

SPO

Installation and operating instructions

(GB) (D) (F) (I) (E) (P) (GR) (NL) (S) (FIN) (DK)
(PL) (RU) (H) (SI) (HR) (YU) (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 the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to

- Machinery (98/37/EC).
Standard used: EN ISO 12100.
- Electromagnetic compatibility (89/336/EEC).
Standards used: EN 61000-6-2 and EN 61000-6-3.
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (73/23/EEC) [95].
Standards used: EN 60335-1: 1994 and EN 60335-2-41: 1996.

(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 à

- Machines (98/37/CE).
Standard utilisé: EN ISO 12100.
- Compatibilité électromagnétique (89/336/CEE).
Standards utilisés: EN 61000-6-2 et EN 61000-6-3.
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (73/23/CEE) [95].
Standards utilisés: EN 60335-1: 1994 et EN 60335-2-41: 1996.

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **SPO** a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre

- Máquinas (98/37/CE).
Norma aplicada: EN ISO 12100.
- Compatibilidad electromagnética (89/336/CEE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (73/23/CEE) [95].
Normas aplicadas: EN 60335-1: 1994 y EN 60335-2-41: 1996.

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς η **Grundfos** δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **SPO** συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Μηχανήματα (98/37/ΕΕ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN ISO 12100.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (89/336/ΕΕΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2 και EN 61000-6-3.
- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (73/23/ΕΕΕΚ) [95].
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 1994 και EN 60335-2-41: 1996.

(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

- Maskinell utrustning (98/37/EC).
Använd standard: EN ISO 12100.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EEC).
Använda standarder: EN 61000-6-2 och EN 61000-6-3.
- Elektrisk material avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (73/23/EC) [95].
Använda standarder: EN 60335-1: 1994 och EN 60335-2-41: 1996.

(DK) Overensstemmelseserklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar, at produkterne **SPO**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (98/37/EF).
Anvendt standard: EN ISO 12100.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EFØF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2 og EN 61000-6-3.
- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (73/23/EFØF) [95].
Anvendte standarder: EN 60335-1: 1994 og EN 60335-2-41: 1996.

(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 EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen

- Maschinen (98/37/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN ISO 12100.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3.
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG) [95].
Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1: 1994 und EN 60335-2-41: 1996.

(I) Dichiarazione di Conformità

Noi **Grundfos** dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti **SPO** ai quali questa dichiarazione se riferisce sono conformi alle Direttive del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE relative a

- Macchine (98/37/CE).
Standard usato: EN ISO 12100.
- Compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE).
Standard usati: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.
- Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (73/23/CEE) [95].
Standard usati: EN 60335-1: 1994 e EN 60335-2-41: 1996.

(P) Declaração de Conformidade

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **SPO** aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes à

- Máquinas (98/37/CE).
Norma utilizada: EN ISO 12100.
- Compatibilidade electromagnética (89/336/CEE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.
- Material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (73/23/CEE) [95].
Normas utilizadas: EN 60335-1: 1994 e EN 60335-2-41: 1996.

(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 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende

- Machines (98/37/EG).
Norm: EN ISO 12100.
- Elektromagnetische compatibiliteit (89/336/EEG).
Normen: EN 61000-6-2 en EN 61000-6-3.
- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (73/23/EEG) [95].
Normen: EN 60335-1: 1994 en EN 60335-2-41: 1996.

(FIN) Vastaavuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **SPO**, jota tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakien yhdenmukaisuutta seur:

- Koneet (98/37/EY).
Käytetty standardi: EN ISO 12100.
- Elektromagneettinen vastaavuus (89/336/EY).
Käytetyt standardit: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.
- Määrättyjen jänniterajojen puitteissa käytettävät sähköiset laitteet (73/23/EY) [95].
Käytetyt standardit: EN 60335-1: 1994 ja EN 60335-2-41: 1996.

(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 ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich EG:

- maszyny (98/37/EG),
zastosowana norma: EN ISO 12100.
- zgodność elektromagnetyczna (89/336/EWG),
zastosowane normy: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.
- wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć (73/23/EWG) [95],
zastosowane normy: EN 60335-1: 1994 i EN 60335-2-41: 1996.

(RU) Свидетельство о соответствии требованиям

Мы, фирма **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **SPO**, к которым и относится данное свидетельство, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Машиностроение (98/37/EC).
- Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN ISO 12100.
- Электромагнитная совместимость (89/336/EEC).
- Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.
- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (73/23/EEC) [95].
- Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60335-1: 1994 и EN 60335-2-41: 1996.

(SI) Izjava o ustreznosti

Mi, **Grundfos**, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki **SPO**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za usklajitev pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Stroji (98/37/EZ).
- Uporabljena norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetna kompatibilnost (89/336/EWG).
- Uporabljene norme: EN 61000-6-2 in EN 61000-6-3.
- Električna pogonska sredstva za uporabo v določenih napetostnih mejah (73/23/EWG) [95].
- Uporabljene norme: EN 60335-1: 1994 in EN 60335-2-41: 1996.

(YU) Izjava o konformitetu

Ми, **Grundfos**, изјављујемо под потпуном одговорношћу да су производи **SPO** на које се односи ова изјава у сагласности са смерницама и упутствима Савета за усаглашавање правних прописа чланица Европске уније:

- машине (98/37/EG),
korišćen standard: EN ISO 12100.
- elektromagnetna usaglašenost (89/336/EWG),
korišćeni standardi: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.
- električna oprema razvijena za korišćenje unutar određenih naponskih granica: (73/23/EWG) [95].
- korišćeni standardi: EN 60335-1: 1994 i EN 60335-2-41: 1996.

(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 еднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕО:

- Машини (98/37/ЕО).
- Приложена норма: EN ISO 12100.
- Електромагнитична поносимост (89/336/ЕИО).
- Приложени норми: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.
- Електрически машини и съоръжения за употреба в рамките на определени граници на напрежение на електрически ток (73/23/ЕИО) [95].
- Приложени норми: EN 60335-1: 1994 и EN 60335-2-41: 1996.

(SK) Prehlásenie o konformite

My firma **Grundfos**, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky **SPO**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pro zbliženie právnych predpisov členských zemí Európskej únie:

- Stroje (98/37/EG),
Použitá norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG),
Použitá norma: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.
- Elektrické prevádzkové prostriedky, použité v určitom napäťovom rozsahu (73/23/EWG) [95].
- Použitá norma: EN 60335-1: 1994 a EN 60335-2-41: 1996.

(EE) Vastavuse deklaratsioon

Meie **Grundfos** deklareerime enda ainuvastutuse, et toode **SPO**, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EL nõukogu Direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinad (98/37/EC).
- Kasutatud standardid: EN ISO 12100.
- Elektromagnetilist ühilduvust (89/336/EEC).
- Kasutatud standardid: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.
- Madalapinge-elektriseadmed (73/23/EEC) [95].
- Kasutatud standardid: EN 60335-1: 1994 ja EN 60335-2-41: 1996.

(H) Konformitási nyilatkozat

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

- Gépek (98/37/EK).
- Alkalmazott szabvány: EN ISO 12100.
- Elektromágneses összeférhetőség (89/336/EKG).
- Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.
- Meghatározott feszültség határokon belül használt elektromos eszközök (73/23/EKG) [95].
- Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 1994 és EN 60335-2-41: 1996.

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi **SPO**, na koje se ova izjava odnosi, sukladni smjernicama Savjeta za prilagodbu propisa država-članica EZ:

- Strojevi (98/37/EZ).
- Korištena norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetska kompatibilnost (89/336/EEZ).
- Korištene norme: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.
- Električni pogonski uređaji za korištenje unutar određenih granica napona (73/23/EEZ) [95].
- Korištene norme: EN 60335-1: 1994 i EN 60335-2-41: 1996.

(RO) Declarație de conformitate

Noi, **Grundfos**, declarăm asumându-ne întreaga responsabilitate că produsele **SPO** la care se referă această declarație sunt în conformitate cu Directivele Consiliului în ceea ce privește alinierea legislațiilor Statelor Membre ale CE, referitoare la:

- Utilaje (98/37/CE).
- Standard aplicat: EN ISO 12100.
- Compatibilitate electromagnetă (89/336/CEE).
- Standarde aplicate: EN 61000-6-2 și EN 61000-6-3.
- Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (73/23/CEE) [95].
- Standarde aplicate: EN 60335-1: 1994 și EN 60335-2-41: 1996.

(CZ) Prohlášení o konformitě

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:

- strojírenství (98/37/EG),
použitá norma: EN ISO 12100.
- elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG),
použité normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.
- provozování spotřebičů v toleranci napětí (73/23/EWG) [95].
- použité normy: EN 60335-1: 1994 a EN 60335-2-41: 1996.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Biz **Grundfos** olarak, bu beyanda belirtilen **SPO** ürünlerinin,

- Makina (98/37/EC).
- Kullanılan standart: EN ISO 12100.
- Elektromanyetik uyumluluk (89/336/EEC).
- Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2 ve EN 61000-6-3.
- Belli voltaj sınırlarında kullanılmak üzere üretilmiş elektrik donanımları (73/23/EEC) [95].
- Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 1994 ve EN 60335-2-41: 1996.

ile ilgili olarak Avrupa topluluğu'na Üye Devletlerin yasalarında yer alan Belediye Yönetimliklerine uygun olduğunu, tüm sorumluluğu bize ait olmak üzere beyan ederiz.

(LT) Atitikties deklaracija

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

- Mašinose (98/37/EC).
- Naudojamos standartas: EN ISO 12100.
- Elektromagnetinis suderinamumas (89/336/EEC).
- Naudojami standartai: EN 61000-6-2 ir EN 61000-6-3.
- Elektrinių prietaisai, skirti naudoti tam tikrose įtampų ribose (73/23/EEC) [95].
- Naudojami standartai: EN 60335-1: 1994 ir EN 60335-2-41: 1996.

LV Paziņojums par atbilstību prasībām

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

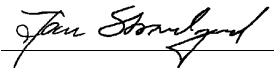
- Mašīnbūve (98/37/EK).
Piemērotais standarts: EN ISO 12100.
- Elektromagnētiskā savienojamība (89/336/EEK).
Piemērotie standarti: EN 61000-6-2 un EN 61000-6-3.
- Elektriskais aprīkojums, kas paredzēts lietošanai zināmu sprieguma robežvērtību ietvaros (73/23/EEK) [95].
Piemērotie standarti: EN 60335-1: 1994 un EN 60335-2-41: 1996.

UA Свідчення про відповідність вимогам

Ми, фірма **Grundfos**, із усією відповідальністю заявляємо, що вироби **SPO** до яких і відноситься дане свідоцтво відповідають вимогам наступних указівок Ради ЄС про уніфікацію законодавчих розпоряджень країн-членів ЄС:

- Машинобудування (98/37/EC).
Стандарти, що застосовувалися: Євростандарт EN ISO 12100.
- Електромагнітна сумісність (89/336/EEC).
Стандарти, що застосовувалися: Євростандарт EN 61000-6-2 і EN 61000-6-3.
- Електричні машини для експлуатації в межах визначеного діапазону значень напруги (73/23/EEC) [95].
Стандарти, що застосовувалися: Євростандарт EN 60335-1: 1994 і EN 60335-2-41: 1996.

Bjerringbro, 1st October 2005



Jan Strandgaard
Technical Director

SPO

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	12	D
Notice d'installation et d'entretien	20	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	26	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	32	E
Instruções de instalação e funcionamento	39	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	46	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	54	NL
Monterings- och driftsinstruktion	60	S
Asennus- ja käyttöohjeet	66	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	72	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	78	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	84	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	92	H
Navodilo za montažo in obratovanje	98	SI
Montažne i pogonske upute	104	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	110	YU
Instrucțiuni de instalare și utilizare	116	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	122	BG
Montážní a provozní návod	128	CZ
Návod na montáž a prevádzku	134	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	140	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	148	EE
Montavimo ir eksploatacijos instrukcija	154	LT
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	160	LV
Інструкції з монтажу та експлуатації	166	UA

СОДЕРЖАНИЕ



AЯ56

	Страница
1. Общие сведения	84
2. Область применения	84
2.1 Перекачиваемые жидкости	84
3. Транспортировка и хранение насосов	84
3.1 Транспортировка	84
3.2 Хранение	84
4. Технические данные	84
5. Монтаж	85
5.1 Требования к монтажному положению насоса	85
5.2 Примеры монтажа	85
6. Подключение электрооборудования	86
6.1 Встроенная защита электродвигателя	86
6.2 Контроль направления вращения	87
7. Ввод в эксплуатацию	87
7.1 Регулировка поплавкового выключателя	87
8. Эксплуатация	88
8.1 Периоды простоя	88
8.2 Частота повторно-кратковременных включений	88
9. Уход и техническое обслуживание	88
9.1 Промывка приемного сетчатого фильтра насоса	88
9.2 Проверка вала электродвигателя	88
10. Таблица обнаружения и устранения неисправностей	89
10.1 Изображения насосов в разобранном изометрическом виде	90
11. Удаление отходов	91



Прежде чем приступить к операциям по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данное руководство по монтажу и эксплуатации. Монтаж и эксплуатация должны также выполняться в соответствии с местными нормами и общепринятыми в практике оптимальными методами.

1. Общие сведения

Поставляются два исполнения насоса SPO:

- исполнение с приемным сетчатым фильтром для мокрой установки насоса;
- исполнение на плите-основании для сухой установки насоса.

Насос поставляется оснащенный поплавковым выключателем или без него.

2. Область применения

Насосы SPO могут эксплуатироваться:

- в скважинных колодцах;
- в баках и резервуарах первоначального накопления;
- в колодцах;
- в реках;
- в бытовых водопроводных и оросительных системах.



Запрещается эксплуатация насоса в плавательных бассейнах, садовых прудах и т.п., если в воде находятся люди.

2.1 Перекачиваемые жидкости

Насосы SPO предназначены для перекачивания чистых маловязких невязрывоопасных и неагрессивных жидкостей без твердых или длинноволокнистых включений.

3. Транспортировка и хранение насосов

3.1 Транспортировка

Необходимо избегать ситуаций, при которых насос может подвергнуться ударам или воздействию вибраций.

Внимание: Ни в коем случае не опускать и не поднимать насос за кабель электродвигателя.

3.2 Хранение

Насос должен храниться в помещении. При этом положение насоса должно соответствовать его положению при сухой установке.

Внимание: Перед помещением на хранение насосов с плитой-основанием из них необходимо полностью слить жидкость.

4. Технические данные

Смотрите фирменную табличку с номинальными параметрами на насоса.

Температура перекачиваемой жидкости:
от 0°C до +40°C.

Глубина погружения при установке:

макс. 20 м ниже уровня воды (насос с сетчатым приемным фильтром).

Температура хранения насоса:

от -10°C до +40°C.

Рабочее давление:

макс. 10 бар (насос на плите-основании).

Степень защищенности:

IP 68.

Уровень шума:

Уровень шума насоса ниже предельно допустимых значений, указанных в директиве Евросоюза 98/37/ЕС для машиностроения.

5. Монтаж



Перед началом проведения работ на насосе убедитесь в том, что электропитание отключено и приняты все меры, исключающие его случайное включение.

Для монтажа насоса необходимо выбирать место, где температура окружающего воздуха не будет понижаться до минусовых значений.

Внимание: Нельзя монтировать насос подвешенным на кабеле электродвигателя. Недопустима эксплуатация насоса при закрытой задвижке напорного трубопровода.

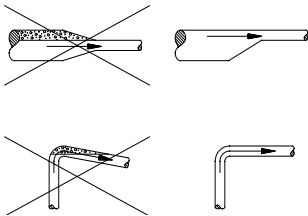
Монтаж трубопровода должен выполняться так, чтобы насос не подвергался механическим напряжениям, действующим со стороны труб.

Насос на плите-основании:

Трубопровод следует прокладывать так, чтобы избежать образования воздушных мешков, особенно это касается всасывающего трубопровода, смотрите рис. 1.

Во всасывающей магистрали рекомендуется установить обратный клапан.

Рис. 1

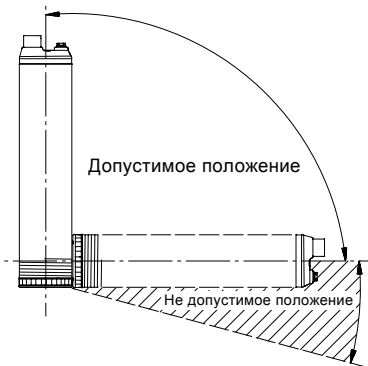


TM00 2263 0195

5.1 Требования к монтажному положению насоса

Насос может устанавливаться в вертикальном или в горизонтальном положении, однако его напорный патрубок всегда должен находиться не ниже горизонтального уровня, смотрите рис. 2.

Рис. 2



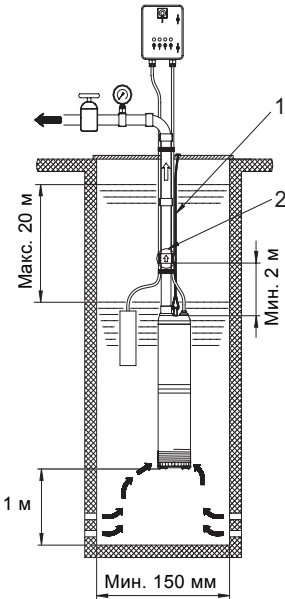
TM02 6605 1103

- Перед тем, как опустить насос в колодец или в резервуар, необходимо убедиться в отсутствие там песка и твердых включений.
- **Монтаж в колодце:**
Установить насос в колодец таким образом, чтобы его всасывающая полость располагалась относительно дна колодца на высоте не менее 1 м.
- **Монтаж в резервуаре:**
Установить насос на дно резервуара.
- Запрещена работа насоса всухую.

5.2 Примеры монтажа

Рис. 3

Пример мокрой установки насоса SPO с сетчатым приемным фильтром



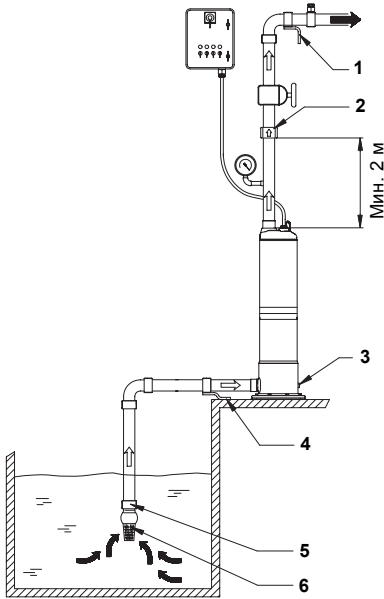
TM02 6606 4005

Поз.	Наименование
1	Стальной трос
2	Обратный клапан

RU

Рис. 4

Пример сухой установки насоса SPO на плите-основании



TM02 6607 2205

RU

Поз.	Описание
1	Опора трубопровода
2	Обратный клапан
3	Пробка дренажного отверстия
4	Опора трубопровода
5	Обратный клапан
6	Приемный сетчатый фильтр

6. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться компетентным специалистом-электриком в соответствии с предписаниями местного электроснабжающего предприятия.

Напряжение питания и частота тока в сети должны соответствовать параметрам, указанным в фирменной табличке с номинальными данными электродвигателя.

Перед началом проведения работ на насосе убедитесь в том, что электропитание отключено и приняты все меры, чтобы исключить его случайное включение.



Насос должен подключаться к внешнему сетевому выключателю, минимальный воздушный зазор между контактами которого составляет не менее 3 мм для всех полюсов.

Насос должен быть заземлен.

6.1 Встроенная защита электродвигателя

Насосы с однофазными электродвигателями:

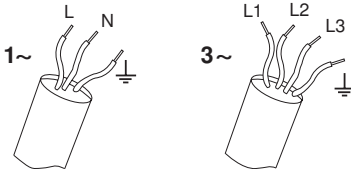
Двигатель обладает встроенным тепловым реле, и поэтому не нуждается в дополнительной защите.



После того, как электродвигатель остынет до комнатной температуры, он снова автоматически включается.

Электрокабель насоса подключить в соответствии со схемой на рис. 5.

Рис. 5



TM02 6759 1603

L1	Черный
L2	Голубой
L3	Коричневый
⏚	Желтый/зеленый

Насосы с трехфазными электродвигателями:

Насос должен подключаться к пускателю электродвигателя. Уставка номинального тока пускателя электродвигателя должна соответствовать параметрам электрооборудования, указанным на фирменной табличке насоса.

6.2 Контроль направления вращения

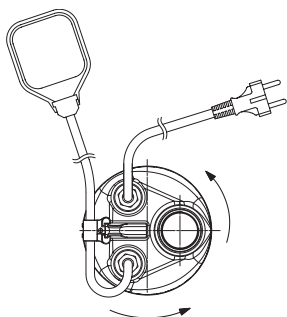
Действительно только для насосов с трехфазными электродвигателями:

Контроль направления вращения должен производиться при каждом подключении насоса к новой электросети.

Порядок проверки:

1. Установить насос на ровную поверхность.
2. Включить и сразу же остановить насос.
3. При пуске следить за направлением (если смотреть сверху насоса), в котором насос совершает движение (рывок). Направление вращения считается правильным (совершаемым по часовой стрелке), если цилиндрический кожух насоса совершает движение против часовой стрелки, смотрите рис. 6.

Рис. 6



TM02 6608 1103

Если вышеуказанным способом проверить направление вращения электродвигателя невозможно, так как насос уже смонтирован на месте эксплуатации, контроль направления вращения может производиться следующим образом:

1. Включить насос и замерить подачу.
2. Выключить насос, отключить электропитание и поменять подключение двух фазных проводов электродвигателя.
3. Вновь включить насос и замерить подачу.
4. Отключить насос.
5. Сравнить результаты, полученные в пунктах 1 и 3. То направление вращения, при котором насос имеет более высокое значение подачи, и является правильным.

7. Ввод в эксплуатацию

- Насос SPO на плите-основании перед пуском необходимо залить жидкость. Для этого вывернуть резьбовую пробку заливочного отверстия сверху насоса и залить жидкость в насос. Убедиться в том, что насос и всасывающий трубопровод заполнены жидкостью.
- Включить электропитание и дождаться, когда из напорного трубопровода насоса начнет поступать жидкость.
- При неудовлетворительной работе насоса отключить электропитание и определить причину с помощью указаний раздела 10. *Таблица обнаружения и устранения неисправностей.*

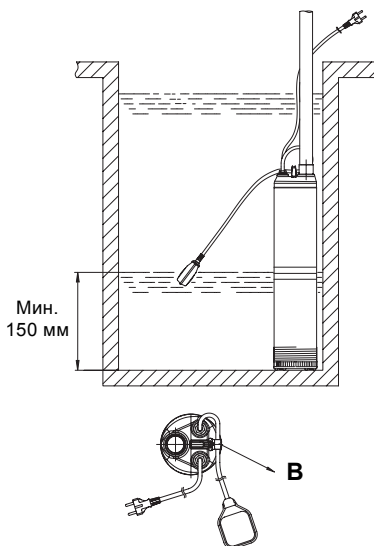
7.1 Регулировка поплавкового выключателя

Уровень отключения насоса регулируется путем изменения длины свободного конца кабеля между поплавковым выключателем и точкой фиксации этого кабеля (кабельным зажимом на рукоятке насоса), смотрите рис. 7, поз. В.

Необходимо обеспечить:

- возможность свободного перемещения поплавкового выключателя;
- положение уровня отключения насоса обязательно не ниже его приемного сетчатого фильтра.

Рис. 7



TM02 6609 1103 / TM02 6610 1103

RU

8. Эксплуатация

Внимание: Во время эксплуатации сетчатый приемный фильтр насоса должен быть постоянно полностью погружен в перекачиваемую жидкость. Если насос используется для подачи не чистой воды, а любой другой жидкости, то сразу же после завершения эксплуатации его следует промыть чистой водой.

8.1 Периоды простоя

Если насос снимается с эксплуатации на длительный период времени, из него необходимо слить всю воду.

Из насосов на плите-основании воду можно слить через дренажное отверстие, закрытое пробкой.

8.2 Частота повторно-кратковременных включений

Не более 30 в течение 1 часа.

9. Уход и техническое обслуживание



Перед началом проведения работ на насосе/электродвигателе необходимо убедиться в том, что электропитание отключено и приняты все меры, исключающие его случайное включение.

Насосы как правило не требуют технического обслуживания, если эксплуатируются в нормальных условиях.

9.1 Промывка приемного сетчатого фильтра насоса

Порядок промывки приемного сетчатого фильтра насоса следующий:

1. Установить насос на горизонтальной поверхности.
2. Отпустить с помощью отвертки три винта и снять кожух фильтра.
3. Промыть приемный сетчатый фильтр изнутри.
4. Проверить отсутствие инородных предметов в щелях приемного фильтра.
5. Установить на место кожух фильтра и затем сам насос.

9.2 Проверка вала электродвигателя

Если после подачи напряжения питания или срабатывания поплавкового выключателя электродвигатель не работает, а его вал не вращается, необходимо проверить наличие возможности свободного вращения каждой вращающейся детали.

Порядок проверки следующий:

1. Установить насос на горизонтальной поверхности.
2. Отпустить с помощью отвертки три винта и снять кожух фильтра.
3. Отпустить самоконтрящуюся гайку и провернуть вал электродвигателя по часовой стрелке.
4. Установить на место кожух фильтра и затем сам насос.

10. Таблица обнаружения и устранения неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение
1. Насос не работает.	a) Перегорели предохранители электросети.	Заменить предохранители. Если новые опять перегорают, следует проверить электросеть и электрокабель.
	b) Сработал аварийный автомат защиты по току или по напряжению.	Снова включить аварийный автомат защиты.
	c) Нет подачи электропитания.	Связаться с соответствующим энергоснабжающим предприятием.
	d) Сработал защитный автомат электродвигателя из-за перегрузки.	Проверить, не заблокирован ли электродвигатель или насос.
	e) Повреждение насоса или электрокабеля.	Отремонтировать или заменить насос или кабель.
	f) Поплавковый выключатель находится в положении, соответствующем работе насоса всухую.	Проверить уровень воды и возможность свободного перемещения поплавкового выключателя.
	g) Заблокирован насос.	Проверить и промыть насос.
2. Насос работает, но подачи воды нет.	a) Закрыта задвижка напорного трубопровода.	Открыть задвижку напорного трубопровода.
	b) Отсутствие воды в колодце/скважине или слишком низкий ее уровень.	Увеличить глубину погружения насоса (макс. 20 м), понизить производительность насоса или заменить его другим, меньшего типоразмера, у которого более низкая производительность.
	c) Залипание обратного клапана в закрытом положении.	Поднять насос на поверхность, промыть или заменить клапан.
	d) Забит приемный сетчатый фильтр.	Поднять насос на поверхность и промыть сетчатый фильтр и, если это необходимо, рабочее колесо, смотрите раздел <i>9.1 Промывка приемного сетчатого фильтра насоса.</i>
	e) Повреждение насоса.	Отремонтировать или заменить насос.
	f) Не была выполнена заливка насоса (исполнение на плите-основании).	Залить насос согласно указаниям раздела <i>7. Ввод в эксплуатацию.</i>

RU

Неисправность	Причина	Устранение
3. Насос работает с пониженной производительностью.	a) Понижение уровня воды больше, чем предполагалось.	Увеличить глубину погружения насоса (макс. 20 м), понизить производительность насоса или заменить его другим, меньшего типоразмера, у которого более низкая производительность.
	b) Частично закрыты или забиты клапаны/вентили напорного трубопровода.	Отремонтировать и промыть клапаны/вентили или, если требуется, заменить новыми.
	c) Частично забит грязью напорный трубопровод.	Прочистить или заменить напорный трубопровод.
	d) Частично заблокирован обратный клапан насоса в напорной магистрали.	Промыть или заменить клапан.
	e) Частично забиты грязью насос и напорный трубопровод.	Поднять насос на поверхность, демонтировать и промыть насос, если требуется, заменить его. Промыть трубопровод.
	f) Поврежден насос.	Отремонтировать или заменить насос.
	g) Течь вследствие разгерметизации трубопровода.	Проверить и отремонтировать трубопровод.
	h) Повреждение напорного трубопровода.	Заменить напорный трубопровод.
	i) Падение напряжения.	Проверить сеть электропитания.
4. Частые включения и отключения.	a) Слишком мала разница между значениями давления включения и отключения реле давления.	Увеличить разницу значений. Однако давление отключения не должно превышать рабочее давление в напорном резервуаре, а давление включения должно быть достаточно высоким для обеспечения подачи достаточного объема воды.
	b) Неправильная регулировка положения поплавкового выключателя.	Отрегулировать положение поплавкового выключателя, обеспечить достаточный промежуток времени между включением и отключением насоса. Смотрите раздел <i>7.1 Регулировка поплавкового выключателя</i> .
	c) Течь или блокирование в полуоткрытом положении обратного клапана.	Промыть или заменить обратный клапан.
	d) Нестабильность напряжения питания.	Проверить сеть электропитания.
	e) Перегрев электродвигателя.	Проверить температуру воды.
	f) Заблокирован насос.	Промыть насос и проверить свободное вращение соответствующих деталей.
	g) Слишком низкое давление подпора в напорном гидробаке.	Отрегулировать давление подпора в напорном гидробаке в соответствии с указаниями руководства по монтажу и эксплуатации гидробака.
	h) Напорный гидробак слишком мал.	Заменить его гидробаком большего объема или подключить к имеющемуся дополнительный гидробак.
	i) Повреждена диафрагма напорного гидробака.	Проверить и при необходимости заменить напорный гидробак.

10.1 Изображения насосов в разобранном изометрическом виде

При заказе запчастей руководствуйтесь

чертежами на стр. 174 и 175.

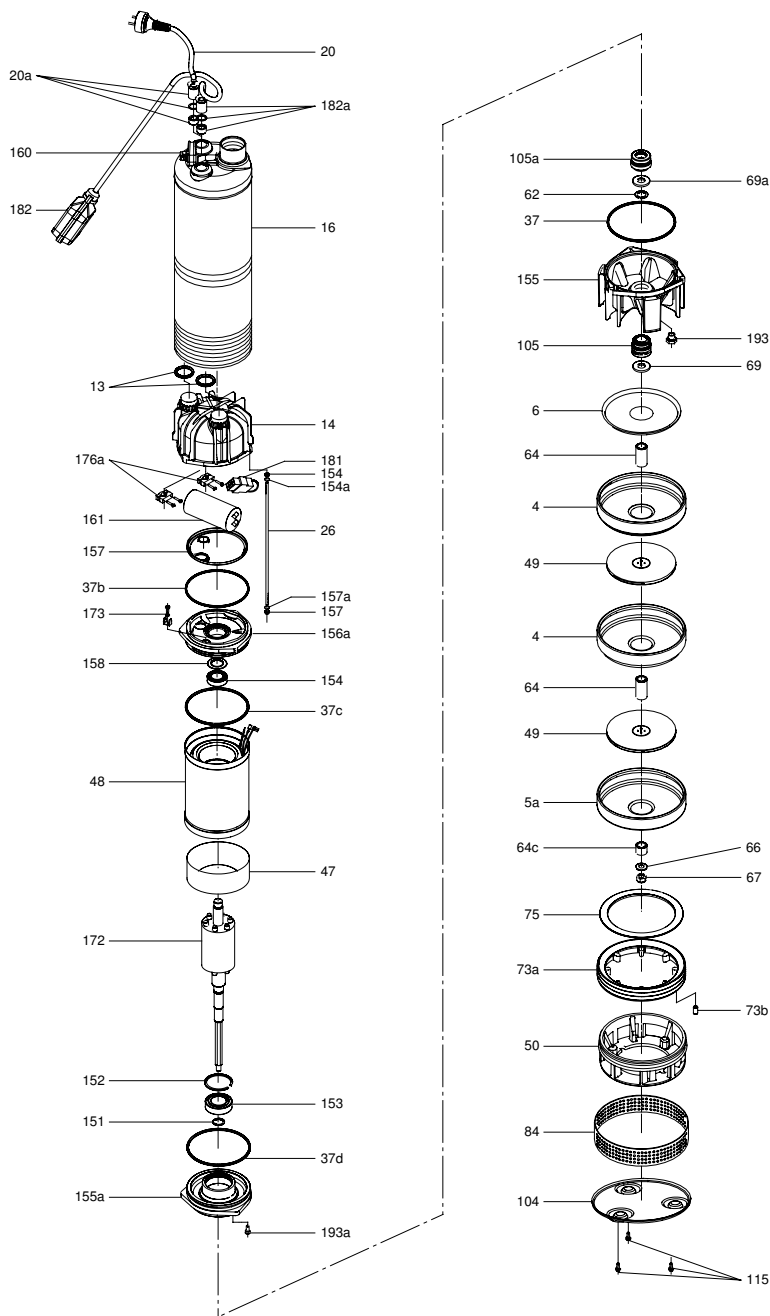
11. Удаление отходов

Данное изделие и его детали должны удаляться в отходы в соответствие с требованиями защиты окружающей среды:

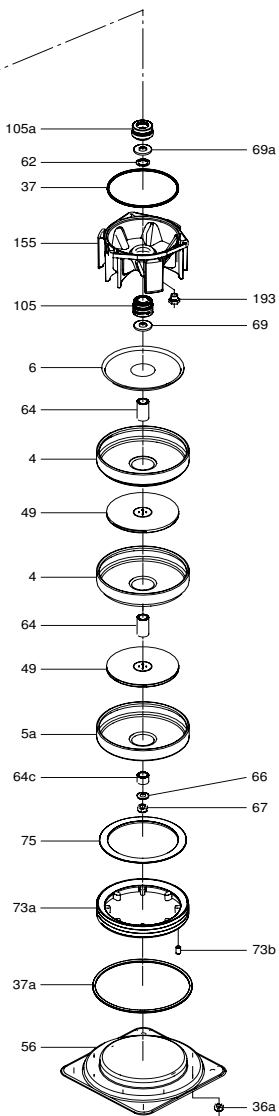
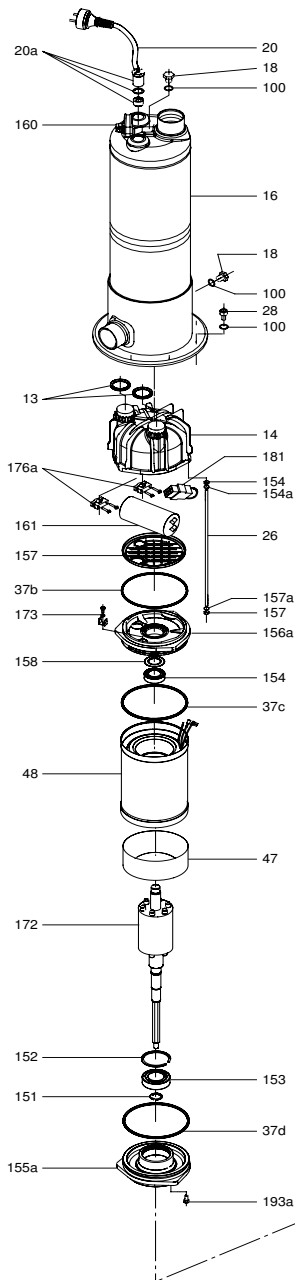
1. Необходимо воспользоваться услугами государственных или частных организации по сбору и удалению отходов.
2. Если это невозможно, свяжитесь с ближайшим отделением или Сервисным центром компании Grundfos.

RU

Pump with suction strainer



Pump with base plate



TM02 6644 4403

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

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

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.
Boormeeesteeweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7100
Télécoque: +32-3-870 7301

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

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Paromilinska br. 16,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

Brazil
GRUNDFOS do Brasil Ltda.
Rua Tomazina 106
CEP 83325 - 040
Pinhais - PR
Phone: +55-41 668 3555
Telefax: +55-41 668 3554

Bulgaria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozanezki 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.
22 Floor, Xin Hua Lian Building
765-775 Huai Hai Rd., (M)
Shanghai 200020

PRC
Phone: +86-512-67 61 11 80
Telefax: +86-512-67 61 81 67

Croatia
GRUNDFOS predstavnistvo Zagreb
Radoslava Cimermana 64a
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-438 906

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peteeriburi tee 44
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

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

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malcombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécoque: +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 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: +852-27588664

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

India
GRUNDFOS Pumps India Private Lim-
ited
Flat A, Ground Floor
61/62 Chamiers Aptmnt
Chamiers Road
Chennai 600 028
Phone: +91-44 432 3487
Telefax: +91-44 432 3489

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, 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 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.: +39-02-955838112
Telefax: +39-02-95509290/95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin Miyakoda
Hamamatsu City
Shizuoka pref. 431-21
Phone: +81-53-428 4760
Telefax: +81-53-484 1014

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

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

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-2600 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Macedonia
MAKOTERM
Dame Gruv Street 7
MK-91000 Skopje
Phone: +389 91 177733
Telefax: +389 91 220100

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

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

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

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
PL-62-081 Przemirowo
Phone: (+48-61) 650 13 00
Telefax: (+48-61) 650 13 50

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

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 România SRL
Sos. Panduri No. 81- 83, Sector 5
RO-050657 Bucharest
Phone: +41 4115460/4115461
Telefax: +40 21 4115462
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, Шольная 39
Тел. (+7) 095 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 095 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia and Montenegro
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina 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
Blatnica 1, SI-1236 Trzin
Tel.: +386 1 563 5338
Telefax: +386 1 563 2098
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
Lunnagårdsgatan 6
431 90 Mölndal
Tel.: +46-0771-32 33 00
Telefax: +46-31 321 93 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.
947/168 Moo 12, Bangna-Trad Rd., K.M.
3,
Bangna, Phrakhanong
Bangkok 10260
Phone: +66-2-744 1785 ... 9
Telefax: +66-2-744 1775 ... 6

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

Ukraine
ТОВ ГРУНДФОС Украина
ул. Владимирская, 71, оф. 45
г. Киев, 01033, Украина,
Тел. +380 44 289 4050
Факс +380 44 289 4139

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 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 Носира 1-й
тиули 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

96506912 1005	185
Repl. 96506912 0503	