

# 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**, josta 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].  
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 електрическия 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 napäťových 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:

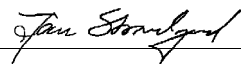
- Utilaje (98/37/EC).
- Standard aplicat: EN ISO 12100.
- Compatibilitate electromagnetică (89/336/EEC).
- Standarde aplicate: EN 61000-6-2 și EN 61000-6-3.
- Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (73/23/EEC) [95].
- Standarde aplicate: EN 60335-1: 1994 și EN 60335-2-51: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

## CUPRINS

|  | Pagina    |
|--|-----------|
| <b>1. Generalități</b>                             | <b>83</b> |
| 1.1 Domeniul de folosire                           | 83        |
| 1.2 Condiții de utilizare                          | 83        |
| 1.3 Date tehnice                                   | 83        |
| <b>2. Instalarea</b>                               | <b>84</b> |
| 2.1 Amplasarea pompei                              | 84        |
| 2.2 Poziția cutiei bornelor                        | 84        |
| 2.3 Conducta                                       | 84        |
| 2.4 Exemple de aplicare                            | 84        |
| <b>3. Legarea la rețeaua electrică</b>             | <b>85</b> |
| 3.1 Controlul sursului de rotație                  | 85        |
| <b>4. Pornirea pompei</b>                          | <b>85</b> |
| 4.1 Amorsarea                                      | 85        |
| 4.2 Frecvența pornirilor și opririlor              | 85        |
| <b>5. Exploatare și întreținere</b>                | <b>85</b> |
| 5.1 Protecția împotriva înghețului                 | 85        |
| <b>6. Tabel pentru identificarea defecțiunilor</b> | <b>86</b> |
| <b>7. Scoatere din uz</b>                          | <b>86</b> |



Înainte de a începe instalarea, instrucțiunile de instalare și întreținere trebuie citite cu atenție! Instalarea și exploatarea trebuie făcute, de asemenea în concordanță cu legile și regulamentele în vigoare.

## 1. Generalități

### 1.1 Domeniul de folosire

Pompele Grundfos tip CH/CHN sunt pompe centrifuge multietajate, orizontale, pentru pomparea apei și a altor lichide, neagresive și neexplozive, fără particule abrazive sau fibre.

### 1.2 Condiții de utilizare

#### 1.2.1 Temperatura lichidului pompat

de la 0...+90°C.

#### 1.2.2 Temperatura ambientă

până la +55°C.

#### 1.2.3 Presiunea maximă de lucru

Depinde de temperatura lichidului pompat:

de la 0...+40°C: până la 10 bar.

de la +41...+90°C: până la 6 bar.

#### 1.2.4 Presiunea maximă pe aspirație

Presiunea pe aspirație efectivă + presiunea pe refulare la vană închisă nu trebuie să depășească "presiunea maximă de lucru".

### 1.2.5 Presiunea minimă pe aspirație

Tabelul de mai jos explică **debitul maxim** al pompei la o presiune barometrică de 760 mmHg.

Valorile prezentate reprezintă presiunea de intrare minimă/înălțimea de aspirație maximă "H" (mCA) la aspirația pompei. Valorile sunt prezentate la diferite temperaturi ale lichidului. **Pentru acest motiv, pierderile în conducta de aspirație trebuie să fie luate în considerație.**

Înălțimea maximă pe aspirație este limitată de presiunea barometrică exterioară.

| Tip          | H [mCA] |      |      |      |      |
|--------------|---------|------|------|------|------|
|              | 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  |      |
| <b>60 Hz</b> |         |      |      |      |      |
| 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  |      |

"H" = presiunea minimă de aspirație în timpul funcționării.

"H" marcat cu \* = înălțime pe aspirație maximă în timpul funcționării.

1 mCA ≈ 0,1 bar.

### 1.3 Date tehnice

#### 1.3.1 Caracteristici electrice

A se controla plăcuța indicatoare de pe pompă.

#### 1.3.2 Dimensiuni

Vezi pagina 103.

#### 1.3.3 Nivel de zgomot

Nivelul de zgomot al pompelor este mai scăzut decât valorile limită din Directivele Consiliului EC 98/37/EC referitor la mecanisme.

## 2. Instalarea

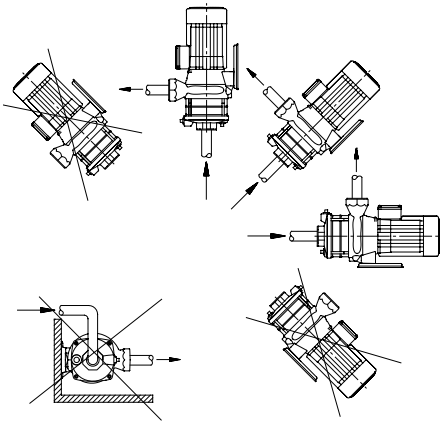
### 2.1 Amplasarea pompei

Pompa se amplasează astfel încât conducta de aspirație a pompei să fie cât mai scurtă și înălțimea de aspirație cât mai mică posibil.

Pompa trebuie să fie, pe cât este posibil, amplasată într-un loc bine aerisit, fără riscul de îngheț, vezi paragraful 5.1 *Protecția împotriva înghețului*. Ea poate fi amplasată și afară, dar ferită de ploaie, de exemplu sub un mic acoperiș, sau alte sisteme de protecție.

Pompa trebuie să fie montată în una din pozițiile indicate în fig. 1.

Fig. 1

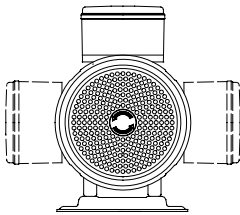


TM00 0689 4896

### 2.2 Poziția cutiei bornelor

Cutia bornelor poate fi plasată urmărind fig. 2, înainte ca pompa să fie instalată.

Fig. 2



TM00 0690 5192

Pentru a schimba poziția cutiei bornelor procedați după cum urmează:

1. desfaceți cele 4 șuruburi care, de partea motorului, sunt înșurubate în camera de refulare.
2. rotiți statorul în poziția dorită.
3. strângeți și asigurați șuruburile.

### 2.3 Conducta

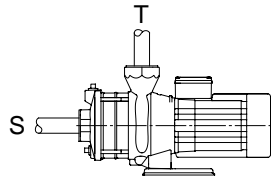
Fixarea conductei trebuie făcută astfel încât să nu exercite asupra pompei tensiuni, în special cele datorate variației de temperatură.

#### 2.3.1 Conducta de aspirație

Dacă nivelul apei de pompat este mai jos de orificiul de aspirație al pompei, trebuie montată o clapetă de reținere la conducta de aspirație, deoarece pompa nu este autoamorsantă.

Racordarea conductei de aspirație se face la orificiul "S" al pompei, vezi fig. 3.

Fig. 3



TM00 0691 4896

Dacă lungimea conductei de aspirație depășește 10 m, sau înălțimea de aspirație este peste 4 m, diametrul conductei de aspirație trebuie să fie mai mare decât dimensiunea orificiului de aspirație.

Toate racordurile de aspirație trebuie să fie bine strânse pentru a fi etanșe.

Nu se folosește un tub flexibil la aspirație, decât dacă acesta este suficient de rigid. Dacă există pericolul aspirării de impurități este bine să fie montată o sită pe conducta de aspirație.

#### 2.3.2 Conducta de refulare

Racordarea conductei de refulare se face la orificiul "T" al pompei, vezi fig. 3.

Conducta de refulare trebuie să fie de dimensiune cel puțin egală cu orificiul de refulare, pentru a limita pierderile de presiune datorate vitezei de deplasare și apariția zgomotului.

#### 2.3.3 Bypass

Dacă există pericolul ca pompa să pornească cu robinetul (vana) de pe refulare închisă, un debit minim de lichid trebuie asigurat prin prevederea unui bypass/dren din conducta de refulare. Acesta poate fi de exemplu legat la un rezervor. Un debit minim de fluid egal cu 10% din debitul la randamentul maxim, este necesar tot timpul.

Debitul și înălțimea de pompare la randamentul maxim sunt înscrise pe plăcuța pompei.

### 2.4 Exemple de aplicare

Pompa este utilizată pentru un vast domeniu de aplicații.

Câteva dintre acestea sunt arătate la pag. 102.

### 3. Legarea la rețeaua electrică

Branșamentul electric al pompei trebuie să fie executat conform normelor locale.

A se verifica dacă tensiunea rețelei și frecvența curentului de alimentare, corespund celor indicate pe plăcuța de identitate a pompei.



Niciodată nu faceți conexiuni în cutia bornelor până nu a fost deconectată alimentarea cu energie electrică.

Pompa trebuie neapărat legată la un întreruptor principal extern.

**Motoarele monofazate** la 110/220 V și 60 Hz nu sunt echipate cu protecție termică și necesită conectarea prin intermediul unui starter.

Motoarele monofazate au un întreruptor termic incorporat și nu necesită o protecție exterioară pentru motor.

**Motoarele trifazate** trebuie să fie conectate printr-un ștarter adecvat, al cărui curent nominal trebuie să corespundă datelor de pe plăcuța indicatoare a pompei.

Înainte de punerea în funcțiune pompa, trebuie umplută cu lichid (amorsată).

Branșamentul electric al pompei se efectuează după indicațiile schemei de racordare de pe capacul cutiei bornelor.

Alegeți una dintre intrările pentru cablu și extrageți obturatorul pretăiat.

#### 3.1 Controlul sensului de rotație

(pentru motor trifazic)

Sensul de rotație corect este indicat pe capacul ventilatorului de la motor printr-o săgeată.

Sensul de rotație corect este invers acelor de ceasornic, văzut dinspre motor.

Dacă motorul se rotește în sens invers, decuplați alimentarea electrică și inversați 2 faze între ele.

### 4. Pornirea pompei

#### 4.1 Amorsarea

Nu porniți pompa fără să faceți amorsarea și purjarea ei.



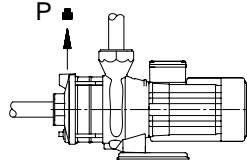
Pentru sistemele cu lichide fierbinți, trebuie avută mare grijă la purjarea pompei, apa fierbinte putând provoca răni.

**Pentru sistemele în care nivelul lichidului este deasupra nivelului de aspirație al pompei:**

1. închideți robinetii de izolare de o parte și de alta a pompei.
2. desfaceți dopul orificiului pentru amorsare "P", fig. 4.
3. deschideți ușor robinetul dinspre aspirație și țineți-l deschis până când apa începe să curgă.
4. închideți robinetul și strângeți bine dopul orificiului de amorsare "P".
5. deschideți robinetul dinspre aspirație.

6. porniți pompa și deschideți ușor robinetul dinspre refulare până la maximum.

Fig. 4



TM00 0692 4896

**Pentru sistemele în care se pompează din rezervoare sau puțuri aflate sub nivelul aspirației pompei:**

1. închideți robinetul dinspre refulare.
2. desfaceți dopul orificiului pentru amorsare "P", fig. 4.
3. turnați apa prin orificiul de amorsare. Asigurați-vă că sunt bine umplute și aerisite atât pompa cât și conducta de aspirație.
4. strângeți bine dopul orificiului de amorsare.
5. porniți pompa și deschideți ușor robinetul de pe refulare până la maximum.

#### 4.2 Frecvența pornirilor și opririlor

Maximum 100 de porniri pe oră.

### 5. Exploatare și întreținere

Pompa nu necesită întreținere în condiții normale de exploatare.

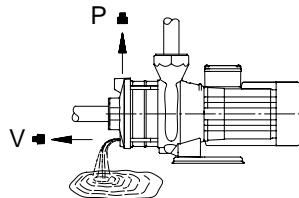
Daca pompa a fost utilizată pentru lichide care conțin impurități, atunci ea trebuie imediat spălată cu apă curată.

#### 5.1 Protecția împotriva înghețului

Pompele care nu se folosesc în perioadele reci trebuie golite.

Desfaceți dopurile orificiilor "P" și "V", vezi fig. 5, și nu le puneți la loc decât atunci când repuneți pompa în funcțiune.

Fig. 5



TM00 0693 4896

RO

## 6. Tabel pentru identificarea defecțiunilor



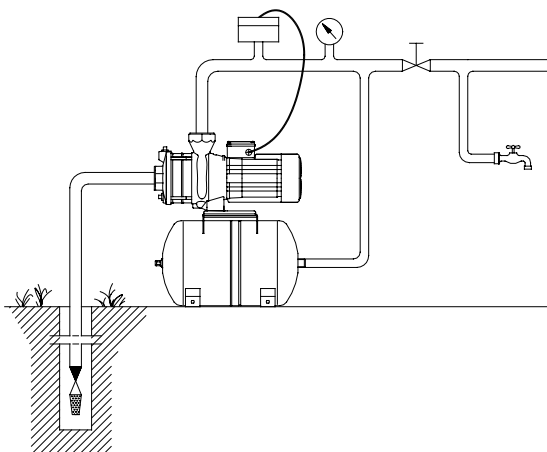
Înainte de desfacerea capacului cutiei bornelor, asigurați-vă că alimentarea electrică a pompei a fost întreruptă.

| Defecțiune                                     | Cauză  |
|--|--|
| 1. Pompa nu pornește.                          | a) Alimentare defectoasă.<br>b) Circuitele de control defecte.<br>c) Motor defect.<br>d) Pompa blocată de impurități.  |
| 2. Pompa funcționează dar nu refulează lichid. | a) Pompa este neamorsată.<br>b) Aspirația sau refularea este obturată de impurități.<br>c) Pompa este blocată de impurități.<br>d) Înălțimea pentru aspirație este prea mare.<br>e) Neetanșeiții pe aspirație.<br>f) Clapeta de reținere este blocată. |
| 3. Pompa funcționează cu capacitate redusă     | a) Sens incorect de rotație (motor trifazat).<br>b) Înălțimea pentru aspirație este prea mare.<br>c) Aspirația sau refularea blocată.<br>d) Pompa blocată de impurități.<br>e) Clapeta de reținere parțial blocată.                                    |
| 4. Pompa se oprește în timpul funcționării     | a) Protecția termică sau protecțiile exterioare (dacă există) opresc motorul.<br>b) Circuitul de comandă este întrerupt.   |

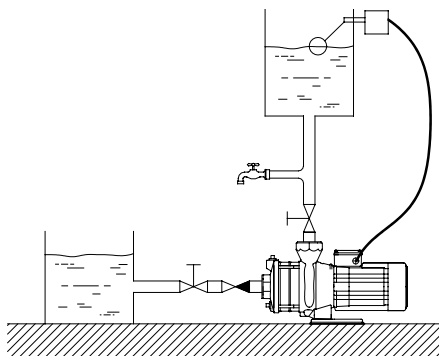
## 7. Scoatere din uz

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

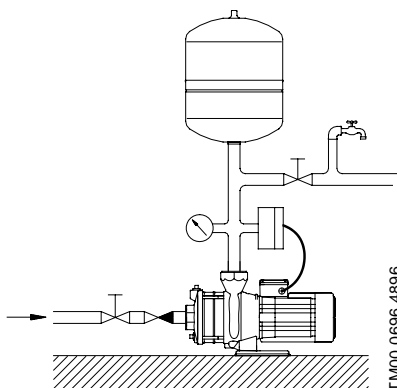
1. Folosiți rețeaua locală de recuperare a materialelor re folosibile.
2. În cazul în care o astfel de rețea nu există, sau nu poate ridica acest tip de materiale, vă rugăm returnați materialele la cel mai apropiat atelier Grundfos.



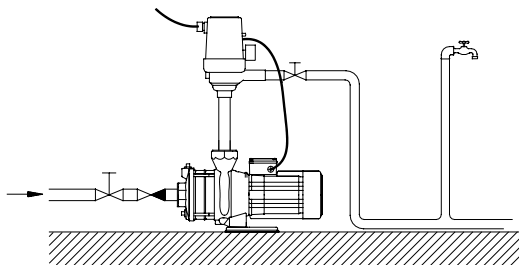
TM00 0694 4896



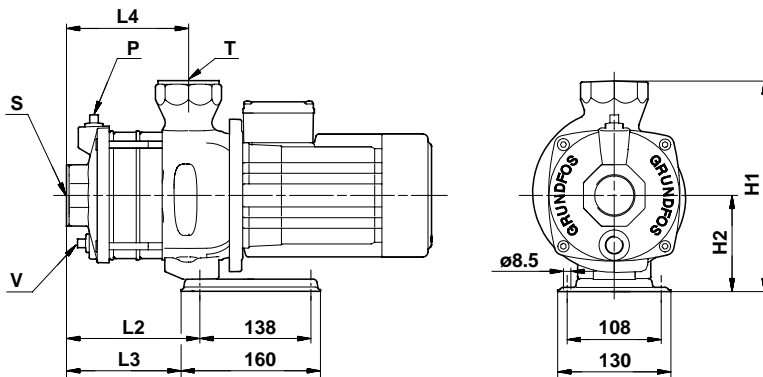
TM00 0695 4896



TM00 0696 4896



TM00 0697 4896



: 8556 0504

|          | L2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] | H1<br>[mm] | H2<br>[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<sub>p</sub> 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  
Lozanez 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  
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 91550

**France**

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

**Romania**

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 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 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 Mölndal  
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 Україна  
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







|                    |            |
|--------------------|------------|
| <b>430014</b> 1005 | <b>157</b> |
| Repl. 430014 0205  |            |