

CH, CHN

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



Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **CH** and **CHN** 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 60335-2-51: 1997.

Konformitätserklärung

Wir **Grundfos** erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **CH** und **CHN**, 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 60335-2-51: 1997.

Déclaration de Conformité

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **CH** et **CHN** 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 60335-2-51: 1997.

Dichiarazione di Conformità

Noi **Grundfos** dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti **CH** e **CHN** ai quali questa dichiarazione si 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 60335-2-51: 1997.

Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **CH** y **CHN** 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 60335-2-51: 1997.

Declaração de Conformidade

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **CH** e **CHN** 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 eletromagnética (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 60335-2-51: 1997.

Δήλωση Συμμόρφωσης

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

- Μηχανήματα (98/37/ΕΟ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN ISO 12100.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (89/336/ΕΟΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2 και EN 61000-6-3.
- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (73/23/ΕΟΚ) [95].
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 1994 και EN 60335-2-51: 1997.

Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten **CH** en **CHN** 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 60335-2-51: 1997.

Försäkran om överensstämmelse

Vi **Grundfos** försäkrar under ansvar, att produkterna **CH** och **CHN**, 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/EC).
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 60335-2-51: 1997.

Vastaavuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **CH** ja **CHN**, joi 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 60335-2-51: 1997.

Overensstemmelseserklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar, at produkterne **CH** og **CHN**, 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/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 60335-2-51: 1997.

Deklaracja zgodności

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **CH** oraz **CHN**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia 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 60335-2-51: 1997.

Свидетельство о соответствии требованиям

Мы, фирма **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **CH** и **CHN**, 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/ЕЭС).
Применявшиеся 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 60335-2-51: 1997.

Izjava o ustreznosti

Ми, **Grundfos**, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki **CH** in **CHN** na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za uskladitev pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Stroji (98/37/EG).
- Uporabljena norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetna kompatibilnost (89/336/EWG).
- Uporabljeni normi: EN 61000-6-2 in EN 61000-6-3.
- Električna pogonska sredstva za uporabo v določenih napetostnih mejah (73/23/EWG) [95].
- Uporabljeni normi: EN 60335-1: 1994 in EN 60335-2-51: 1997.

Izjava o konformitetu

Ми, **Grundfos**, izjavljujemo pod potpunom odgovornošću da su proizvodi **CH** i **CHN** 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 60335-2-51: 1997.

Декларация за съответствие

Ние, фирма **ГРУНДФОС** заявяваме с пълна отговорност, че продуктите **CH** и **CHN**, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕО:

- Машини (98/37/ЕО).
- Приложена норма: EN ISO 12100.
- Электромагнетична 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 60335-2-51: 1997.

Prehlásenie o zhode

My, firma **Grundfos**, prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky **CH** a **CHN**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, zodpovedajú ustanoveniam nasledujúcich smerníc Rady EÚ pre harmonizáciu právnych predpisov členských zemí Európskych spoločenstiev:

- Strojné zariadenia (98/37/EC).
- Použitá norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetická kompatibilita (89/336/EEC).
- Použité normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.
- Prevádzkovanie elektrotechnických zariadení v rámci určitých napätových tolerancií (73/23/EEC) [95].
- Použité normy: EN 60335-1: 1994 a EN 60335-2-51: 1997.

Konformitási nyilatkozat

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

- Gépek (98/37/ЕК).
- Alkalmazott szabvány: EN ISO 12100.
- Elektromágneses összeférhetőség (89/336/EGK).
- Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.
- Meghatározott feszültség határokraon belül használt elektromos eszközök (73/23/EGK) [95].
- Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 1994 és EN 60335-2-51: 1997.

Izjava o uskladenosti

Ми, **Grundfos**, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi **CH** i **CHN**, 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 60335-2-51: 1997.

Declarație de conformitate

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

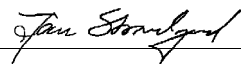
- Utilaje (98/37/EC).
- Standard aplicat: EN ISO 12100.
- Compatibilitate electromagnetică (89/336/EEC).
- Standarde aplicate: EN 61000-6-2 și EN 61000-6-3.
- Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (73/23/EEC) [95].
- Standarde aplicate: EN 60335-1: 1994 și EN 60335-2-51: 1997.

Prohlášení o konformitě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **CH** a **CHN** 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),
použitá norma: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.
- provozování spotřebičů v toleranci napětí (73/23/EWG) [95].
použitá norma: EN 60335-1: 1994 a EN 60335-2-51: 1997.

Bjerringbro, 15th October 2005



Jan Strandgaard
Technical Director

CH, CHN

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	10	D
Notice d'installation et d'entretien	15	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	19	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	23	E
Instruções de instalação e funcionamento	27	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	31	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	35	NL
Monterings- och driftsinstruktion	39	S
Asennus- ja käyttöohjeet	43	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	47	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	51	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	57	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	63	H
Navodilo za montažo in obratovanje	68	SI
Montažne i pogonske upute	73	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	78	YU
Instrucțiuni de instalare și utilizare	83	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	87	BG
Montážní a provozní návod	92	CZ
Návod na montáž a prevádzku	97	SK

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.	
1. Мерки за сигурност	87	
1.1 Общи	87	
1.2 Обозначение на указанията	87	
1.3 Квалификация и обучение на персонала	87	
1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност	87	
1.5 Работа, съобразена с мерките за сигурност	87	
1.6 Мерки за сигурност на оператора/ обслужващия персонал	88	
1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи	88	
1.8 Право на промяна в конструкцията и производство на резервни части	88	
1.9 Недопустим начин на работа	88	
2. Общи данни	88	
2.1 Приложение	88	
2.2 Работен диапазон	88	
2.3 Технически данни	88	
3. Монтаж	89	
3.1 Сглобяване	89	
3.2 Положение на клемната кутия	89	
3.3 Тръбопроводи	89	
3.4 Примери за монтаж	89	
4. Електрическо свързване	90	
4.1 Проверка посоката на въртене	90	
5. Пускане в действие	90	
5.1 Напълване	90	
5.2 Честота на включване	90	
6. Експлоатация и поддръжка	90	
6.1 Защита от замръзване	90	
7. Преглед на дефектите	91	
8. Отстраняване	91	

1. Мерки за сигурност

1.1 Общи

Настоящото ръководство за монтаж и експлоатация съдържа основни насоки, които би трябвало да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. По тази причина преди монтажа и пускането в действие с него трябва да бъдат запознати монтьора и квалифицирания персонал/оператора. По всяко време да е на разположение на мястото на монтажа на помпата.

Настоящото ръководство за монтаж и експлоатация се отнася за помпи от серията CH/CHN.

Освен указанията под раздел "Мерки за сигурност", да се спазват и други специални мерки, описани в другите раздели.

1.2 Обозначение на указанията



Съдържащите се в настоящето ръководство за монтаж и експлоатация указания, чието неспазване може да застраши хора, са обозначени с общия символ за опасност съгласно DIN 4844-W9.



Този символ се поставя при указания, чието неспазване може да доведе до повреда на машините или до отпадане на функциите им.



Тук се посочват указания или съвети, които биха улеснили работата и биха допринесли за по-голяма сигурност.

Поставените директно на съоръжението указания, като напр.:

- стрелка за посоката на водата,
 - обозначение на свързването с флуида,
- трябва непременно да се спазват и да се съхранят в четливо състояние.

1.3 Квалификация и обучение на персонала

Персоналът, занимаващ се с обслужване, поддръжка, инспекция и монтаж трябва да притежава необходимата за тези дейности квалификация.

Потребителят трябва да разграничи точно отговорностите, задълженията и контрола на персонала.

1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност

Неспазването на мерките за сигурност може да застраши както персонала, така и околната среда и съоръжението. Неспазването на мерките за сигурност може да доведе до отказ за признаване на претенции за покриване на всякакви щети.

По-конкретно неспазването на мерките за сигурност може да доведе до следните опасности:

- отпадане на важни функции на съоръжението,
- откази на предписаните методи за ремонт и поддръжка,
- застрашаване на лица от електрически и механични увреждания.

1.5 Работа, съобразена с мерките за сигурност

Да се спазват описаните в ръководството на монтаж и експлоатация мерки за сигурност, съществуващите национални предписания и евентуално вътрешно заводски указания за работа и мерки за сигурност на потребителя.

1.6 Мерки за сигурност на оператора/обслужващия персонал

Да се предотврати застрашаване от електроенергия (допълнителни подробности вижте напр. във VDE и местните предприятия за електроснабдяване).

1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи

Потребителят трябва да се погрижи, цялата дейност, свързана с инспекция, поддръжка монтаж да се извършва от оторизиран и квалифициран персонал, който е подробно информиран въз основа на подробно изучаване на ръководството за монтаж и експлоатация.

Основно работата върху помпата става, когато тя е в покой. Да се спазва описания в ръководството на монтаж и експлоатация начин за установяване в покой на съоръжението.

След приключване на работата всички защитни и осигурителни уреди трябва отново да се включат, респ. да се пуснат в действие.

Преди повторния пуск да се спазват точките от чл. 5. *Пускане в действие.*

1.8 Право на промяна в конструкцията и производство на резервни части

Преустройство или промени на помпите са допустими само след договорка с производителя. Оригинални резервни части и оторизирани от производителя принадлежности гарантират сигурността. Употребата на други части може да доведе до отпадане на гаранцията и отговорността за последиците.

1.9 Недопустим начин на работа

Сигурността на работата на доставените помпи се гарантира само при използването по предназначение съгласно чл. 2.1 *Приложение* от ръководството за монтаж и експлоатация. Граничните стойности, указани в техническите данни не бива да се превишават.

2. Общи данни

2.1 Приложение

Помпите Grundfos, тип CH/CHN са хоризонтални, многостъпални центробежни помпи за подаване на вода и др. неагресивни неексплозивни редки течности, без абразивни или дълговлакнести съставки.

2.2 Работен диапазон

2.2.1 температура на течността

от 0°C до +90°C.

2.2.2 температура на околната среда

макс. + 55°C.

2.2.3 Макс. работно налягане

от 0°C до +40°C - макс. 10 бара.

от +41°C до +90°C - макс. 6 бара.

2.2.4 Макс. налягане на подаване

Съществуващото налягане на подаване + налягането на помпата (при работа срещу затворен кран) не бива да надвишава макс. работно налягане.

2.2.5 Мин. височина на подаване

Долната таблица показва височините на подаване при макс. напор на помпата и при барометрично налягане от 760 мм ж.с.

Посочените данни са мин. височини на подаване/ макс. височини на засмукване "Н" [М.В.СТ.] на напорния отвор на помпата при различни температури на течността. **При това трябва да се отчита загубата на налягане в засмукващия тръбопровод.**

При поставяне на помпата в режим на засмукване, да се има предвид, че макс. височина на засмукване трябва да е по-малка от макс. напорна височина на помпата.

ТИП	Н [М.В.СТ.]				
	50 Hz	20°C	40°C	55°C	90°C
CH 2	*4,1	*3,6	*2,7	2,8	
CHN 2	*4,1	*3,6	*2,7	2,8	
CH 4	*7,5	*7,0	*6,1	*0,6	
CHN 4	*7,5	*7,0	*6,1	*0,6	
CH 8	*6,3	*5,8	*4,9	0,6	
CH 12	*5,6	*5,1	*4,2	1,3	
60 Hz					
CH 2	*3,1	*2,6	*1,7	3,8	
CHN 2	*3,1	*2,6	*1,7	3,8	
CH 4	*6,8	*6,3	*5,4	0,1	
CHN 4	*6,8	*6,3	*5,4	0,1	
CH 8	*6,9	*6,4	*5,5	0,0	
CH 12	*3,5	*3,0	*2,1	3,4	

Н = мин. височина на подаване по време на работа, * Н = макс. височина на засмукване по време на работа

1 М.В.СТ. = 0,1 бар.

2.3 Технически данни

2.3.1 Електрически данни

виж табелката.

2.3.2 Размери

виж стр. 103.

2.3.3 Ниво на звуково налягане

Нивото на звуковото налягане на помпите е пониско от стойностите, определени в Директивата на ЕО 98/37/ЕО, отнасяща се до машинни агрегати.

3. Монтаж

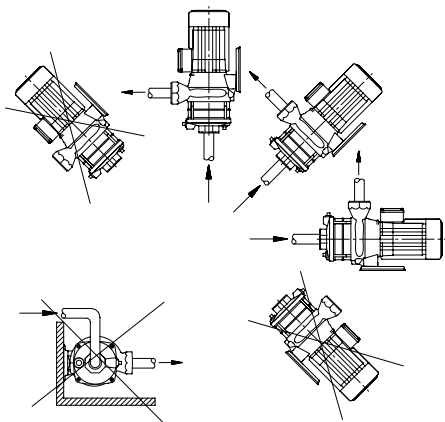
3.1 Сглобяване

Сглобяването на помпата трябва да стане така, че засмукващият тръбопровод да бъде възможно по-къс, а засмукващата височина - възможно по-малка.

На мястото на монтажа трябва да е добре проветриво и да няма опасност от измръзване, виж раздел 6.1 *Защита от замръзване*. Помпата може да се монтира на открито, но трябва да е защитена от дъжд, напр. с навес.

Помпата трябва да се монтира в едно от положенията, посочени на сх. 1.

Сх. 1

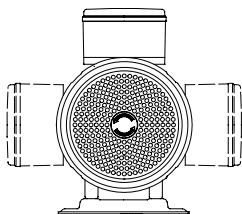


TM00 0689 4896

3.2 Положение на клемната кутия

Клемната кутия може предварително да се постави в положението, посочено на сх. 2, преди монтажа на помпата.

Сх. 2



TM00 0690 5192

Промяна на положението на клемната кутия:

1. четирите болта от страната на мотора към корпуса се отстраняват.
2. корпусът на статора се завива в желаното положение.
3. болтовете се завиват обратно.

3.3 Тръбопроводи

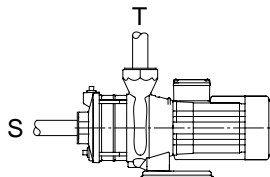
Помпата трябва да е свързана към тръбопровода без напрежение, така че силата на тръбопровода, напр. от температурното разширение, да не нарушава функциите ѝ.

3.3.1 Засмукващ тръбопровод

В устройствата, в които нивото на течността е под помпата, засмукващият тръбопровод трябва да има крачен или възвратен клапан. Помпата не засмуква самостоятелно.

Засмукващият тръбопровод да се свърже на отвора S на помпата, сх. 3.

Сх. 3



TM00 0691 4896

При засмукващи тръбопроводи по-дълги от 10 м или по-дълбоки от 4 м, диаметърът на засмукващата тръба трябва да е по-голям от отвора.

Всички връзки да са добре уплътнени.

Като гъвкави засмукващи тръбопроводи се използват усилен маркучи. За предотвратяване замърсяването на помпата, засмукващият тръбопровод може да е снабден с филтър (Внимание - макс. височина на засмукване не бива да се надвишава дори при замърсяване на филтъра).

3.3.2 Напорен тръбопровод

Свързва се на отвор T на помпата, виж сх. 3.

Препоръчва се, диаметърът на напорния тръбопровод да е равен или по-голям от този на отвора, за да се минимизират загубите на налягане, скоростта на струята и шумовете.

3.3.3 Байпас/обходен тръбопровод

При устройствата, при които има възможност помпата да работи срещу затворен блокиращ вентил, през помпата трябва да протича минимален поток. Това се гарантира, като на напорната страна на помпата се инсталира байпас или изход към допълнителен резервоар.

През помпата трябва да минава минимален поток, равен на 10% от този при оптимални условия. напорът и дебитът при оптимални условия са указани на табелката.

3.4 Примери за монтаж

Помпата се прилага при различни случаи.

На стр. 102 са посочени някои примери.

4. Електрическо свързване

Електрическото свързване трябва да се осъществи от специалист, в съответствие с местните разпоредби.

Да се има предвид, че посочените на табелката данни трябва да съответстват на съществуващото захранване.



Помпата задължително да се свързва с външен ключ.

При работа по клемната кутия, помпата да е изключена от захранването.

Еднофазните мотори 1x110/220 В, 60 Хц, нямат вградена защита на мотора и трябва да се свържат с външна защита.

Останалите еднофазни мотори имат вграден термодатчик и нямат нужда от друга защита на мотора.

Трифазните мотори трябва да се свържат с проверен съгл. разпоредбите на VDE датчик, чийто зададен номинален ток да съответства на данните от табелката.

Да се има предвид, че контактите трябва да са на разстояние поне 3 мм един от друг.

Помпата не бива да се пуска в действие, преди да се напълни с течност.

Електрическото свързване да се извърши в съответствие с електросхемата, указана на клемната кутия.

Изберете удобната за Вас страна за вход на кабела и избийте пластмасовата пластина.

4.1 Проверка посоката на въртене

(трифазни мотори)

Правилната посока на въртене е показана със стрелка на капака на вентилатора.

Гледано откъм мотора, помпата се върти по посока, обратна на часовата стрелка.

Ако посоката е грешна, сменете фазите на захранването на мотора.

5. Пускане в действие

5.1 Напълване

Преди пускането в действие, помпата трябва да се напълни с течност и да се обезвъздуши.



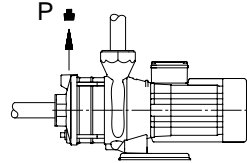
При уреди, които се използват за горещи течности да се подхожда особено внимателно, опасност от изтичане на гореща вода.

При уреди за повишаване на налягането, както и такива, при които нивото на течността от страна на засмукването е над помпата:

1. затворете блокиращите вентили от напорната и засмукващата страна.
2. демонтирайте тапата Р, сх. 4.
3. отворете блокиращия вентил откъм засмукването, така че течността да изтече.

4. затворете блокиращия вентил, монтирайте и отново затегнете тапата на отвора за пълнене.
5. отворете изцяло блокиращия вентил откъм засмукването.
6. включете помпата и веднага бавно започнете да затваряте блокиращия вентил откъм напорната страна.

Сх. 4



Изпомпване от резервоари, кладенци, в които течността от засмукващата страна е под помпата:

1. затворете блокиращия вентил откъм напорната страна.
2. демонтирайте тапата Р, сх. 4.
3. напълнете течността през пробката, внимавайте помпата да е напълнена добре и обезвъздушена.
4. отново поставете пробката и затегнете.
5. включете помпата и бавно отворете блокиращия вентил на напорната страна.

5.2 Честота на включване

макс. 100 пъти на час.

6. Експлоатация и поддръжка

При нормална работа, помпата не се нуждае от поддръжка.

Ако помпата е използвана за източване на мръсна течност, веднага след приключване на работа изплакнете с чиста вода.

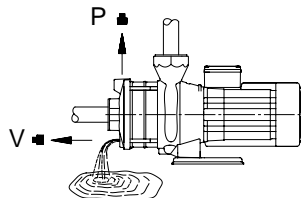
6.1 Защита от замръзване

Помпи, които не се използват през студените периоди и са инсталирани в помещения, които замръзват, трябва да се източват.

За тази цел се отстраняват пробките Р и V (за пълнене и източване), сх. 5.

Пробката се поставя отново при повторно пускане в действие.

Сх. 5



7. Преглед на дефектите



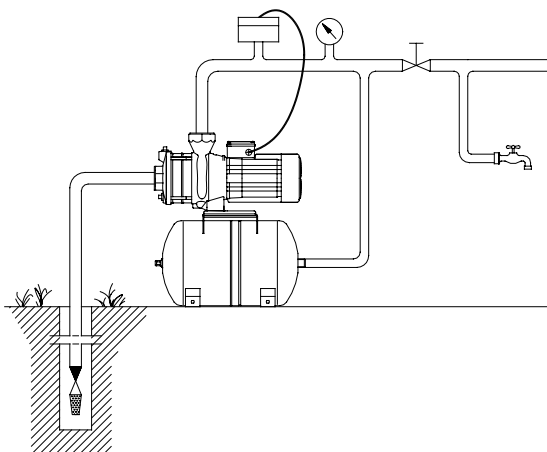
Преди да започнете да търсите повредата, изключете напрежението.

Дефект	Причина
1. Помпата не тръгва.	а) липса /дефект в захранването на мотора. б) токовият кръг на управлението прекъснат/дефектен. в) помпата е блокирала от нечистотии.
2. Помпата работи, но не изпомпва вода	а) не е напълнена с течност. б) засмукващият или напорният тръбопровод са запушени. в) помпата е запушена. г) много голяма височина на засмукване. д) засмукващият тръбопровод не е уплътнен. е) блокирани крачен или възвратен клапан.
3. Помпата работи с малък дебит.	а) обратна посока на въртене/трифазни мотори. б) много голяма височина на засмукване. в) засмукващият или напорният тръбопровод са запушени. г) помпата е запушена. д) блокирани крачен или възвратен клапан.
4. Помпата изключва по време на работа.	а) задействан термодатчик в мотора или външната защита. б) токовият кръг на управлението не работи.

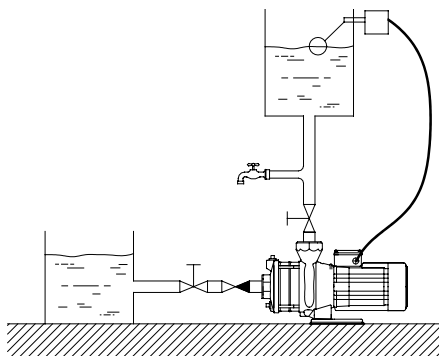
8. Отстраняване

Настоящият продукт и неговите части трябва да се отстраняват, съхранявайки околната среда:

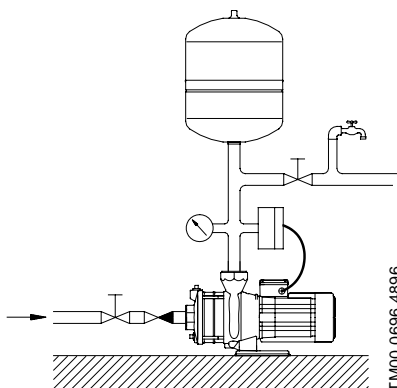
1. За тази цел трябва да се обърнете към обществените или частни фирми на "Чистота"
2. В случай, че няма подобна организация, или Ви бъде отказано да се приеме продукта, то продуктът или евентуални материали, застрашаващи околната среда могат да се доставят до най-близкото дружество на Grundfos или в завода.



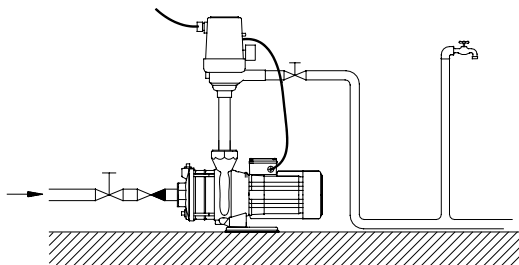
TM00 0694 4896



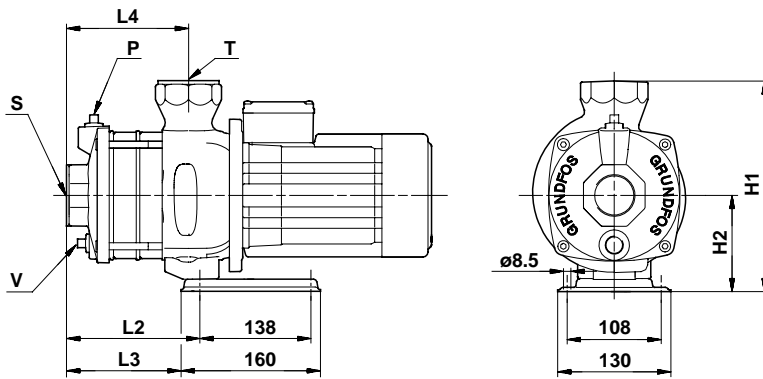
TM00 0695 4896



TM00 0696 4896



TM00 0697 4896



: 8556 0504

	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	*S	*T	*P	*V
CH 2-30	92	81	117	155	90	Rp 1	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CHN 2-30	92	81	117	155	90	Rp 1	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CH 2-40	110	99	135	155	90	Rp 1	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CHN 2-40	110	99	135	155	90	Rp 1	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CH 2-50	128	117	154	155	90	Rp 1	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CHN 2-50	128	117	154	155	90	Rp 1	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CH 2-60	146	135	172	155	90	Rp 1	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CHN 2-60	146	135	172	155	90	Rp 1	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CH 4-20	83	72	108	155	90	Rp 1 / Rp 1/4	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CHN 4-20	83	72	108	155	90	Rp 1 / Rp 1/4	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CH 4-30	110	99	135	155	90	Rp 1 / Rp 1/4	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CHN 4-30	110	99	135	155	90	Rp 1 / Rp 1/4	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CH 4-40	137	126	163	155	90	Rp 1 / Rp 1/4	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CHN 4-40	137	126	163	155	90	Rp 1 / Rp 1/4	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CH 4-50	164	153	190	155	90	Rp 1/4	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CHN 4-50	164	153	190	155	90	Rp 1/4	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CH 4-60	191	180	217	155	90	Rp 1/4	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CHN 4-60	191	180	217	155	90	Rp 1/4	Rp 1	Rp 3/8	Rp 3/8
CH 8-20	69	58	77	240	110	Rp 1/2	Rp 1/4	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 8-25	99	88	107	240	110	Rp 1/2	Rp 1/4	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 8-30	99	88	107	240	110	Rp 1/2	Rp 1/4	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 8-40	99	88	107	240	110	Rp 1/2	Rp 1/4	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 8-50	129	118	137	240	110	Rp 1/2	Rp 1/4	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 8-60	129	118	137	240	110	Rp 1/2	Rp 1/4	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 12-10	69	58	77	240	110	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 12-20	69	58	77	240	110	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 12-30	99	88	107	240	110	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 12-40	99	88	107	240	110	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 12-50	129	118	137	240	110	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2
CH 12-60	129	118	137	240	110	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 1/2

*R_p ISO 7/1

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.
Broomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécoope: +32-3-870 7301

Belorussia

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

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Paromlinska 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
Lozanevz 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
755-775 Huihai Rd., (M)
Shanghai 200020

PRC

Phone: +86-512-67 61 11 80
Telefax: +86-512-67 61 81 87

Croatia

GRUNDFOS predstavnstvo 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
Peturiburi tee 44
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumpat 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
579, rue de Malacombes
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécoope: +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 Wat 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 Törökbalint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Lim-
ited
Flat A, Ground Floor
61/62 Chamiers Aptmt
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
Tel.: +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.: +39-02-95838112
Phone: +39-02-95309290/95838461

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-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 iela 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 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-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
NO-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 Calvel de Magalhães, 241
Aparado 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

România

GRUNDFOS Pompe România SRL
Sos. Panduri No. 81- 83, Sector 5
RO-050057 Bucharest
Phone: +40 21 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 Predstavnstvo 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 PUMPEM VERTRIEB
Ges.m.b.H.
Podružnica Ljubljana
Blažična 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 Fuenteclita, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Lunnagårdsgatan 6
431 90 Malmö
Tel.: +46-0771-32 23 00
Telefax: +46-31 331 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.
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.
Gezbe Organize Sanayi Bölgesi
İnsan dede Caddesi,
2. yol 200, Sokak No. 204
41490 Gebze/Kocaeli

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС Украина
ул. Владимирский, 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
P.O. Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

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

430014 1005	157
Repl. 430014 0205	