
Unilift KP 150, KP 250, KP 350

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



(GB) Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **Unilift KP 150, KP 250 and KP 350**, 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.
- Construction products (89/106/EEC).
Standard used: EN 12050-2.

(F) Déclaration de Conformité

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **Unilift KP 150, KP 250 et KP 350** 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.
- Produits de construction (89/106/CEE).
Standard utilisé: EN 12050-2.

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **Unilift KP 150, KP 250 y KP 350** 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/CE) [95].
Normas aplicadas: EN 60335-1: 1994 y EN 60335-2-41: 1996.
- Productos de construcción (89/106/CEE).
Norma aplicada: EN 12050-2.

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς η **Grundfos** δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **Unilift KP 150, KP 250 και KP 350** συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Μηχανήματα (98/37/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN ISO 12100.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (89/336/EEC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2 και EN 61000-6-3.
- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (73/23/EEC) [95].
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 1994 και EN 60335-2-41: 1996.
- Προϊόντα κατασκευών (89/106/EEC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 12050-2.

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi **Grundfos** försäkrar under ansvar, att produkterna **Unilift KP 150, KP 250 och KP 350**, 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/EEC) [95].
Använda standarder: EN 60335-1: 1994 och EN 60335-2-41: 1996.
- Produkter för bygg och anläggning (89/106/EC).
Använd standard: EN 12050-2.

(D) Konformitätserklärung

Wir **Grundfos** erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **Unilift KP 150, KP 250 und KP 350**, 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.
- Bauprodukte (89/106/EWG).
Norm, die verwendet wurde: EN 12050-2.

(I) Dichiarazione di Conformità

Noi **Grundfos** dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti **Unilift KP 150, KP 250 e KP 350** 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.
- Prodotti da costruzione (89/106/CEE).
Standard usato: EN 12050-2.

(P) Declaração de Conformidade

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **Unilift KP 150, KP 250 e KP 350** 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.
- Produtos de construção (89/106/CEE).
Norma utilizada: EN 12050-2.

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten **Unilift KP 150, KP 250 en KP 350** 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.
- Bouwproducten (89/106/EEG).
Norm: EN 12050-2.

(FIN) Vastaavuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **Unilift KP 150, KP 250 ja KP 350**, 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 jänniterajoitusten puitteissa käytettävät sähköiset laitteet (73/23/EY) [95].
Käytetty standardi: EN 60335-1: 1994 ja EN 60335-2-41: 1996.
- Rakennustuotteet (89/106/EY).
Käytetty standardi: EN 12050-2.

(DK) Overensstemmelseerklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar, at produkterne **Unilift KP 150, KP 250 og KP 350**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmede til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (98/37/EF).
- Anvendt standard: EN ISO 12100.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EØF).
- Anvendte standarder: EN 61000-6-2 og EN 61000-6-3.
- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (73/23/EØF) [95].
- Anvendte standarder: EN 60335-1: 1994 og EN 60335-2-41: 1996.
- Byggevarer (89/106/EØF).
- Anvendt standard: EN 12050-2.

(RU) Свидетельство о соответствии требованиям

Мы, фирма **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **Unilift KP 150, KP 250 и KP 350**, к которым и относится данное свидетельство, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Машиностроение (98/37/ЕС).
- Применяющиеся стандарты: Евростандарт EN ISO 12100.
- Электромагнитная совместимость (89/336/ЕЭС).
- Применяющиеся стандарты: Евростандарт EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.
- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (73/23/ЕЭС) [95].
- Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60335-1: 1994 и EN 60335-2-41: 1996.
- Строительные изделия (89/106/ЕЭС).
- Применяющиеся стандарты: Евростандарт EN 12050-2.

(SI) Izjava o ustreznosti

Mi, **Grundfos**, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki **Unilift KP 150, KP 250 in KP 350**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za usklajevanje pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Stroji (98/37/EG).
- 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.
- Izdelek gradnje (89/106/EEC)
- Uporabljeni standard: EN 12050-2.

(YU) Izjava o konformitetu

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod potpuno odgovornostju da su proizvodi **Unilift KP 150, KP 250 i KP 350** na koje se odnosi ova izjava u saglasnosti sa smernicama i uputstvima Saveta za usaglašavanje pravnih propisa članica Evropske unije:

- mašine (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.
- Konstruktivni proizvodi (89/106/EEC)
- korišćen standard: EN 12050-2.

(BG) Декларация за съответствие

Ние, фирма **Grundfos** заявяваме с пълна отговорност, че продуктите **Unilift KP 150, KP 250 и KP 350**, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Машини (98/37/EO).
- Приложена норма: EN ISO 12100.
- Електромагнетична поносимост (89/336/ЕIO).
- 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 електрическия ток (73/23/ЕIO) [95].
- Приложени норми: EN 60335-1: 1994 и EN 60335-2-41: 1996.
- Конструктивни продукти (89/106/ЕIO)
- Приложени норми: EN 12050-2.

(PL) Deklaracja zgodności

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **Unilift KP 150, KP 250 i KP 350**, 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.
- Budowa wyrobu (89/106/EEC)
- Zastosowana norma: EN 12050-2.

(H) Konformitási nyilatkozat

Mi, a **Grundfos**, egyedül felelősséggel kijelentjük, hogy az **Unilift KP 150, KP 250 és KP 350** 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/EGK).
- Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.
- Meghatározott feszültség határon belül használt elektromos eszközök (73/23/EGK) [95].
- Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 1994 és EN 60335-2-41: 1996.
- Összeépített berendezések (89/106/EEC)
- Alkalmazott szabvány: EN 12050-2.

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi **Unilift KP 150, KP 250 i KP 350**, na koje se ova izjava odnosi, sukladni smjernicama Savjeta za prilagodbu propisa država-članica EU:

- 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.
- Građevni proizvodi (89/106/EEZ).
- Korištena norma: EN 12050-2.

(RO) Declarație de conformitate

Noi, **Grundfos**, declarăm asumându-ne întreaga responsabilitate că produsele **Unilift KP 150, KP 250 și KP 350** 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 electromagnetică (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.
- Construcția produselor (89/106/EEC).
- Standard folosit: EN 12050-2.

(CZ) Prohlášení o konformitě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **Unilift KP 150, KP 250 a KP 350** na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblasti:

- 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.
- Konstrukční výrobky (89/106/EEC).
- Použitá norma: EN 12050-2.

(SK) Prehľadanie o konformite

My firma **Grundfos**, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky **Unilift KP 150, KP 250 a KP 350**, na ktoré sa toto prehľadanie vzťahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pro zblíženie právnych predpisov členských zemí Európskej únie:

- Stroje (98/37/EG),
Použitá norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG),
Použitie normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.
- Elektrické prevádzkové prostriedky, použité v určitom napätovom rozsahu (73/23/EWG) [95],
Použitie normy: EN 60335-1: 1994 a EN 60335-2-41: 1996.
- Konštrukčné výrobky (89/106/EEC)
Použitá norma: EN 12050-2.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Biz **Grundfos** olarak, bu beyanda belirtilen **Unilift KP 150, KP 250 ve KP 350** 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 donanımı (73/23/EEC) [95].
Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 1994 ve EN 60335-2-41: 1996.
- Yapı ürünleri (89/106/EEC)
Kullanılan standart: EN 12050-2.

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

(EE) Vastavuse deklaratsioon

Meie **Grundfos** deklareerime enda ainuvastutusel, et toode **Unilift KP 150, KP 250 ja KP 350**, 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 õhuiduvust (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.
- Ehituslikud tooted (89/106/EEC),
Kasutatud standardid: EN 12050-2.

(LT) Atitikties deklaracija

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai **Unilift KP 150, KP 250 ir KP 350**, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo šiose srityse:

- Mašinos (98/37/EC),
Naudojamas standartas: EN ISO 12100.
- Elektromagnetinis suderinamumas (89/336/EEC),
Naudojami standartai: EN 61000-6-2 ir EN 61000-6-3.
- Elektriniai prietaisai, skirti naudoti tam tikrose įtampų ribose (73/23/EEC) [95].
Naudojami standartai: EN 60335-1: 1994 ir EN 60335-2-41: 1996.
- Statybinės medžiagos (89/106/EEC),
Naudojamas standartas: EN 12050-2.

Bjerringbro, 1st February 2006

Svend Aage Kaas
Technical Director

Unilift KP 150, KP 250, KP 350

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	38	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	44	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	51	NL
Monterings- och driftsinstruktion	58	S
Asennus- ja käyttöohjeet	64	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	70	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	76	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	84	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	92	H
Navodilo za montažo in obratovanje	99	SI
Montažne i pogonske upute	106	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	113	YU
Instrucțiuni de instalare și utilizare	120	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	126	BG
Montážní a provozní návod	134	CZ
Návod na montáž a prevádzku	141	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	148	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	157	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	163	LT

CUPRINS

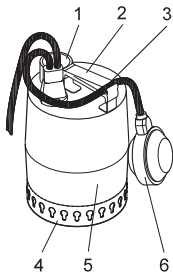
	Pagina
1. Descriere generală	120
1.1 Domeniul de utilizare	120
1.2 Condiții de funcționare	120
1.3 Nivelul de zgomot	121
2. Legarea la rețeaua electrică	121
2.1 Controlul sensului de rotație	121
3. Instalare	122
3.1 Conectare	122
3.2 Poziționarea la instalarea pompei	122
3.3 Reglarea comutatorului de nivel cu plutitor	122
3.4 Comutatorul vertical	123
4. Exploatare și întreținere	123
4.1 Curățarea pompei	123
4.2 Înclocuirea pieselor	124
5. Tabel de identificare a defecțiunilor	125
6. Scoatere din uz	125



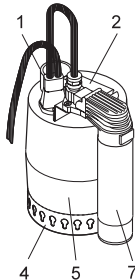
Înainte de începerea procedurilor de instalare, aceste instrucțiuni de instalare și funcționare trebuie studiate atent. Instalarea și funcționarea pompei trebuie să fie de asemenea în concordanță cu legile și regulamentele în vigoare.

1. Descriere generală

Cu comutator de nivel cu plutitor



Cu comutator vertical



TM01 1107 1205

Fig. 1

1. Racord de refulare Rp 1 1/4.
2. Mănerul pompei.
3. Clemă.
4. Sita de aspirație.
5. Carcasa pompei.
6. Comutator de nivel (plutitor).
7. Comutator vertical.

1.1 Domeniul de utilizare

Pompele Grundfos Unilift KP 150, KP 250 și KP 350 sunt pompe submersibile monoetajate, destinate pompării apelor uzate.

Pompa cu comutator de nivel cu plutitor:

Pompa este capabilă să pompeze apă care conține o cantitate limitată de particule solide până la 10 mm diametru, fără să se blocheze sau să sufere avarii.

Pompa poate funcționa cu comandă manuală sau automată și poate fi utilizată în montaj definitiv sau ca pompă portabilă.

Pompa poate fi utilizată pentru:

- pomparea apei uzate din mașini de spălat, băi, bazine, etc., subsoluri de construcții situate mai jos decât canalizarea.
- evacuarea apei din pivnițe sau încăperi inundate.
- pomparea apei din puțuri de drenaj.
- pomparea din puțuri pentru colectarea apei provenite din canale, conducte, tunele, etc.
- golirea bazinelor de înot (piscine), rezervoare, fântâni, etc.

Pompa cu comutator de nivel vertical:

Pompele trebuie folosite doar pentru pomparea apelor de infiltrație curate.

Generalități:



Pompa nu trebuie folosită în sau la bazine de înot, iazuri de grădină etc. când sunt oameni în apă !!

Pompa *nu* poate fi folosită pentru pomparea:

- lichidelor conținând fibre lungi.
- lichidelor inflamabile (motorină, petrol, etc.).
- lichidelor agresive.

Notă: pompa conține aproximativ 70 ml de ulei pentru motor, care nu este toxic, dar în cazul scurgerilor acestuia, lichidul pompat poate fi poluat.

1.2 Condiții de funcționare

Temperatura lichidului:

- minim 0°C.
- maxim: depinde de tensiunea de alimentare vezi tabelul de mai jos:

Tensiunea de alimentare	Temperatura maximă a lichidului
1 x 100 V, 50 Hz	+35°C
1 x 110 V, 50 Hz	+40°C
1 x 100-110 V, 50 Hz*	+40°C
1 x 220-230 V, 50 Hz	+50°C
1 x 220-240 V, 50 Hz*	+50°C
1 x 230-240 V, 50 Hz	+50°C
1 x 100 V, 60 Hz	+35°C
1 x 115 V, 60 Hz	+50°C (+45°C KP 350)
1 x 220 V, 60 Hz	+40°C
3 x 200 V, 50 Hz	+35°C
3 x 380-400 V, 50 Hz*	+50°C
3 x 380-415 V, 50 Hz	+50°C
3 x 200 V, 60 Hz	+35°C

La intervale de cel puțin 30 minute, pompa poate totuși să meargă la maxim +70°C pentru intervale de timp care nu depășesc 2 minute.

* Numai Unilift KP 350

Depozitare:

Temperatura ambiantă: nu mai puțin de -20°C .

Instalare:

Adâncimea de instalare: max. 10 m sub nivelul lichidului.

1.3 Nivelul de zgomot

Nivelul de zgomot al pompei este mai mic decât valorile limitate prin Directiva Consiliului 98/37/EC referitoare la utilaje.

2. Legarea la rețeaua electrică

Notă: în funcție de condițiile locale, se poate utiliza o pompă cu cablu de alimentare de 10 m, dacă pompa este folosită ca o pompă portabilă, pentru diferite aplicații.

Conexiunile electrice ale pompei trebuie executate numai de un electrician autorizat, în conformitate cu prescripțiile locale specifice.

Verificați ca tensiunea de alimentare și frecvența curentului rețelei la care doriți să bransați pompa să corespundă cu valorile înscrise pe plăcuța de identitate.

Ca o precauție, pompa trebuie conectată printr-un ștecher cu legare la pământ.

Este recomandat ca la instalarea permanentă să se folosească un întrerupător tip ELCB cu un curent de declanșare $< 30\text{ mA}$ pe circuitul de împământare.

Pompa trebuie conectată la un întrerupător de rețea extern cu un interval minim de contact de 3 mm la toți polii.

Pompele monofazate au încorporată o protecție termică la suprasarcină, ceea ce elimină necesitatea montării unei protecții suplimentare a motorului.

Motoarele pentru Unilift KP 350, 3 x 200 V, 50 și 60 Hz, trebuie să fie conectate la un starter motor.

Dacă motorul intră în suprasarcină, acesta se oprește automat.

După răcirea motorului la temperatura normală, acesta repornește.

Pompele trifazate legate la comutatorul de nivel cu plutitor/comutatorul vertical necesită pornirea motorului printr-un contactor comandat magnetic (vezi fig. 2).

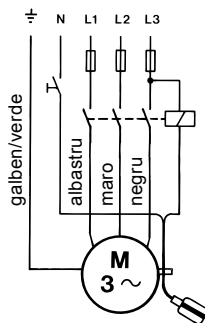


Fig. 2

Pompele trifazate trebuie conectate cu protecție la pornirea motorului, printr-un întrerupător diferențial.

2.1 Controlul sensului de rotație

(Numai pt. pompe trifazate)

Sensul de rotație trebuie controlat ori de câte ori pompa se conectează la o nouă instalație.

Verificați sensul de rotație după cum urmează:

1. Așezați pompa pe o suprafață plană.
2. Porniți și opriți pompa.
3. Observați sensul de rotație al pompei. Dacă impulsul la pornire al pompei este ca în figura 3 (sens orar), înseamnă că sensul de rotație este în sens antiorar (sensul de rotație al motorului este corect - în sens anti-orar). În caz contrar, inversați 2 faze între ele.

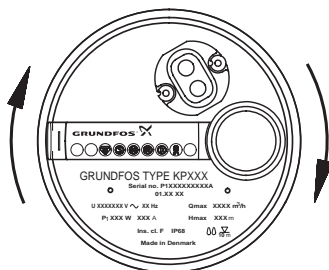


Fig. 3

Dacă pompa este legată într-un sistem (instalație), sensul de rotație poate fi controlat astfel:

1. Porniți pompa și verificați debitul.
2. Opriți pompa și inversați 2 faze între ele.
3. Porniți pompa și verificați debitul.
4. Opriți pompa.
5. Comparați rezultatele obținute și conectați pompa în modul în care s-a obținut debitul cel mai mare. Acesta este sensul corect de rotație al pompei.

3. Instalare

3.1 Conectare

Conducta/furtunul de refulare a pompei este racordată la gura de refulare printr-un racord Rp 1¼. Conducele de oțel (de legare cu pompa) pot fi înșurubate direct la gura de refulare a pompei. Pentru cazul în care pompa este montată într-o instalație fixă (permanentă) este recomandabil să se monteze un fitting într-un loc care să faciliteze o intervenție ușoară în scopul curățării sau depanării. Dacă racordați un furtun (tub flexibil), utilizați un furtun cu capăt prevăzut cu racord filetat pentru cuplare. Pentru o bună etanșare, garnitura trebuie să fie dintr-un material adecvat, de preferință teflon.

Notă: Pompa nu trebuie instalată suspendată de conducta de refulare.

Când pompa este instalată într-o instalație permanentă și are comutator de nivel cu plutitor/comutator vertical, o clapetă de sens tip Grundfos este necesar a fi montată pe traseul conductei/furtunului de refulare.

Dacă pompa este instalată într-un puț și cu o lungime liberă de cablu conform figurii 9, dimensiunile de gabarit ale puțului trebuie să fie (vezi fig. 4. și 5).

Mai mult, puțul trebuie dimensionat în concordanță cu relația între debitul de apă al puțului și capacitatea pompei.

Cu comutator de nivel cu plutitor

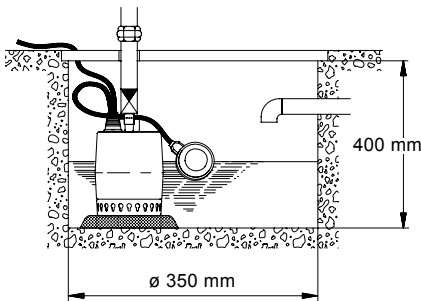


Fig. 4

TM00 1547 1697

Cu comutator vertical

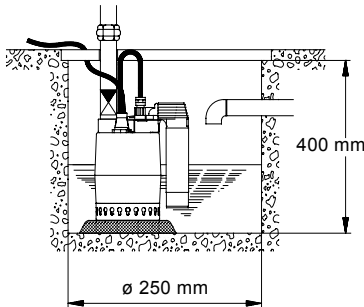


Fig. 5

TM01 1109 1098

3.2 Poziționarea la instalarea pompei

Pompa poate funcționa în următoarele poziții (vezi fig. 6): verticală (cu gura de refulare în sus), orizontală și oblică (vezi fig. 6).

Notă: Pompele cu comutator vertical trebuie utilizate numai în poziție verticală.

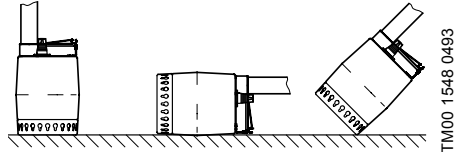


Fig. 6

Pompa este gata pentru funcționare în momentul cuplării țevii/furtunului pe refulare.

Notă: Nu suspendați pompa de cablul electric de alimentare. Suspendați pompa prin intermediul conductei de refulare, sau asigurați-o cu o sârmă de mânerul pompei.

Înainte de poziționarea pompei, asigurați-vă că sита de aspirație a pompei nu este blocată sau parțial blocată de sedimente, particule rigide sau materiale similare.

Acest lucru poate fi evitat prin poziționarea pompei pe cărămizi, o placă metalică, etc., (vezi fig. 7).

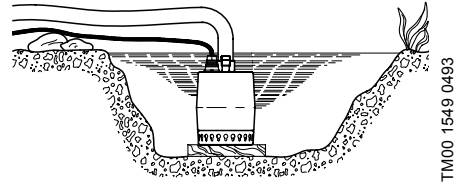


Fig. 7

TM00 1549 0493

3.3 Reglarea comutatorului de nivel cu plutitor

Reglarea diferenței de nivel între pornirea și oprirea pompei se poate face prin schimbarea lungimii libere a cablului dintre mânerul pompei și plutitor. Fixarea cablului se face cu ajutorul clemei de fixare.

Diferența de nivel cea mai mare: lungimea cablului liber cea mai mare. Lungimea acestui cablu nu trebuie să depășească 150 mm (vezi fig. 8).

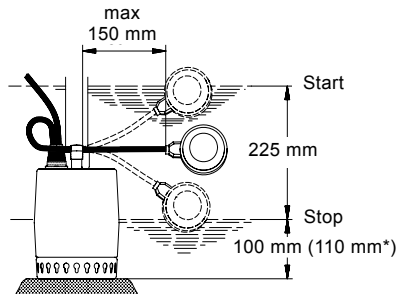


Fig. 8

* Unilift KP 350

TM00 1552 1697

Diferența de nivel cea mai mică: lungimea cablului liber cea mai mică. Lungimea cablului nu trebuie să fie mai mică de 70 mm (vezi fig. 9).

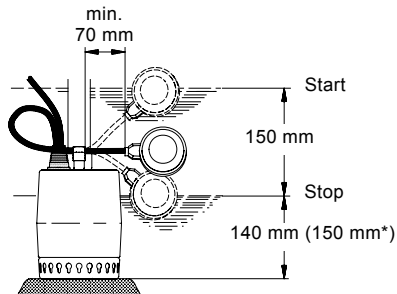


Fig. 9

* Unilift KP 350

3.4 Comutatorul vertical

Pentru pompe cu comutatorul vertical diferența dintre fazele de pornire și oprire nu este reglabilă. Fazele de pornire și oprire sunt prezentate în fig. 10.

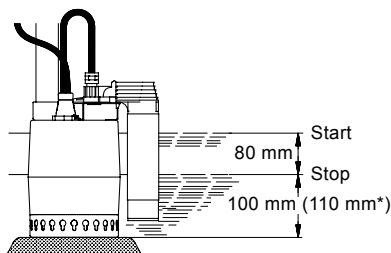


Fig. 10

* Unilift KP 350

4. Exploatare și întreținere

În condițiile unei exploatare normale, pompa nu are nevoie de întreținere.

Dacă pompa este folosită pentru alte lichide decât apa curată, după încetarea utilizării, pompa trebuie spălată cu apă curată.

Ca o precauție, sита de pe aspirație trebuie întotdeauna montată pe pompă în timpul funcționării.

Niciodată nu demontați pompa până ce nu a fost deconectată de la rețea.

În timpul demontării, trebuie avută grijă la muchiile ascuțite, care pot produce tăieturi.



4.1 Curățarea pompei

Dacă pompa nu dezvoltă un debit suficient de apă din cauze sedimentelor, demontați și curățați pompa. Demontarea pompei se face după cum urmează:

1. Întrerupeți alimentarea electrică.
2. Goliți pompa.
3. Îndepărtați cu grijă sита de aspirație, introducând o șurubelniță prin una din găurile sitei și apăsata în jos. Repetați operația până când sита este îndepărtată (vezi fig. 11).

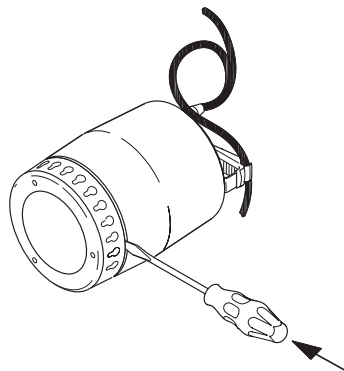


Fig. 11

4. Curățați sита de pe aspirație și montați-o la loc. Dacă pompa tot nu livrează o cantitate suficientă de apă, demontați pompa după cum urmează:

1. Întrerupeți alimentarea electrică.
2. Rotiți carcasa pompei cu 90° în sens antiorar, folosind o șurubelniță, vezi săgeata de pe carcasa pompei. Scoateți carcasa (vezi fig. 12).

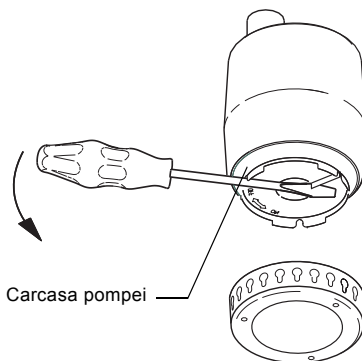


Fig. 12

TM00 1551 1098

TM03 1167 1205

TM01 1108 3797

TM03 1168 1205

RO

3. Curățați și spălați pompa cu un jet de apă pentru îndepărtarea eventualelor impurități dintre motor și carcasa exterioră. Curățați rotorul (vezi fig. 13).

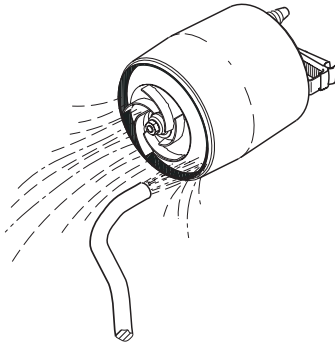


Fig. 13

4. Verificați dacă rotorul se poate roti liber, dacă nu, demontați rotorul:
- Deblocați și desfaceți piulița de pe axul motorului (13 mm) - Cu ajutorul unei șurubelnițe împiedicați rotirea rotorului (vezi fig. 14).
 - Curățați rotorul și în jurul axului.

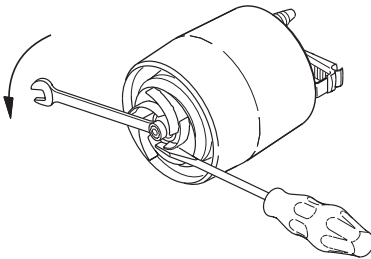


Fig. 14

5. Controlați rotorul, carcasa pompei și etanșările. Înlocuiți posibilele piese defecte.
6. Reasamblați pompa în sens invers descrierii de mai sus.

Notă: verificați ca la montarea carcasei pompei, poziționarea corectă a etanșării (vezi fig. 15). Umeziți etanșarea cu puțină apă pentru a ușura remontarea.

4.2 Înlocuirea pieselor

Rotorul, carcasa pompei și piesele de etanșare pot fi înlocuite. Codul pieselor și componentele incluse în setul de service sunt arătate în fig. 15.

Tipul pompei	Codul
Set rotor	
KP 150, 50 Hz	015778
KP 250, 50 Hz	015779
KP 150, 60 Hz	015783
KP 250, 60 Hz	015784
KP 350, 50 Hz	015785
KP 350, 60 Hz	015786

Carcasa pompei	
KP 150 și KP 250	015770
KP 350	015771

Set service	Poz.	Descriere	Cantitate
Set rotor	A	rotor	1
	B	piuliță	1
	C	etanșare	1
Carcasa pompei	D	carcasă pompă	1

Dacă alte piese componente, altele decât cele menționate mai sus sunt deteriorate sau defecte, adresați-vă furnizorului.

Notă: Eventuala înlocuire a cablului sau a comutatorului de nivel cu plutitor/comutatorului vertical trebuie să fie realizate de o persoană autorizată Grundfos.

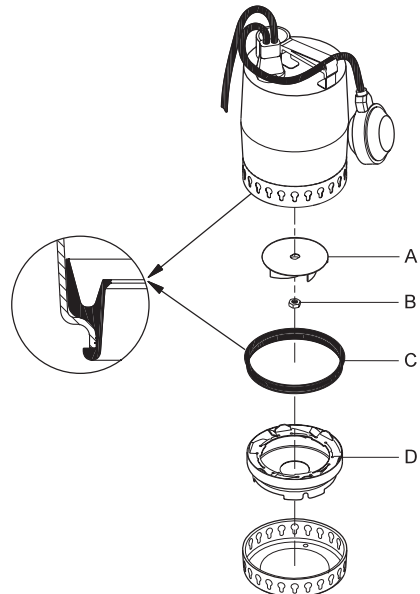


Fig. 15

5. Tabel de identificare a defecțiunilor

Defectul	Cauza
1. Motorul nu pornește	a) Lipsă alimentare curent electric b) Pompa oprită de comutatorul cu plutitor/comutatorul vertical c) Siguranțe arse d) Releul termic a oprit alimentarea motorului (vezi 2. <i>Legarea la rețeaua electrică</i>)
2. Releul termic întrerupe imediat după pornire	a) Temp. lichidului pompat peste cea prescrisă (vezi 1.2 <i>Condiții de funcționare</i>) b) Pompa parțial blocată de impurități (vezi 4. <i>Exploatare și întreținere</i>) c) Pompa blocată mecanic (vezi 4. <i>Exploatare și întreținere</i>)
3. Pompa funcționează dar debitul este mic	a) Pompa parțial blocată de impurități (vezi 4. <i>Exploatare și întreținere</i>) b) Conducta de reflux parțial blocată. Verificați clapeta de sens (dacă există) c) Verificați rotorul, carcasa pompei și etanșările (vezi 4. <i>Exploatare și întreținere</i>) d) Sensul de rotație incorect (numai la pompe trifazate) (vezi 2.1 <i>Controlul sensului de rotație</i>)
4. Pompa funcționează dar nu are debit	a) Pompa blocată de impurități (vezi 4. <i>Exploatare și întreținere</i>) b) Clapeta de sens, dacă este montată, blocată în poziția închis c) Nivelul lichidului prea jos. Normal, lichidul trebuie să se afle deasupra sitei d) Cablul liber al plutitorului este prea lung (vezi 3.3 <i>Reglarea comutatorului de nivel cu plutitor</i>)

6. Scoatere din uz

Produsul sau componentele pot fi scoase din uz în concordanță cu următoarele principii:

1. Folosiți rețeaua locală de recuperare a materialelor re folosibile.
2. În cazul în care o astfel de rețea nu există, sau nu poate ridica acest tip de materiale, vă rugăm returnați materialele la cel mai apropiat atelier Grundfos.

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
Poia, 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.
Gründofstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

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

Belorussia

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

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Paromlinska br. 16,
BIH-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
Lozometz District
105-107 Arsenatski 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
755-775 Huai Hai Rd, (M)
Shanghai 200020
PRC
Phone: +86-512-67 61 11 80
Telefax: +86-512-67 61 81 67

Croatia

GRUNDFOS predstavništvo 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
Peterburi 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 9150

France

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

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: 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: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungaria Kft.
Park u. 8
H-2045 Torókbalint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 110

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
Flat A, Ground Floor
61/62 Chammers Aptmt
Chammers Road
Chennai 600 028
Phone: +91 44 432 3487
Telefax: +91-44 432 3489

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawas 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 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 Truccezanno (Milano)
Tel.: +39-02-95683112
Telefax: +39-02-95309290/95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin Miyukoda
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-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

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

Lithuania

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

Macedonia

MAKOTERM
Dame Gruev Street 7
MK-91000 Skopje
Phone: +389 91 117733
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-1580 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 Pumpor A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirald
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 Przemierowo
Phone: (+48-61) 650 13 00
Telefax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

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

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

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, Школьная 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
Phone: +386 1 563 5338
Telefax: +386 1 563 2068
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteja, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-828 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Lunnagårdsgatan 6
431 90 Molndal
Tel.: +46-0771-32 23 00
Telefax: +46-31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fallanden/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, Phrakonong
Bangkok 10260
Phone: +66-2-744 1785 ... 91
Telefax: +66-2-744 1775 ... 6

Turkey

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

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС Україна
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 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

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 56-36-15
Факс: (3712) 53-55-65

010730 0206	194
Repl. 010730 0605	