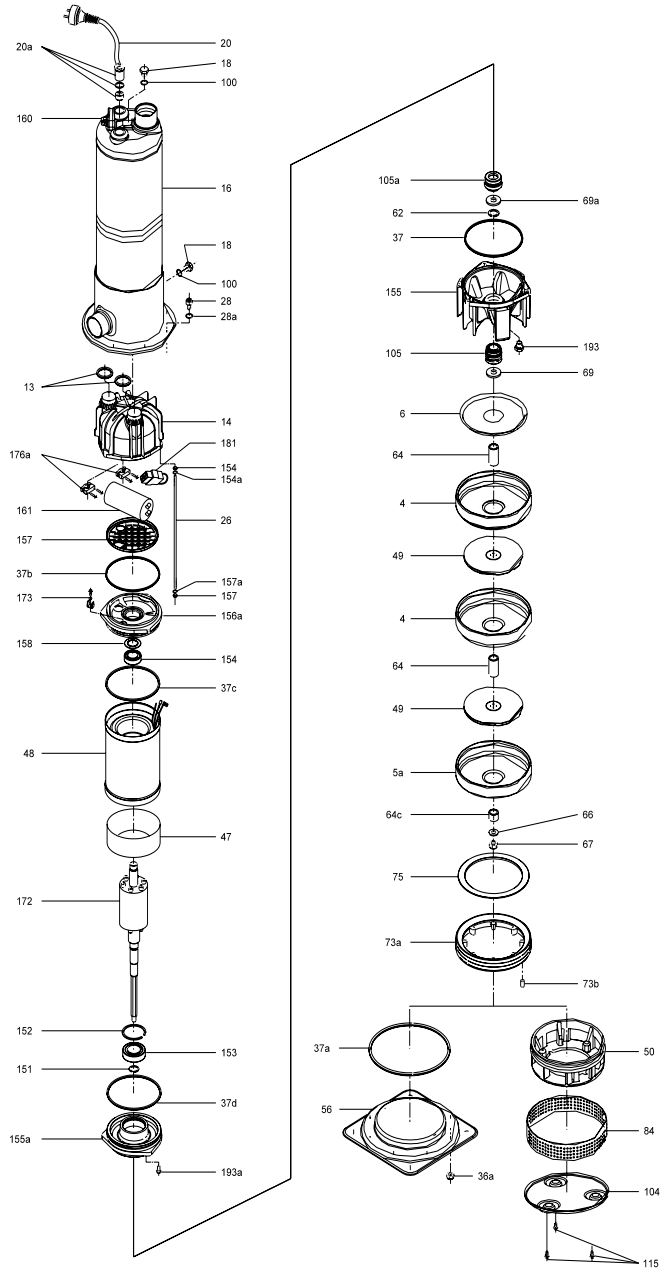
Likvidace tohoto výrobku nebo jeho součástí musí být provedena podle těchto pokynů:

1. Likvidaci nechejte provést veřejnou nebo soukromou službou, zabývající se sběrem odpadu.
2. Pokud sběrová služba v dané lokalitě neexistuje, nebo nemůže pracovat s materiálem, použitým ve výrobcích, dopravte produkt nebo některé nebezpečné materiály z jeho součástí do nejbližší pobočky nebo servisního střediska firmy Grundfos.

# Pump with suction strainer



# Pump with base plate



TM02 6644 4403









**Argentina**  
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote  
34A  
1619 - Garin  
Pcia. de Buenos Aires  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 411 111

**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  
Tel.: +32-3-870 7300  
Télécoipe: +32-3-870 7301

**Belorussia**  
Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220123, Минск,  
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105  
Тел.: +(37517) 233 97 65,  
Факс: +(37517) 233 97 69  
E-mail: grundfos\_minsk@mail.ru

**Bosnia/Herzegovina**  
GRUNDFOS Sarajevo  
Trg Heroja 16,  
BIH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 713 290  
Telefax: +387 33 659 079  
e-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**  
Mark GRUNDFOS Ltda.  
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 Pumpen Vertrieb  
Representative Office - Bulgaria  
Bulgaria, 1421 Sofia  
Lozenetz District  
105-107 Arsenalski Blvd.  
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653  
Telefax: +359 2963 1305

**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.  
51 Floor, Raffles City  
No. 268 Xi Zang Road, (M)  
Shanghai 200001  
PRC  
Phone: +86-021-612 252 22  
Telefax: +86-021-612 253 33

**Croatia**  
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.  
Cebini 37, Buzin  
HR-10010 Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499  
www.grundfos.hr

**Czech Republic**  
GRUNDFOS s.r.o.  
Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111  
Telefax: +420-585-716 299

**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  
Peturiburi tee 92G  
11415 Tallinn  
Tel.: +372 606 1690  
Fax: +372 606 1691

**Finland**  
OY GRUNDFOS Pumpat AB  
Mestariintie 11  
FIN-01730 Vantaa  
Phone: +358-3066 5650  
Telefax: +358-3066 56550

**France**  
Pompees 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  
Télécoipe: +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: info.service@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 48 273

**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.  
Park u. 8  
H-2045 Törökbalint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**  
GRUNDFOS Pumps India Private Lim-  
ited  
118 Old Mahaballipuram Road  
Thirupakkam  
Chennai 600 096  
Phone: +91-44 2496 6800

**Indonesia**  
PT GRUNDFOS Pompa  
Jl. Rawa Sumur II, Blok III / CC-1  
Kawasan Industri, Pulogadung  
Jakarta 13930  
Phone: +62-21-460 6909  
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 Trussuzzano (Milano)  
Tel.: +39-02-95838112  
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

**Japan**  
GRUNDFOS Pumps K.K.  
Gotanda Metalion Bldg., 5F,  
5-21-15, Higashi-gotanda  
Shiagawa-ku, Tokyo  
141-0022 Japan  
Phone: +81 35 448 1391  
Telefax: +81 35 448 9619

**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

**México**  
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de  
C.V.  
Boulevard TLC No. 15  
Parque Industrial Stiva Aeroportuo  
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  
Białogłowa k. Poznań  
PL-602-081 Przemierowo  
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 Paços de Arcos  
Tel.: +351-21-440 76 00  
Telefax: +351-21-440 76 90

**România**  
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, 109944 Москва, ул. Школьная  
39  
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00  
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**  
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd  
Dr. Milutin Ivkovića 2a/29  
YU-11000 Beograd  
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47  
496  
Telefax: +381 11 26 48 340

**Singapore**  
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
24 Tuas West Road  
Jurong Town  
Singapore 638381  
Phone: +65-6865 1222  
Telefax: +65-6861 8402

**Slovenia**  
GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB  
Ges.m.b.H.,  
Podružnica Ljubljana  
Šiandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Crnuče  
Phone: +386 1 568 0610  
Telefax: +386 1 568 0619  
E-mail: slovenia@grundfos.si

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

**Sweden**  
GRUNDFOS AB  
Box 333 (Lumagårdsgatan 6)  
431 24 Mölndal  
Tel.: +46(0)771-32 23 20  
Telefax: +46(0)31-331 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.  
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,  
Dokmat, Pravej, Bangkok 10250  
Phone: +66-2-725 8999  
Telefax: +66-2-725 8998

**Turkey**  
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.  
Şti.  
Gezbe 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: sats@grundfos.com

**Ukraine**  
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА  
01010 Київ, Вул. Московська 86,  
Тел.:(+38 044) 390 40 50  
Факс: (+38 044) 390 40 59  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**  
GRUNDFOS Gulf Distribution  
P.O. Box 16788  
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 8TL  
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

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

<b>96506912</b> 0210	<b>185</b>
Repl. 96506912 1005	

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

---