

CHI

Installation and operating instructions

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



(GB) Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 and CHI 20**, 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).
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (73/23/EEC) [95].
Standards used: EN 60335-1: 2002 and EN 60335-2-51: 2003.
- Electromagnetic compatibility (89/336/EEC).

(F) Déclaration de Conformité

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 et CHI 20** 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).
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (73/23/CEE) [95].
Standards utilisés: EN 60335-1: 2002 et EN 60335-2-51: 2003.
- Compatibilité électromagnétique (89/336/CEE).

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 y CHI 20** 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).
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (73/23/CEE) [95].
Normas aplicadas: EN 60335-1: 2002 y EN 60335-2-51: 2003.
- Compatibilidad electromagnética (89/336/CEE).

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 en CHI 20** 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).
- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (73/23/EEG) [95].
Normen: EN 60335-1: 2002 en EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetische compatibiliteit (89/336/EEG).

(FIN) Vastaavuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 ja CHI 20**, jota tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakien yhdenmukaista seur.:

- Koneet (98/37/EY).
- Määrättyjen jänniterajoitusten puitteissa käytettävät sähköiset laitteet (73/23/EY) [95].
Käytetyt standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagneettinen vastaavuus (89/336/EY).

(PL) Deklaracja zgodności

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasz wyrobę **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 oraz CHI 20**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich EG:

- maszyny (98/37/EG).
- wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć (73/23/EWG) [95].
zastosowane normy: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.
- zgodność elektromagnetyczna (89/336/EWG).

(D) Konformitätserklärung

Wir **Grundfos** erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 und CHI 20**, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen

- Maschinen (98/37/EG).
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG) [95].
Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1: 2002 und EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG).

(I) Dichiarazione di Conformità

Noi **Grundfos** dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 e CHI 20** 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).
- Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (73/23/CEE) [95].
Standard usati: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-51: 2003.
- Compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE).

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς η **Grundfos** δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 και CHI 20** συμμορφώσαμε με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Μηχανήματα (98/37/ΕC).
- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (73/23/ΕΕC) [95].
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 2002 και EN 60335-2-51: 2003.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (89/336/ΕΕC).

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi **Grundfos** försäkrar under ansvar, att produkterna **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 och CHI 20**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med Rådets Direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskinell utrustning (98/37/EC).
- Elektrisk material avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (73/23/EC) [95].
Använda standarder: EN 60335-1: 2002 och EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EC).

(DK) Overensstemmelseserklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar, at produkterne **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 og CHI 20**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (98/37/EF).
- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (73/23/EØF) [95].
Anvendte standarder: EN 60335-1: 2002 og EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EØF).

(RU) Свидетельство о соответствии требованиям

Мы, фирма **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 и CHI 20**, к которым и относится данное свидетельство, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Машиностроение (98/37/EC).
- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (73/23/ЕЭС) [95].
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- Электромагнитная совместимость (89/336/ЕЭС).

(H) Konformitási nyilatkozat

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy az **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15** és **CHI 20** termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

- Gépek (98/37/EK).
- Meghatározott feszültség határokon belül használt elektromos eszközök (73/23/EKG) [95].
Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromágneses összeférhetőség (89/336/EKG).

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15** i **CHI 20**, na koje se ova izjava odnosi, usklađeni smjernicama Savjeta za prilagodbu propisa država-članica EZ:

- Strojevi (98/37/EZ).
- Električni pogonski uređaji za korištenje unutar određenih granica napona (73/23/EEZ) [95].
Korištene norme: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetska kompatibilnost (89/336/EEZ).

(RO) Declarație de conformitate

Noi, **Grundfos**, declarăm asumându-ne întreaga responsabilitate că produsele **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15**, **CHI 20**, 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).
- Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (73/23/CEE) [95].
Standarde aplicate: EN 60335-1: 2002 și EN 60335-2-51: 2003.
- Compatibilitate electromagnetică (89/336/CEE).

(CZ) Prohlášení o shodě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15** a **CHI 20** na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblasti:

- strojřinství (98/37/EG).
- provozování spotřebičů v toleranci napětí (73/23/EWG) [95].
Použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.
- elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG).

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Biz **Grundfos** olarak, bu beyanda belirtilen **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15** ve **CHI 20** ürünlerini,

- Makina (98/37/EC).
- Belli voltaj sınırlarında kullanılmak üzere üretilmiş elektrik donanımları (73/23/EEC) [95].
Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 2002 ve EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromanyetik uyumluluk (89/336/EEC).

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

(LT) Atitikties deklaracija

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15** ir **CHI 20**, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo šiose srityse:

- Mašinos (98/37/EC).
- Elektriniai prietaisai, skirti naudoti tam tikrose įtampų ribose (73/23/EEC) [95].
Naudojami standartai: EN 60335-1: 2002 ir EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetiskā savienojamība (89/336/EEK).

(SI) Izjava o ustreznosti

Mi, **Grundfos**, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15** in **CHI 20**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za uskladitev pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Stroji (98/37/EG).
- Električna pogonska sredstva za uporabo v določenih napetostnih mejah (73/23/EWG) [95].
Uporabljeni normi: EN 60335-1: 2002 in EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetna kompatibilnost (89/336/EWG).

(YU) Izjava o konformitetu

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod potpunom odgovornošću da su proizvodi **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15** i **CHI 20** na koje se odnosi ova izjava u saglasnosti sa smernicama i uputstvima Saveta za usaglašavanje pravnih propisa članica Evropske unije:

- mašine (98/37/EG).
- električna oprema razvijena za korišćenje unutar određenih naponskih granica (73/23/EWG) [95].
korišćeni standardi: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.
- elektromagnetna usaglašenost (89/336/EWG).

(BG) Декларация за съответствие

Ние, фирма **Grundfos** заявяваме с пълна отговорност, че продуктите **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15** и **CHI 20**, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на EO:

- Машины (98/37/EO).
- 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: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- Електромагнетична поносимост (89/336/ЕИО).

(SK) Prehlásenie o konformite

My firma **Grundfos**, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15**, **CHI 20**, na ktoré sa toto prehlásenie vztahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pre zblíženie právnych predpisov členských zemí Európskej únie:

- Stroje (98/37/EG).
- Elektrické prevádzkové prostriedky, použité v určitom napätovom rozsahu (73/23/EWG) [95].
Použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG).

(EE) Vastavuse deklaratsioon

Meie **Grundfos** deklareerime enda ainuvastutusel, et toode **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15** ja **CHI 20**, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EL nõukogu Direktiividega EMU liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinad (98/37/EC).
- Madalpinge-elektriseadmed (73/23/EEC) [95].
Kasutatud standardid: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetilist ühilduvust (89/336/EEC).

(LV) Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība **Grundfos** ar pilnu atbildību dara zināmu, ka izstrādājumi **CHI 2**, **CHI 4**, **CHI 8**, **CHI 12**, **CHI 15** un **CHI 20**, uz kuriem attiecas šīs paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvam par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

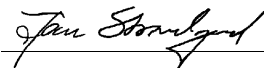
- Mašīnbūve (98/37/EK).
- Elektriskais aprīkojums, kas paredzēts lietošanai zināmu sprieguma robežvērtību ietvaros (73/23/EEK) [95].
Piemērotie standarti: EN 60335-1: 2002 un EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnētiskā savienojamība (89/336/EEK).

UA Свідчення про відповідність вимогам

Ми, фірма **Grundfos**, із усією відповідальністю заявляємо, що вироби **CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12, CHI 15 і CHI 20** до яких і відноситься дане свідоцтво відповідають вимогам наступних указівок Ради ЄЕС про уніфікацію законодавчих розпоряджень країн-членів ЄЕС:

- Машинобудування (98/37/ЄС).
 - Електричні машини для експлуатації в межах визначеного діапазону значень напруги (73/23/ЄЕС) [95].
Стандарти, що застосовувалися:
Євростандарт EN 60335-1: 2002 і EN 60335-2-51: 2003.
 - Електромагнітна сумісність (89/336/ЄЕС).
-

Bjerringbro, 18th August 2006



Jan Strandgaard
Technical Director

CHI

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	11	D
Notice d'installation et d'entretien	17	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	22	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	27	E
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	32	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	38	NL
Monterings- och driftsinstruktion	43	S
Asennus- ja käyttöohjeet	48	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	53	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	58	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	64	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	72	H
Navodila za montažo in obratovanje	78	SI
Montažne i pogonske upute	84	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	90	YU
Instrucțiuni de instalare și utilizare	96	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	101	BG
Montážní a provozní návod	108	CZ
Návod na montáž a prevádzku	115	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	122	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	129	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	134	LT
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	139	LV
Інструкції з монтажу та експлуатації	144	UA

CUPRINS

	Pagina
1. Generalități	96
1.1 Domeniul de folosire	96
2. Date tehnice	96
2.1 Temperatura ambiantă	96
2.2 Temperatura lichidului pompat.	96
2.3 Presiunea maximă de lucru	96
2.4 Presiunea maximă pe aspirație	96
2.5 Calculul presiunii minime pe aspirație	97
2.6 Nivelul sonor	97
3. Instalare	97
4. Racordare electrică	98
4.1 Funcționarea convertizorului de frecvență	99
5. Pornirea pompei	99
5.1 Amorsarea	99
5.2 Controlul sensului de rotație	99
6. Exploatare și întreținere	99
6.1 Frecvența de porniri/opriri	99
6.2 Întreținere	99
6.3 Protecția împotriva înghețului	99
6.4 Curățarea	99
6.5 Service	99
7. Tabel de identificare a defecțiunilor	100
8. Scoaterea din uz	100



Înainte de instalare, citiți cu atenție aceste instrucțiuni de instalare și utilizare. Instalarea și funcționarea trebuie de asemenea să fie în concordanță cu regulamentele locale și codurile acceptate de bună practică.

1. Generalități

1.1 Domeniul de folosire

Pompele Grundfos tip "CHI" sunt pompe centrifugale multietajate, orizontale, fără autoamorsare pentru pomparea de lichide, neagresive și neexplozive.

Pompa CHI cu motor integrat este montată pe o placă de bază.

Pompa este realizată din materiale rezistente la coroziune care o fac ideală pentru alimentări cu apă și o gamă largă de aplicații în industrie, agricultură și industrie alimentară.



Pompa nu trebuie să fie utilizată la vehicularea lichidelor explozive cum ar fi motorina, petrolul sau altele de acest tip.

Pompa este realizată pentru a pompa apă curată, apă caldă menajeră, soluții apoase, soluții de curățat, uleiuri ușoare sau alte lichide cu o densitate și vâscozitate comparabile cu ale apei. Lichidele nu trebuie să conțină particule sau fibre abrazive.

Dacă se vehiculează lichide cu densitate și vâscozitate mai mare decât a apei, motoarele trebuie adaptate corespunzător.

În variantă standard, etanșarea axului pompei CHI este disponibilă în 6 versiuni cu diferite combinații de materiale, conform codului marcat pe plăcuța de identificare a pompei.

Exemplu: Tip CHI 4-50 A-W-G-BQQE.

Cod	Materiale etanșare ax	
	Fețe etanșare	Părți cauciuc
BQQE BQQV	SiC/SiC*	EPDM FKM
BUBE BUBV	Carbură de tungsten/ carbon	EPDM FKM
BUUE BUUV	Carbură de tungsten/ carbură de tungsten	EPDM FKM
**BAQE **BAQV	Grafit carbon/SiC*	EPDM FKM

* SiC: Carbură siliconică.

** Numai CHI 15 și CHI 20.

2. Date tehnice

2.1 Temperatura ambiantă

de la -15°C la $+40^{\circ}\text{C}$ la o umiditate relativă a aerului de maxim 95%.

2.2 Temperatura lichidului pompat.

CHI 2, CHI 4, CHI 8, CHI 12: -15°C până la $+120^{\circ}\text{C}$

CHI 15, CHI 20: -15°C până la $+70^{\circ}\text{C}$

Materiale etanșare ax:

UU și FKM: Maxim $+110^{\circ}\text{C}$.

2.3 Presiunea maximă de lucru

10 bar.

2.4 Presiunea maximă pe aspirație

Presiunea actuală pe aspirație + presiunea de funcționare la vană închisă trebuie să fie întotdeauna mai mică decât presiunea maximă admisă la funcționare.

2.5 Calculul presiunii minime pe aspirație

Presiunea de aspirație minimală H în mCA necesară pentru evitarea cavității în pompă se calculează astfel:

$$H = p_b \times 10,2 - \text{NPSH} - H_f - H_v - H_s$$

p_b = Presiunea barometrică în bari (presiunea barometrică poate fi 1 bar).
In sistemele în circuit închis, indică presiunea totală în bari.

NPSH = Net Positive Suction Head (Înălțime energetică de aspirație, determinarea valorii NPSH din curbele de la paginile 150, 151, 152 se face la debitul maxim al pompei).

H_f = Pierderea de sarcină pe conducta de aspirație în mCA.

H_v = Presiunea vaporilor, vezi fig. G, pag. 153.
 t_m = temperatura lichidului.

H_s = Marja de securitate = 0,5 mCA.

Dacă înălțimea calculată este pozitivă, pompa poate funcționa la o înălțime de aspirație maximă H în mCA.

Dacă înălțimea H este negativă, pompa trebuie să funcționeze la o presiune de intrare minimă H în mCA. Presiunea H calculată este cerută în timpul funcționării.

Exemplu:

$p_b = 1$ bar.

Tipul pompei: CHI 12, 50 Hz.

Debit: 12 m³/h.

NPSH (vezi fig. D, pag. 151): 3,0 mCA.

$H_f = 3,0$ mCA.

Temperatură lichid: 90°C.

H_v (vezi fig. G, pag. 153): 7,2 mCA.

$$H = p_b \times 10,2 - \text{NPSH} - H_f - H_v - H_s \text{ [mCA].}$$

$$H = 1 \times 10,2 - 3,0 - 3,0 - 7,2 - 0,5 = \mathbf{-3,5 \text{ mCA.}}$$

Aceasta înseamnă ca o presiune de intrare de 3,5 mCA este cerută la funcționare.

Presiune necesară în bari: 3,5 x 0,0981 = 0,35 bari.

Presiune necesară în kPa: 3,5 x 9,81 = 34,4 kPa.

2.6 Nivelul sonor

Nivelul de zgomot al pompei este mai mic de 70 dB(A).

3. Instalare

Instalați pompa așa cum se arată în fig. 1 și astfel încât o cantitate adecvată de aer să ajungă la ventilatorul motorului.

O fundație solidă este necesară pentru pompă, care poate fi fixată cu șuruburi, dacă este necesar.

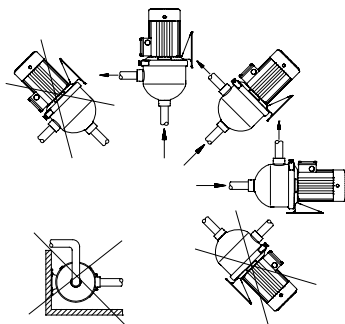


Fig. 1

Notă: Dacă se va schimba poziția capacului pompei contactați Grundfos. În timpul acestei proceduri, garniturile pot fi afectate și pompa va avea scurgeri.

Pompa trebuie instalată într-o poziție care să nu permită ca aerul să se acumuleze în capacul pompei. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie comandat de la Grundfos un ventil pentru montare directă în capacul pompei.

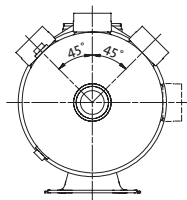


Fig. 2

Racorduri:

Aspirație/refulare (fig. 3):

Tipul pompei	Intrare aspirație/refulare	Forța de torsiune [Nm]
CHI 2:	Rp 1	50 - 60
CHI 4:	Rp 1¼	50 - 60
CHI 8:	Rp 1½	50 - 60
CHI 12:	Rp 1½	50 - 60
CHI 15:	Rp 2	50 - 60
CHI 20:	Rp 2	50 - 60

TM02 6619 1203

TM02 6618 1203

RO

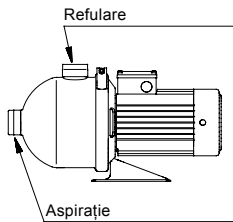


Fig. 3

Instalați conductele astfel încât să evitați formarea pungilor de aer, în special pe aspirația pompei, cum sunt prezentate în fig. 4.

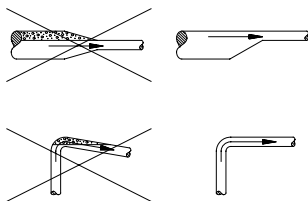


Fig. 4

Vanele de izolare trebuie prevăzute înainte și după pompă pentru evitarea golirii instalației în cazul necesității reparării pompei sau a înlocuirii ei.

Dacă pompele sunt montate în construcții de beton sau în apropierea apartamentelor, este recomandată montarea unui strat de amortizare a vibrațiilor înainte și după pompă, dar și între pompă și fundație pentru evitarea transmiterii eventualelor vibrații către instalație.

Pompa trebuie montată astfel încât să nu sufere nici o constrângere mecanică sau variații mari de temperatură.

Conductele lungi trebuie susținute înainte și după pompă.

În instalații în care pompa poate să refulze cu vana închisă, trebuie instalat un by-pass pe conducta de refulare pentru asigurarea unei răcirii și a unei lubrifierii suficiente a pompei (un debit minim egal cu 10% din debitul nominal este necesar).

4. Racordare electrică

Racordarea electrică și protecția circuitelor trebuie realizate conform normelor în vigoare. Branșamentul electric conform schemei de pe capacul cutiei bornelor.



Nu realizați niciodată conexiunile în interiorul cutiei bornelor fără ca alimentarea electrică să fi fost întreruptă.

Pompa trebuie neapărat legată la un întreruptor principal extern.

Verificați dacă frecvența și tensiunea de alimentare corespund celor indicate pe plăcuța pompei.

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

Motoarele trifazate trebuie protejate printr-un releu termic.

Poziția cutiei bornelor la pompele cu *placă suport montată pe motor*, poate fi schimbată (3 poziții posibile decalate la 90°) conform fig. 5.

Pentru a schimba poziția cutiei de borne, procedați după cum urmează:

1. Pentru a realiza acest lucru demontați șuruburile ce mențin placa intermediară și motorul.
2. Rotiți motorul în poziția dorită.
3. Reasamblați placa.

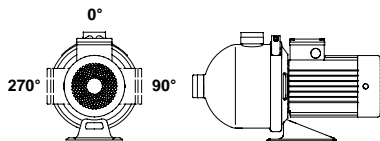


Fig. 5

Pompele cu *placă suport montată pe motor* trebuie instalate cu cutia bornelor în poziția 0° conform fig. 6.

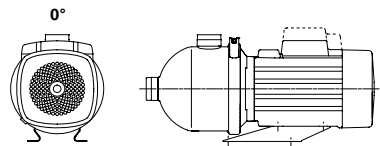


Fig. 6

TM00 5928 0697

TM00 2263 0195

TM00 5927 0697

TM00 5926 1300

4.1 Funcționarea convertizorului de frecvență

Toate motoarele trifazate pot fi conectate la un convertizor de frecvență.

Unele modele de convertizoare pot provoca o creștere a nivelului sonor a motorului electric; în plus, motorul poate fi supus la creșteri bruște a tensiunii de alimentare.

Nota: Motoarele trebuie protejate la creșteri de tensiuni de până la 650 V (valoare maximală).

Perturbațiile menționate mai sus cum sunt creșterea zgomotului și a tensiunii pot fi eliminate prin montarea unui filtru LC între convertizorul de frecvență și motor.

Pentru informații mai detaliate vă rugăm să contactați Grundfos.

5. Pornirea pompei



În instalațiile cu temperatură ridicată, pompa poate fi fierbinte. Nu o atingeți.

5.1 Amorsarea

Înainte a primei puneri în funcțiune sau dacă pompa a fost golită de apă, trebuie umplută cu lichid și purjată de aer.

Procedați după cum urmează:

În instalațiile cu circuit închis sau deschis unde nivelul lichidului este mai ridicat decât cel al orificiului de aspirație:

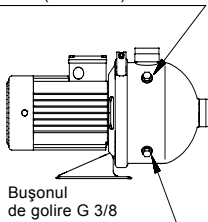
1. Închideți vana de izolare de pe conducta de refulare.
2. Demontați bușonul de amorsare din mantaua pompei conform fig. 7.
3. Deschideți încet vana de izolare de pe conducta de aspirație până când lichidul va refula pe orificiul de amorsare.



Lichidul care se scurge poate fi fierbinte. De aceea trebuie să aveți grijă ca acesta să nu provoace vătămări corporale sau să deterioreze alte componente.

4. Montați și strângeți bușonul de amorsare.
5. Deschideți complet vanele de izolare.

Bușonul de amorsare G 3/8 / ventil (accesoriu)



Bușonul de golire G 3/8

Fig. 7

În instalațiile deschise, unde nivelul lichidului este mai jos decât orificiul de aspirație al pompei, trebuie de asemenea să umpleți și să purjați conducta de aspirație înaintea pornirii pompei:

1. Închideți vana de izolare pe conducta de refulare.
2. Demontați bușonul de amorsare al carcasei pompei.
3. Umpleți conducta de aspirație și pompa cu lichid.
 - Dacă conducta de aspirație nu are pantă de la pompă spre nivelul lichidului, trebuie purjate conductele în timpul umplerii pompei.
 - Umplerea poate fi făcută prin punctul cel mai înalt al instalației dacă acesta se află deasupra bușonului de amorsare al pompei.
4. Montați și strângeți bușonul de amorsare.

5.2 Controlul sensului de rotație

Sensul de rotație al pompei este invers sensului acelor de ceasornic, văzut dinspre motor. Sensul de rotație corect este indicat prin săgeți situate pe carcasa ventilatorului motorului.

6. Exploatare și întreținere

6.1 Frecvența de porniri/opriți

Maximum 100 porniri pe oră.

6.2 Întreținere

Pompa și motorul nu necesită întreținere.

6.3 Protecția împotriva înghețului

Pompele care nu se folosesc în perioadele reci trebuie golite.

Pentru aceasta desfaceți dopurile orificiilor de amorsare și golire. Nu le puneți la loc decât atunci când repuneți pompa în funcțiune.



Lichidul care se scurge poate fi fierbinte. De aceea trebuie să aveți grijă ca acesta să nu provoace vătămări corporale sau să deterioreze alte componente.

6.4 Curățarea

Dacă pompa a fost utilizată pentru pomparea de lichide impurificate sau agresive, curățarea imediat după utilizare este necesară, pentru a evita coroziunea și depunerile în pompă la o perioadă de nefuncționare mai lungă.

6.5 Service



Dacă o pompă a fost utilizată pentru lichide dăunătoare pentru sănătate sau toxice, pompa va fi considerată contaminată.

Pentru a returna o pompă la Grundfos, trebuie precizat în detaliu, ce lichid a fost pompat, etc. *altfel*, Grundfos poate refuza pompa.

Cheltuielile de transport ale pompei sunt în sarcina expeditorului.

TM00 5929 2000

7. Tabel de identificare a defecțiunilor



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

Lichidul pompat poate fi fierbinte sau sub presiune. Înainte de desfacerea sau demontarea pompei, trebuie golit instalația sau închise vanele de izolare de pe fiecare parte a pompei.

Defecțiune	Cauză
1. Motorul nu pornește.	a) Alimentare defectoasă. b) Siguranțele electrice sunt sărite. c) Protecția motorului este activă. d) Contactele protecției motorului sau ale bobinei sunt defecte. e) Circuitul de comandă este defect.
2. Releul este declanșat imediat ce se face alimentarea.	a) O siguranță este sărită. b) Contactele releului sunt defecte. c) Conectarea cablului este liberă sau defectă. d) Bobinajul motorului este defectuos. e) Pompa este blocată mecanic. f) Reglajul releului este prea sensibil.
3. Releul declanșează ocazional.	a) Reglajul releului este prea sensibil. b) Alimentarea electrică se întrerupe periodic. c) Tensiunea rețelei este prea slabă în perioade de vârf.
4. Releul nu a declanșat dăra pompa nu funcționează.	a) Vezi 1a), b), d) și e).
5. Debitul pompei nu este constant.	a) Presiunea de intrare a pompei este prea mică. b) Conducta de aspirație este parțial obturată. c) Pompa aspiră aer.
6. Pompa funcționează dar nu dă apă.	a) Conducta de aspirație este obturată total. b) Clapeta de sens este blocat în poziția închis. c) Orificii în conducta de aspirație. d) Aer pe conducta de aspirație sau în pompă.
7. Pompa funcționează în sens invers la oprire.	a) Orificii în conducta de aspirație. b) Clapeta de sens este defectă. c) Sorbul este blocat în poziție deschis sau parțial deschis.

8. Scoaterea din uz

Acest produs sau părți din acest produs trebuie să fie scoase din uz, protejând mediul, în felul următor:

1. Contactați societățile locale publice sau private de colectare a deșeurilor.
2. În cazul în care nu există o astfel de societate, sau se refuză primirea materialelor folosite în produs, produsul sau eventualele materiale dăunătoare mediului înconjurător pot fi livrate la cea mai apropiată societate sau la cel mai apropiat punct de service Grundfos.

Ne rezervăm dreptul de a modifica aceste date.

NPSH

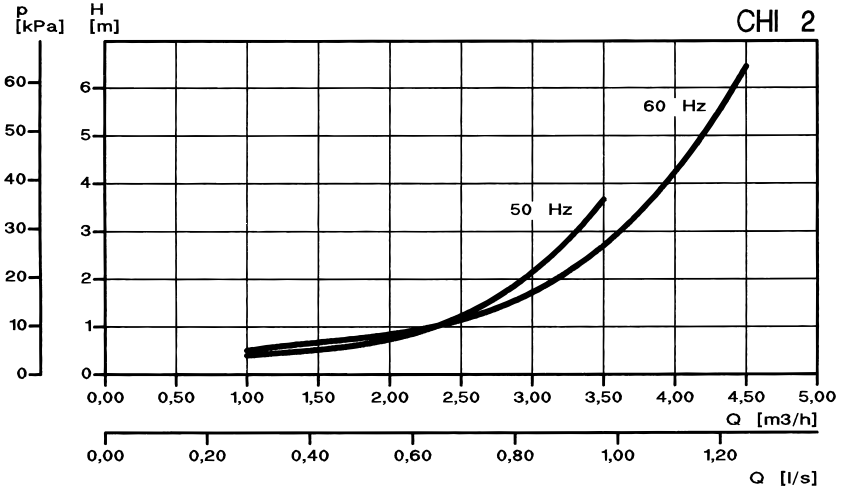


Fig. A

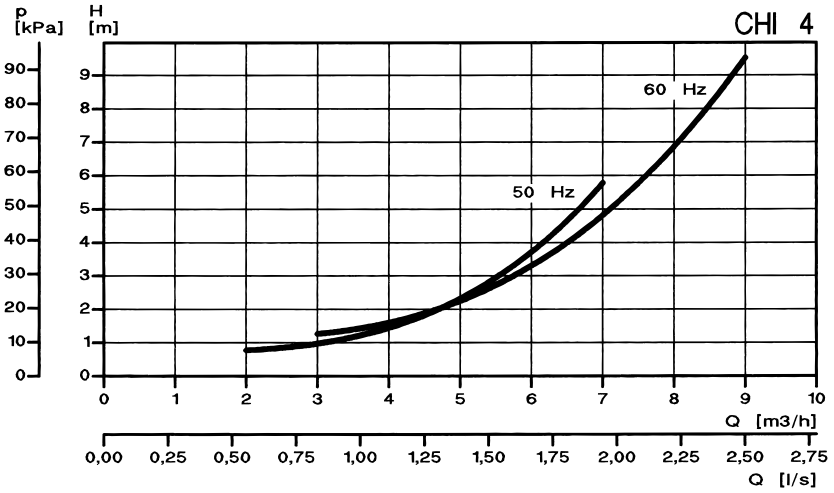
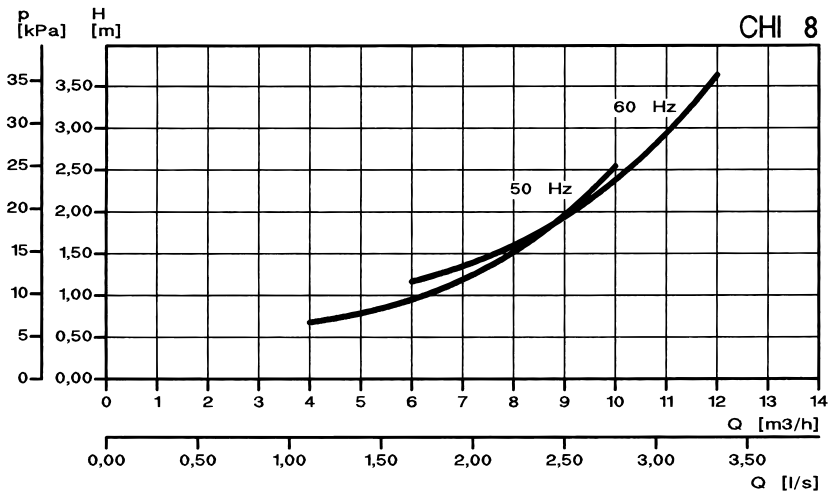


Fig. B

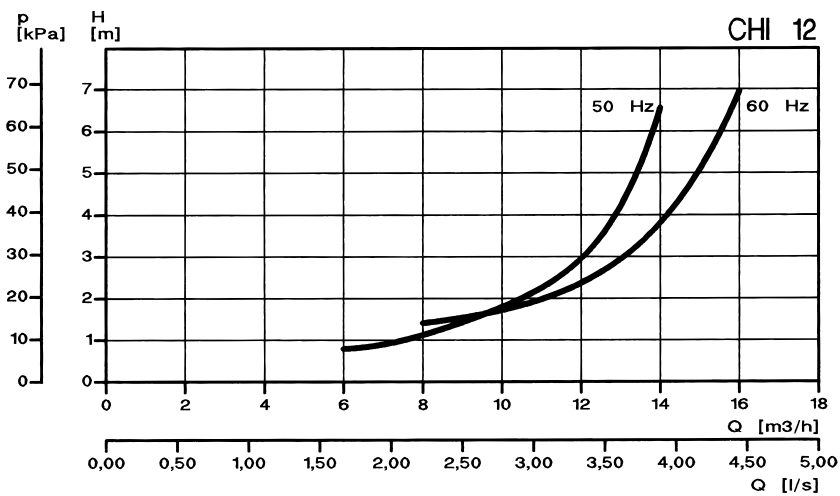
TM00 6257 4995

TM00 6257 4995



TM00 6257 4995

Fig. C



TM00 6257 4995

Fig. D

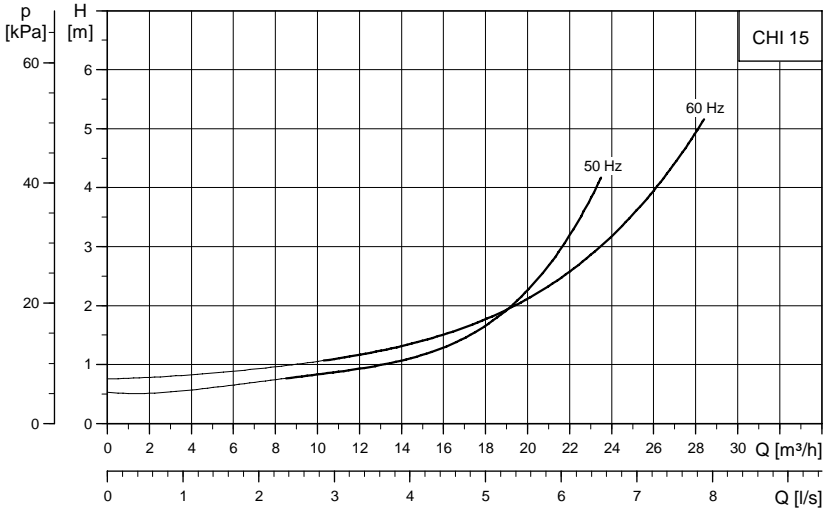


Fig. E

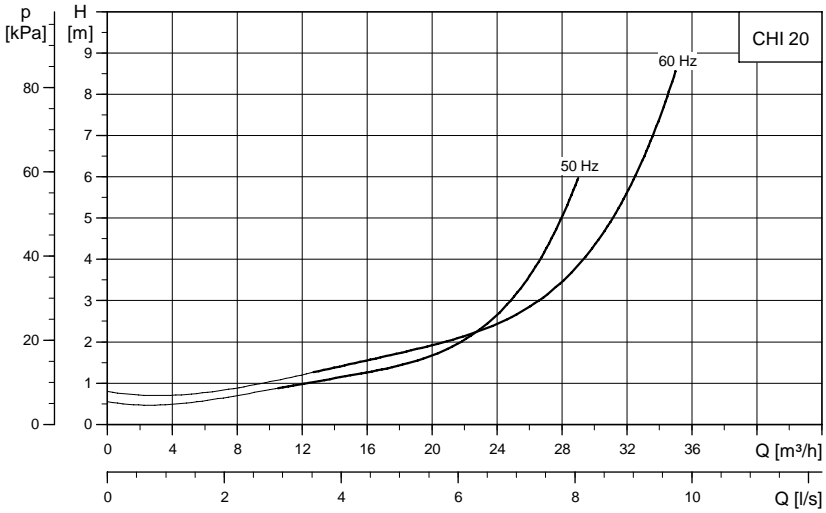


Fig. F

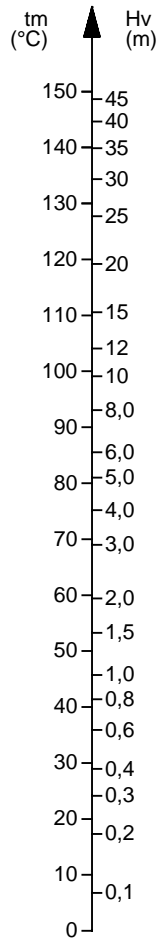


Fig. G

TMM00 3037 0800

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

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 Gröding/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
Telecopie: +32-3-870 7301

Belorussia

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

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Parominska 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
Loznetzi 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, Xiu 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
Cebini 37, Buzin
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarientie 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 Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Telecopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlütersstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: info@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 Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbalint,
Hungary. Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chamiers Road
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910/460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit 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 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
Yeoeksam-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-03201 Vilnius
Tel.: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

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 Pumper 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. Kłopotowa 23
Baranowo k. Poznań
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

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ifov
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 Tans 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 2098
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteclia, 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: +46-071 331 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 0968
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
947/168 Moo 12, Bangna-Trad Rd., K.M. 3,
Bangna, Phrakhanong
Bangkok 10260
Phone: +66-2-744 1785 ... 91
Telefax: +66-2-744 1775 ... 6

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
İzbece Organize Sanayi Bölgesi
Göhan de 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 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: +44-1525-850001
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.Усманова Носира 1-й
тулки 5
Телефон: (+7) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

004E0011 0806	233
Repl. 4E0011 0406	