

UPS, UPSD Series 200

Installation and operating instructions



Declaration of conformity	5
English (GB)	
Installation and operating instructions.	8
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация.	18
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod.	31
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion.	42
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung.	52
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend.	65
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.	75
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	87
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement.	99
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	110
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	121
Қазақша (KZ)	
Орнату және пайдалану нұсқаулықтары.	132
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija.	143
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	154
Magyar (HU)	
Szerelési és üzemeltetési utasítás	164
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	175
З повагою (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	186

Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	197
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	209
Русский (RU)	
Руководство по монтажу и эксплуатации.	220
Română (RO)	
Instrucțiuni de instalare și utilizare.	234
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	245
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	257
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	268
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	279
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	290
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu.	301
Appendix	314

Declaration of conformity

GB Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products UPS and UPSD, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809: 1998.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standards used: EN 60335-1: 2002 and EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2 and EN 61000-6-3.

CZ Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky UPS a UPSD, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použitá norma: EN 809: 1998.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
Použitá norma: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použitá norma: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.

DE Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte UPS und UPSD, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 809: 1998.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1: 2002 und EN 60335-2-51: 2003.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3.

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα UPS και UPSD στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/ΕΚ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 1998.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 2002 και EN 60335-2-51: 2003.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2 και EN 61000-6-3.

FR Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits UPS et UPSD, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Norme utilisée : EN 809 : 1998.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Normes utilisées : EN 60335-1 : 2002 et EN 60335-2-51 : 2003.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2 et EN 61000-6-3.

IT Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti UPS e UPSD, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norma applicata: EN 809: 1998.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norme applicate: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-51: 2003.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.

BG Декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите UPS и UPSD, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/ΕΚ).
Приложен стандарт: EN 809: 1998.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/ΕΚ).
Приложени стандарти: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/ΕΚ).
Приложени стандарти: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.

DK Overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne UPS og UPSD som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendt standard: EN 809: 1998.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendte standarder: EN 60335-1: 2002 og EN 60335-2-51: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2 og EN 61000-6-3.

EE Vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted UPS ja UPSD, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinate ohutus (2006/42/ΕΚ).
Kasutatud standard: EN 809: 1998.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/ΕΚ).
Kasutatud standardid: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetilise ühilduvuse (EMC direktiiv) (2004/108/ΕΚ).
Kasutatud standardid: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.

ES Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos UPS y UPSD, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/ΕΚ).
Norma aplicada: EN 809: 1998.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/ΕΚ).
Normas aplicadas: EN 60335-1: 2002 y EN 60335-2-51: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/ΕΚ).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.

HR Izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod UPS i UPSD, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
Korištena norma: EN 809: 1998.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
Korištene norme: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
Korištene norme: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.

KZ Сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын UPS және UPSD бұйымдары ЕО мүше елдерінің заң шығарушы жарлықтарын үндестіру туралы мына Еуродақ Кеңесінің жарлықтарына сәйкес келетіндігін мәлімдейміз:

- Механикалық құрылғылар (2006/42/EC).
Қолданылған стандарт: EN 809: 1998.
- Төмен Кернеулі Жабдық (2006/95/EC).
Қолданылған стандарттар: EN 60335-1: 2002 және EN 60335-2-51: 2003.
- Электр магнитті үйлесімділік (2004/108/EC).
Қолданылған стандарттар: EN 61000-6-2 және EN 61000-6-3.

LV Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti UPS ir UPSD, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
- Piemērotais standarts: EN 809: 1998.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
- Piemērotie standarti: EN 60335-1: 2002 un EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
- Piemērotie standarti: EN 61000-6-2 un EN 61000-6-3.

HU Megfelelősségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedül felelősséggel kijelentjük, hogy a UPS és UPSD termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
- Alkalmazott szabvány: EN 809: 1998.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
- Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
- Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.

UA Свідчення про відповідність вимогам

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти UPS та UPSD, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЕС:

- Механічні прилади (2006/42/EC).
- Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998.
- Низька напруга (2006/95/EC).
- Стандарти, що застосовувалися: EN 60335-1: 2002 та EN 60335-2-51: 2003.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).
- Стандарти, що застосовувалися: EN 61000-6-2 та EN 61000-6-3.

PT Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos UPS e UPSD, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Diretivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
- Norma utilizada: EN 809: 1998.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
- Normas utilizadas: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-51: 2003.
- Directiva EMC (compatibilidade eletromagnética) (2004/108/CE).
- Normas utilizadas: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.

RO Declarație de Conformitate

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele UPS și UPSD, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
- Standard utilizat: EN 809: 1998.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
- Standarde utilizate: EN 60335-1: 2002 și EN 60335-2-51: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
- Standarde utilizate: EN 61000-6-2 și EN 61000-6-3.

SI Izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki UPS in UPSD, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
- Uporabljena norma: EN 809: 1998.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
- Uporabljeni normi: EN 60335-1: 2002 in EN 60335-2-51: 2003.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
- Uporabljeni normi: EN 61000-6-2 in EN 61000-6-3.

LT Atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai UPS ir UPSD, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (2006/42/EB).
- Taikomas standartas: EN 809: 1998.
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).
- Taikomi standartai: EN 60335-1: 2002 ir EN 60335-2-51: 2003.
- EMS direktyva (2004/108/EB).
- Taikomi standartai: EN 61000-6-2 ir EN 61000-6-3.

NL Overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten UPS en UPSD waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
- Gebruikte norm: EN 809: 1998.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
- Gebruikte normen: EN 60335-1: 2002 en EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
- Gebruikte normen: EN 61000-6-2 en EN 61000-6-3.

PL Deklaracja zgodności

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby UPS oraz UPSD, których dotyczy niniejsza deklaracja, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
- Zastosowana norma: EN 809: 1998.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
- Zastosowane normy: EN 60335-1: 2002 oraz EN 60335-2-51: 2003.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
- Zastosowane normy: EN 61000-6-2 oraz EN 61000-6-3.

RU Декларация о соответствии

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия UPS и UPSD, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/EC).
- Применявшийся стандарт: EN 809: 1998.
- Низковольтное оборудование (2006/95/EC).
- Применявшиеся стандарты: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
- Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.

SK Prehlásenie o konformite

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky UPS a UPSD, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
- Použitá norma: EN 809: 1998.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
- Použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
- Použité normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.

RS Deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornostju da je proizvod UPS i UPSD, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).
- Korišćeni standard: EN 809: 1998.
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
- Korišćeni standardi: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.
- EMC direktiva (2004/108/EC).
- Korišćeni standardi: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.

FI Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet UPS ja UPSD, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettu standardi: EN 809: 1998.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettavat standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.

TR Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan UPS ve UPSD ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
Kullanılan standart: EN 809: 1998.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 2002 ve EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2 ve EN 61000-6-3.

SE Försäkrän om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna UPS och UPSD, som omfattas av denna försäkrän, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpad standard: EN 809: 1998.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpade standarder: EN 60335-1: 2002 och EN 60335-2-51: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2 och EN 61000-6-3.

Bjerringbro, 18th October 2010



Svend Aage Kaas
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity.

Svenska (SE) Monterings- och driftsinstruktion

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
1. Symboler som förekommer i denna instruktion	290
2. Allmänt	290
3. Applikationer	291
3.1 Vätskor	291
4. Funktion	291
4.1 Enkel- och dubbelpumpar med standardmodul	291
4.2 Dubbelpumpar med relämodul	292
5. Installation	293
5.1 Kopplingsboxens positioner	294
5.2 Frostskydd	294
6. Elanslutning	295
6.1 Enkel- och dubbelpumpar med standardmodul	295
6.2 Dubbelpumpar med relämodul	295
6.3 Frekvensomformardrift	296
7. Igångkörning	296
8. Val av varvtal	296
9. Felsökning	297
9.1 Enkel- och dubbelpumpar med standardmodul	297
9.2 Dubbelpumpar med relämodul	298
10. Tekniska data	299
11. Destruktion	300

**Varning**

Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

**Varning**

Användning av denna produkt kräver erfarenhet och kunskap om produkten. Personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte använda denna produkt, såvida de inte står under uppsikt eller har fått utbildning i att använda produkten av en person med ansvar för deras säkerhet. Barn får inte använda eller leka med produkten.

1. Symboler som förekommer i denna instruktion

**Varning**

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskada!



Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för driftstopp eller skador på utrustningen!



Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.

2. Allmänt

UPS och UPSD cirkulationspumpar kan köras med tre olika varvtal.

Pumparna finns som enkelpumpar eller dubbelpumpar. Samtliga pumpar har överhettningsskydd i statorn.

Pumparna finns som

- gjutjärnspumpar med svart typskylt och
- bronspumpar med bronsfärgad typskylt och ett B i typbeteckningen.

Kopplingsboxmoduler

Enkelpumparna levereras med en standardmodul i kopplingsboxen.

Dubbelpumparna levereras med en standardmodul eller en relämodul i kopplingsboxen.

Relämodulen kan också levereras som tillbehör till enkelpumpar.

3. Applikationer

Pumparna är avsedda för cirkulation av vätskor i värme- och luftkonditioneringsanläggningar. Pumparna kan även användas för cirkulation i tappvarmvattensystem (version B).

3.1 Vätskor

Rena, tunnflytande, icke-aggressiva och icke-explosiva vätskor utan innehåll av fasta partiklar, fibrer eller mineraloljor.

Om pumpen är installerad i ett **värmesystem** måste vattnet uppfylla kraven enligt accepterade standarder för vattenkvalitet i värmesystem, till exempel den tyska standarden VDI 2035.

I **tappvarmvattensystem i hushåll** bör UPS- och UPSD-pumpar användas enbart för vatten med lägre hårdhet än cirka 14 °dH.

För hårdare vatten rekommenderas en direktkopplad TP-pump.

Beträffande vätsketemperatur, se avsnitt

10. Tekniska data.

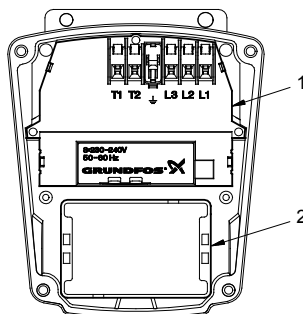


Varning

Pumpen får inte användas för att pumpa brandfarliga vätskor, så som dieselolja, bensin eller liknande.

4. Funktion

4.1 Enkel- och dubbelpumpar med standardmodul



TM00 9237 0602

Fig. 1 Standardmodul och varvtalsomkopplare

Pos.	Beskrivning
1	Standardmodul
2	Varvtalsomkopplare

Indikeringslampornas funktion framgår av nedanstående tabeller.

1-faspumpar

1-faspumpar har endast en grön indikeringslampa.

Indikeringslampa	Beskrivning
Lyser	Nätspänningen är ansluten.
Lyser ej	Nätspänningen är bruten eller pumpen har kopplats ur av termobrytare.

3-faspumpar

3-faspumpar har en grön och en röd indikeringslampa.

Indikeringslampor		Beskrivning
Grön	Röd	
Lyser ej	Lyser ej	Nätspänningen är bruten eller pumpen har kopplats ur av termobrytare.
Lyser	Lyser ej	Nätspänningen är ansluten.
Lyser	Lyser	Nätspänningen är ansluten. Fel rotationsriktning.

4.2 Dubbelpumpar med relämodul

De två kopplingsboxarna är inbördes förbundna med en 4-ledarkabel.

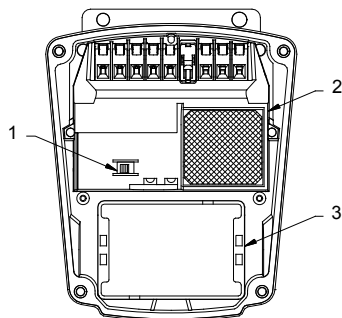


Fig. 2 Kopplingsbox med relämodul

TM02 6328 0203

Pos.	Beskrivning
1	Omkopplare för signalutgång
2	Relämodul
3	Varvtalsomkopplare

Relämodulen har en signalutgång för anslutning av en signalgivare för externa drifts- och felmeddelanden, eller för styrning av växeldrift mellan pump 1 och 2.

Signalutgången kan med hjälp av en omkopplare aktiveras vid:



Drift: Utgången är aktiverad när pumpen är i drift.



Fel: Utgången aktiveras vid fel.



Växeldrift: Använd den här inställningen om pumparna ska arbeta växelvis som drifts- och reservpump.

Alla pumpar med relämodul har en grön och en röd indikeringslampa. De två indikeringslamporna och signalrelät har de funktioner som anges i nedanstående tabell.

Indikerings-lampor		Signal-utgång aktiverad vid		Beskrivning
Grön	Röd	Drift	Fel	
Lyser ej	Lyser ej			Pumpen är stoppad. Nätspänningen är bruten eller fas saknas.
Lyser	Lyser ej			Pumpen är i drift.
Lyser	Lyser			Endast 3-fas-pumpar: Pumpen är i drift, men har fel rotationsriktning.
Lyser ej	Lyser			Pumpen har kopplats ur av termobrytare.
Blinkar	Lyser ej			Pumpen har stoppats av en extern start/stopp-brytare.
Blinkar	Lyser			Pumpen är eller har varit urkopplad av termobrytare och har stoppats av en extern start/stopp-brytare.

Man kan välja mellan tre driftsformer:

- **Växeldrift** (fabriksinställning). Pumparna arbetar växelvis som drifts- och reservpump.
- **Reservdrift**. Den ena pumpen arbetar hela tiden som driftspump och den andra är reservpump.
- **Enkelpumpdrift**. Pumparna går oberoende av varandra.

OBS: Om pumparna ska arbeta samtidigt måste de vara inställda på samma varvtal. Annars kommer ventilklassen stänga för pumpen med lägst varvtal.

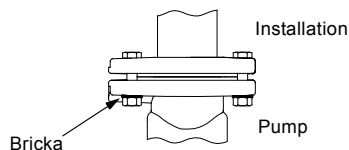
5. Installation



Varning

Pumpen ska placeras så att ingen oavsiktligt kan komma i beröring med pumpens varma yta.

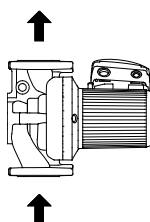
Vid installation av pumptyperna UPS(D) 32-xx, 40-xx, 50-xx och 65-xx med ovala bulthål i flänsen ska brickor användas, så som visas i fig. 3.



TM01 0683 1997

Fig. 3 Placering av brickor för ovala bulthål

Pumpen ska installeras med motoraxeln horisontellt. Se fig. 4.



TM02 1404 1101

Fig. 4 Horisontell motoraxel

Pilarna på pumphuset anger vätskans flödesriktning genom pumpen.

Varning

Dubbelpumpar i horisontell rörledning ska alltid förses med en automatisk avluftare som monteras i pumphusets översta del. Se fig. 8.

Avluftaren medlevereras ej.

Varning

läktag tekniska data i avsnitt 10.

5.1 Kopplingsboxens positioner

Statorhuset i botten vid pumphuset är försett med två dräneringshål för bortledande av eventuellt kondensvatten. Dräneringshålen ska vara vända nedåt.

Möjliga positioner för kopplingsboxen på enkelpumpar visas i fig. 5. Positionerna gäller för montering i såväl vertikal som horisontell rörledning.

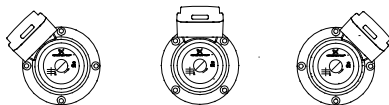


Fig. 5 Kopplingsboxens positioner för enkelpumpar

TM02 1398 2701

Varning

Kopplingsboxen får endast placeras i positionerna enligt fig. 5.

Beträffande standardpositioner, se fig. 6.

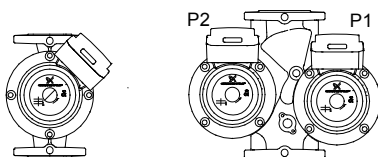


Fig. 6 Standardpositioner

TM02 1400 2701

Beträffande möjliga flödesriktningar för enkelpumpar, se fig. 7.

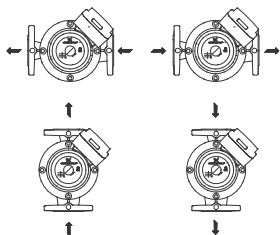


Fig. 7 Flödesriktningar, enkelpumpar

TM04 5891 4409

Beträffande möjliga flödesriktningar för dubbelpumpar, se fig. 8.

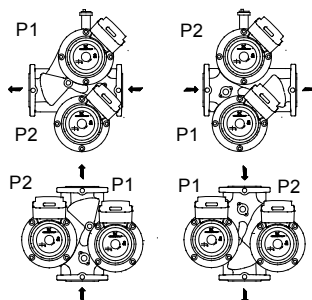


Fig. 8 Flödesriktningar, dubbelpumpar

TM02 1399 2701

Varning

Innan drivsidans skruvar demonteras ska anläggningen tömmas på vätska, eller avstängningsventilerna på båda sidor om pumpen stängas, eftersom pumpvätskan kan vara skällhet och stå under högt tryck.



Kopplingsboxens position kan ändras på följande sätt:

1. Demontera de fyra skruvarna som håller fast drivsidan.
2. Vrid drivsidan till önskat läge.
3. Återmontera skruvarna och dra åt dem.

Om kopplingsboxens position ändras på dubbelpumpar kan det bli nödvändigt att ta bort kabeln mellan de två kopplingsboxarna. Kabeln är lättast att demontera på pump P1.

Varning

Gör inga ingrepp i pumpens kopplingsbox om inte strömförsörjningen är frånslagen.



Starta inte pumpen förrän systemet fyllts med vätska och avluftats. Dessutom måste erforderligt lägsta inloppstryck föreligga vid pumpinloppet. Se sid. 295.

Vid ändring av kopplingsboxens position ska pumpens typskylt vridas så att hacket i typskyltens ytterkant vänds nedåt. Detta säkerställer att vatten från eventuell avluftning kan rinna ut.

Varning

För att ändra typskyltens position, lyft med en skruvmejsel vid hacket i typskyltens ytterkant, vrid typskylten till den nya positionen och tryck den på plats.

5.2 Frostskydd

Om pumpen inte används under frostperioder ska nödvändiga åtgärder vidtas för att undvika frostsprängning.

6. Elanslutning

Elanslutning ska utföras av behörig elektriker i enlighet med lokala bestämmelser.

Varning

Gör inga ingrepp i pumpens kopplingsbox om inte strömförsörjningen är frånslagen.



Pumpen måste vara jordad.

Pumpen ska anslutas till extern huvudbrytare med kontaktavstånd min. 3 mm för samtliga poler.

Kontrollera att försörjningsspänning och frekvens överensstämmer med data på typskylten.

Termobrytaren ska vara inställd på pumpens fullastström (anges på pumpens typskylt) vid det valda varvtalet. Se fig. 21 i slutet av denna instruktion.

Jordning eller neutralisering kan användas som skydd mot indirekt kontakt. En ström- eller spänningsstyrd jordfelsbrytare kan användas som extra skydd.

6.1 Enkel- och dubbelpumpar med standardmodul

Pumpen ska anslutas till nät via en extern kontaktor. Kontaktorn ska vara ansluten till pumpens inbyggda termobrytare, plint T1 och T2, för att skydda pumpen mot överbelastning vid samtliga tre varvtal.

Om pumpen även är försedd med motorskydd ska det vara inställt på pumpens strömförbrukning vid det aktuella varvtalet. Motorskyddsbrytarens inställning måste ändras när pumpens varvtal ändras. Strömförbrukningen vid de olika varvtalen framgår av typskylten.

Varning

Fig. 13 och 14 längst bak i instruktionen visar de möjliga anslutningarna:

- **Fig. 13** visar elanslutningar vid användning av externa **pulskontakter** för start/stopp.
- **Fig. 14** visar elanslutningar vid användning av extern **växlande kontakt** för start/stopp.

6.2 Dubbelpumpar med relämodul

Pumpen ansluts direkt till nätet eftersom den har inbyggt överhettningsskydd för alla tre varvtalen. Pumparna ställs in på fabriken för växling mellan drifts- och reservfunktion. Växling sker en gång om dygnet.

Fig. 15 och 17 i slutet av denna instruktion visar möjliga anslutningar och omkopplare för olika driftsformer.

- **Fig. 15: Växeldrift.**
- **Fig. 16: Reservdrift** med pump 1 som driftspump och 2 som reservpump.

Varning

Omkopplaren på pump 2 ska vara inställd på antingen fel- eller driftsmeddelande vid denna driftsform.

- **Fig. 17: Reservdrift** med pump 2 som driftspump och 1 som reservpump.

Varning

Omkopplaren på pump 1 skall vara inställd på antingen fel- eller driftsmeddelande vid denna driftsform.

Vid enkelpumpdrift ska kabeln mellan pumparna avlägsnas. Pumparna måste ställas in var för sig och nätslutas var för sig. Se fig. 18 och 19:

- **Fig. 18:** Elanslutning och inställning av omkopplare om signalutgången ska användas för driftsmeddelanden.
- **Fig. 19:** Elanslutning och inställning av omkopplare om signalutgången ska användas för felmeddelanden.

Varning

Vid enkelpumpdrift ska omkopplaren vara inställd på antingen fel- eller driftsmeddelande.

Fel- eller driftsmeddelanden för dubbelpumpar i växeldrift

Om man vill använda signalutgången för fel- eller driftsmeddelanden **måste** mellanrelä användas.

Fig. 20 visar en 1-faspump i växeldrift med extern felindikering om pump 2 eller båda pumparna är defekta.

Fel- eller driftsmeddelanden för dubbelpumpar i reservdrift

Om man vill använda signalutgången på **driftspumpen** för fel- eller driftsmeddelanden **måste** mellanrelä användas.

Om signalutgången på **reservpumpen** ska användas för fel- eller driftsmeddelanden görs detta så som visas i fig. 18 eller 19.

6.3 Frekvensomformardrift

Samtliga 3-faspumpar kan anslutas till en frekvensomformare, men observera följande:

- Även om den röda indikeringslampan lyser, går pumpen normalt.
- Pumpar utrustade med andra moduler än standardmodul **får inte** anslutas till frekvensomformare.
- Beroende på typen av frekvensomformare kan detta orsaka ökat oljud från motorn. Dessutom kan det medföra att motorn utsätts för skadliga spänningstoppar.
- Motorn ska skyddas mot spänningstoppar högre än 650 V mellan motorplintarna.

Akustiskt oljud och skadliga spänningstoppar kan reduceras genom att ett LC-filter monteras mellan frekvensomformaren och motorn.

Ytterligare information erhålls från leverantören av frekvensomformaren eller från Grundfos.

7. Igångkörning

Starta inte pumpen förrän systemet fyllts med vätska och avluftats. Dessutom måste erforderligt lägsta inloppstryck föreligga vid pumpinloppet. Se sid. 295.

Anm.

Anläggningen kan inte avluftas genom pumpen.

Varning

När inspektionsskruven lossas (se fig. 9), måste man se till att den heta, utströmmande vätskan inte vållar personskada eller annan skada.

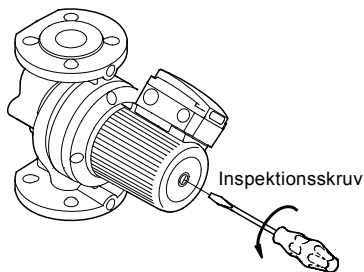


Fig. 9 Avlufta pumpen

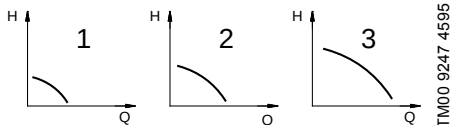
TM02 1405 1101

8. Val av varvtal

Varvtalsomkopplaren i kopplingsboxen har tre positioner. Varvtalen i de olika positionerna framgår av följande tabell:

Omkopplarinställning	Varvtal i % av max.varvtal	
	1-faspumpar	3-faspumpar
1	cirka 60 %	cirka 70 %
2	cirka 80 %	cirka 85 %
3	100 %	100 %

Växling till ett lägre varvtal kan ge väsentliga energibesparingar och mindre störande ljud från anläggningen.



TM00 9247 4595

Fig. 10 Pumpkapacitet, varvtal 1, 2 och 3



Varning

Gör inga ingrepp i pumpens kopplingsbox om inte strömförsörjningen är frånslagen.

Pumpkapaciteten ändras enligt följande:

1. Stäng av strömförsörjningen till pumpen med den externa huvudströmbrytaren. Den gröna indikeringslampan på kopplingsboxen ska vara släckt.
2. Demontera kopplingsboxens lock.
3. Dra ut modulen till varvtalsomkopplaren och tryck in den så att siffran för önskat varvtal syns genom fönstret på kopplingsboxens lock. Se fig. 11.

Varning

Om växling sker till/från varvtal 1 ska omkopplarens lock tas bort och monteras på motsatt sida av omkopplaren.

4. Sätt tillbaka kopplingsboxens lock.
5. Slå till spänningsmatningen. Kontrollera att den gröna indikeringslampan lyser/blinkar.

Varning

Varvtalsomkopplaren får inte användas som start/stopp-brytare.

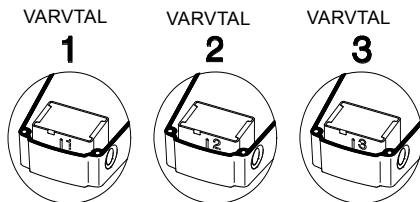


Fig. 11 Val av varvtal

TM00 9583 4996

9. Felsökning

Detta avsnitt är uppdelat i två underavsnitt som gäller för pumpar med standardmodul respektive dubbelpumpar med relämodul i kopplingsboxen.



Varning

Kontrollera, innan kopplingsboxens lock avlägsnas, att strömförsörjningen är bruten och säkerställ att den inte kan slås till av misstag.

Vätskan kan vara skållhet och stå under högt tryck. Innan pumpen demonteras eller avlägsnas måste därför anläggningen vara tömd på vätska, eller avstängningsventilerna på ömse sidor om pumpen vara stängda.

9.1 Enkel- och dubbelpumpar med standardmodul

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen går inte. Inga indikeringslampor lyser.	En säkring i installationen har löst ut.	Byt ut säkringen.
	Extern huvudströmbrytare från-slagen.	Slå till huvudströmbrytaren.
	Ström-/spänningsstyrd jordfelsbrytare har löst ut.	Åtgärda isoleringsfel och återställ brytaren.
	Pumpen har kopplats ur av termobrytaren.	Kontrollera om vätsketemperaturen ligger inom det specificerade området. Med extern växlande kontakt som start/stopp-brytare : Pumpen startar automatiskt när den svalnat till normal temperatur. Med extern pulskontakt som start/stopp-brytare : Pumpen kan startas när den svalnat till normal temperatur.
Pumpen går inte. Den gröna indikerings-lampan lyser.	Rotorn blockerad, men termobrytaren har inte kopplat ur pumpen.	Stäng av strömförsörjningen och rengör eller reparera pumpen.
	Varvtalsomkopplaren ej isatt.	Stäng av strömförsörjningen med den externa huvudströmbrytaren och montera varvtalsomkopplaren.
Endast 3-faspumpar: Pumpen är i drift. Den röda och den gröna indikeringslampan lyser.	Pumpen går med fel rotationsriktning.	Stäng av strömförsörjningen med den externa huvudströmbrytaren och kasta om två faser i pumpens kopplingsbox.
Oljud i systemet. Den gröna indikerings-lampan lyser.	Luft i systemet.	Avlufta systemet.
	För stort flöde.	Reducera pumpens kapacitet (växla till lägre varvtal).
	För högt tryck.	Reducera pumpens kapacitet (växla till lägre varvtal).
Oljud i pumpen. Den gröna indikerings-lampan lyser.	Luft i pumpen.	Avlufta pumpen.
	Inloppstrycket är för lågt.	Öka inloppstrycket och/eller kontrollera luftvolymen i eventuellt expansionskärl.
För låg temperatur i delar av värmesystemet.	För liten pumpkapacitet.	Öka om möjligt pumpkapaciteten (växla till högre varvtal) eller byt till en pump med större kapacitet.

9.2 Dubbelpumpar med relämodul

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen går inte. Inga indikeringslampor lyser.	En säkring i installationen har löst ut.	Byt ut säkringen.
	Extern huvudströmbrytare frånslagen.	Slå till huvudströmbrytaren.
	Ström-/spänningsstyrd jordfelsbrytare har löst ut.	Åtgärda isoleringsfel och återställ brytaren.
	En av faserna saknas (endast 3-faspumpar).	Kontrollera säkringar och anslutning.
Pumpen går inte. Den gröna indikeringslampan blinkar.	Pumpen har stoppats med extern start-/stoppbrytare.	Slå till den externa start-/stoppbrytaren.
Pumpen går inte. Den gröna indikeringslampan lyser.	Rotorn blockerad, men termobrytaren har inte kopplat ur pumpen.	Stäng av strömförsörjningen och rengör eller reparera pumpen.
Pumpen går inte. Den röda indikeringslampan lyser. Den gröna indikeringslampan är släckt.	Pumpen urkopplad av termobrytaren på grund av för hög vätsketemperatur eller blockerad rotor.	Kontrollera om vätsketemperaturen ligger inom det specificerade området. Pumpen startar automatiskt när den svalnat till normal temperatur. OBS: Om pumpen kopplats ur av termobrytaren tre gånger på kort tid måste du starta om pumpen manuellt genom att stänga av och slå på strömförsörjningen.
	Varvtalsomkopplaren ej isatt.	Stäng av strömförsörjningen med den externa huvudströmbrytaren och montera varvtalsomkopplaren.
Pumpen går inte. Den gröna indikeringslampan blinkar. Den röda indikeringslampan lyser.	Pumpen är eller har varit urkopplad av termobrytaren och har stoppats av en extern start-/stoppbrytare.	Kontrollera om vätsketemperaturen ligger inom det specificerade området. OBS: Om pumpen kopplats ur av termobrytaren tre gånger på kort tid måste du starta om pumpen manuellt genom att stänga av och slå på strömförsörjningen.
	Pumpen har stoppats med extern start-/stoppbrytare. Pumpen kommer att gå med fel rotationsriktning om den startas.	Stäng av strömförsörjningen med den externa huvudströmbrytaren och kasta om två faser i pumpens kopplingsbox.
Pumpen är i drift. Den röda och den gröna indikeringslampan lyser.	Pumpen går med fel rotationsriktning (endast 3-faspumpar).	
Oljud i systemet. Den gröna indikeringslampan lyser.	Luft i systemet.	Avlufta systemet.
	För stort flöde.	Reducera pumpens kapacitet (växla till lägre varvtal).
	För högt tryck.	Reducera pumpens kapacitet (växla till lägre varvtal).
Oljud i pumpen. Den gröna indikeringslampan lyser.	Luft i pumpen.	Avlufta pumpen.
	Inloppstrycket är för lågt.	Öka inloppstrycket och/eller kontrollera luftvolymen i eventuellt expansionskärl.
För låg temperatur i delar av värmesystemet.	För liten pumpkapacitet.	Öka om möjligt pumpkapaciteten (växla till högre varvtal) eller byt till en pump med större kapacitet.

10. Tekniska data

Försörjningsspänning

	1-faspumpar	3-faspumpar
Europa utom Norge	1 x 230-240 V 50 Hz	3 x 400-415 V 50 Hz
Norge	1 x 230-240 V 50 Hz	3 x 200-230 V 50 Hz
Japan	1 x 100-110 V 50 Hz 1 x 100-110 V 60 Hz	3 x 200-230 V 50 Hz 3 x 200-230 V 60 Hz

Toleranser för försörjningsspänning

Motorerna uppfyller kraven vid en temperaturökning på $\pm 6\%$.

Dessutom är motorerna testade inom $\pm 10\%$ av spänningsområdet. Motorerna går här utan problem och utan termisk urkoppling.

Motorernas spänningstoleranser är beräknade för variationer på nätspänningen. Spänningstoleranserna får inte utnyttjas för att använda motorerna till andra spänningar än den på skylten angivna spänningen.

Kapslingsklass

IPX4D.

Omgivningstemperatur

0 till 40 °C.

Relativ luftfuktighet

Max. 95 %.

Vätsketemperatur

Vatten i värmesystem:

Kontinuerligt: -10 till 120 °C.

Kortvarigt: Upp till 140 °C.

Tappvarmvatten: Upp till 60 °C.

Specialversion med FKM-tätningar: Upp till 80 °C.

Isolering av pump

Drivsida får inte isoleras.

Om vätsketemperaturen är lägre än omgivningstemperaturen får dräneringshålen i statorhuset inte täckas över av en eventuell isolering av pumphuset.

Systemtryck

Systemtrycket finns angivet på pumpens flänsar.

Tabellen visar maximalt tillåtet systemtryck vid olika temperaturer:

Tryck	Gjutjärnspumpar			Brons-pumpar
	≤ 120 °C	130 °C	140 °C	≤ 140 °C
	[bar] / [MPa]			
PN 6	6 / 0,6	5,8 / 0,58	5,6 / 0,56	6 / 0,6
PN 10	10 / 1,0	9,7 / 0,97	9,4 / 0,94	10 / 1,0
PN 6/10	Se PN 6 och PN 10			
PN 16	16 / 1,6	15,6 / 1,56	15 / 1,5	16 / 1,6

Flänsanslutning

Pumptyp	PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	Antal bulthål i flänsen
UPS(D) 32-xx			•	•	4
UPS(D) 40-xx			•	•	4
UPS(D) 50-xx			•	•	4
UPS(D) 65-xx			•	•	4
UPS(D) 80-xx	•				4
		•		•	8
UPS(D) 100-xx	•				4
		•			8

Provtryck

PN 6: 10 bar ~ 1,0 MPa.

PN 10: 15 bar ~ 1,5 MPa.

PN 6 / PN 10: 15 bar ~ 1,5 MPa.

PN 16: 20,8 bar ~ 2,08 MPa.

Provtryckningen har utförts med vatten som innehåller antikorrosionstillätsatser vid en temperatur på 20 °C.

Inloppstryck

Erforderligt minsta tryck vid pumpinloppet vid drift anges på sid. 295.

Ljudtrycksnivå

Pumpens ljudtrycksnivå är lägre än 70 dB(A).

Termobrytare

Driftspänning		12.....500 VAC	
Märkspänning		250 VAC	500 VAC
Märkström	$\cos \varphi = 1,0$	2,5 A	0,75 A
	$\cos \varphi = 0,6$	1,6 A	0,5 A
Max. brytström		5,0 A	2,5 A

Kurvor

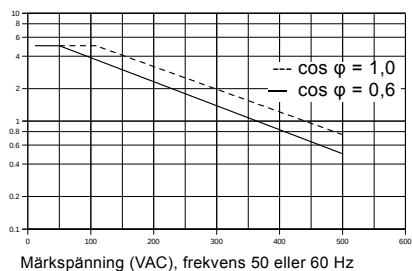
För märkströmmar vid andra spänningar än de som finns i föregående tabell, kan nedanstående kurvor användas.

Brytströmmen kan beräknas med hjälp av formeln:

Märkspänning x brytström = konstant

(vid $\cos \varphi = 1,0$).

Märkström (A)



TM01 7369 4499

Fig. 12 Märkspänning och -ström

Start/stopp-ingång (basmodul/relämodul)

Extern potentialfri kontakt.

Max. belastning: 250 V, 1,5 mA.

Min. belastning: 100 V, 0,5 mA.

Drifts-/felsignalutgång (relämodul)

Intern potentialfri växlande kontakt.

Max. belastning: 250 V, 2 A, AC.

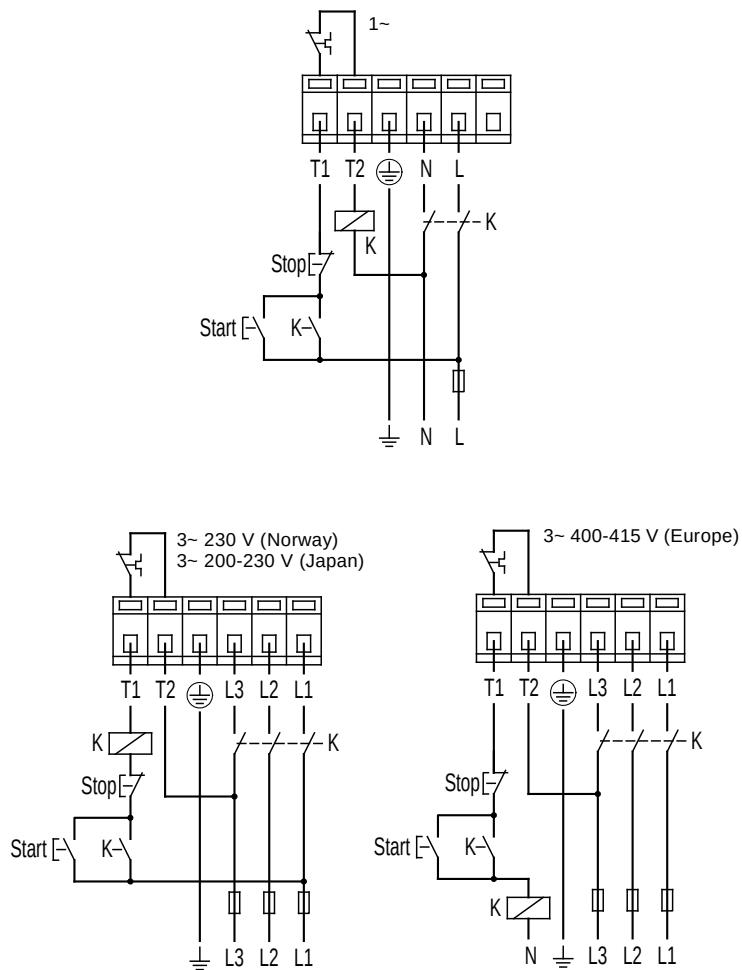
Min. belastning: 5 V, 100 mA, DC.

11. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske på ett miljövänligt vis:

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller Grundfos auktoriserade servicepartners.

Appendix



TM00 9173 0305

Fig. 13

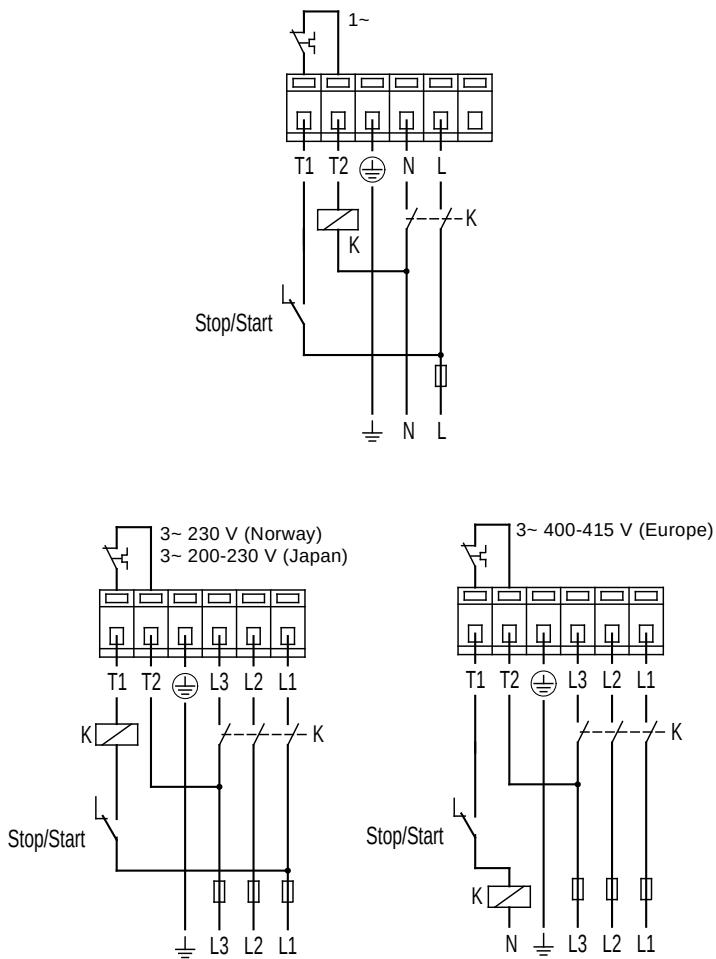


Fig. 14

TM00 9172 0305

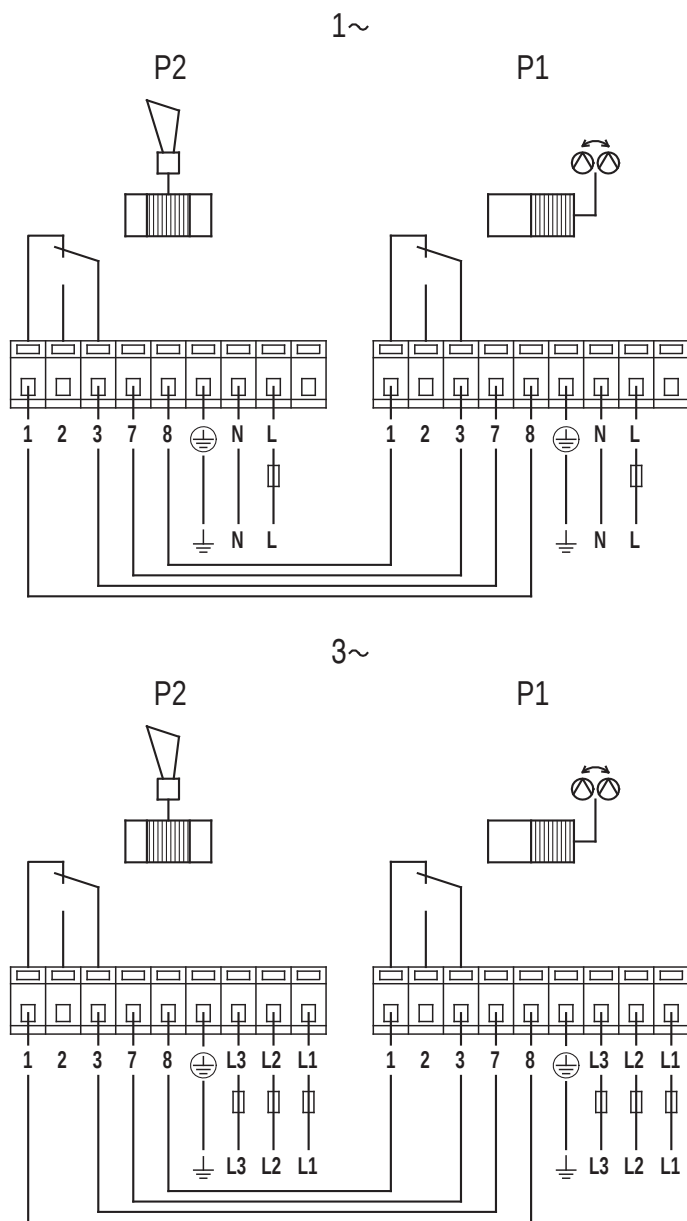


Fig. 15

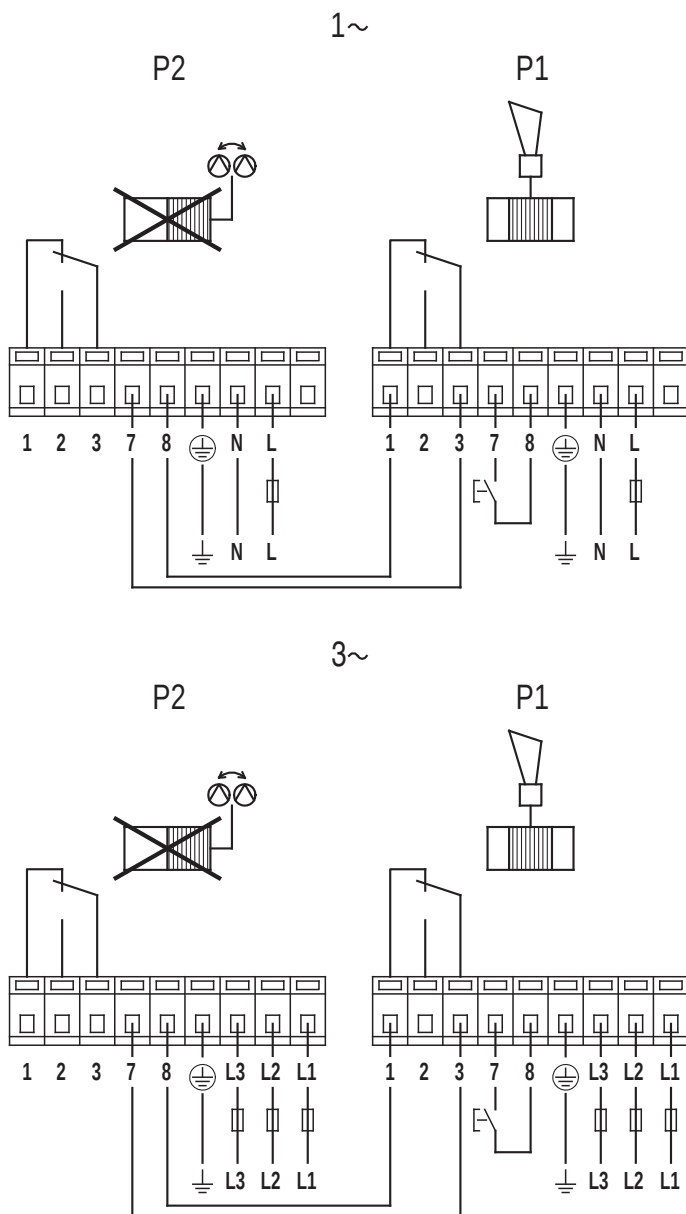
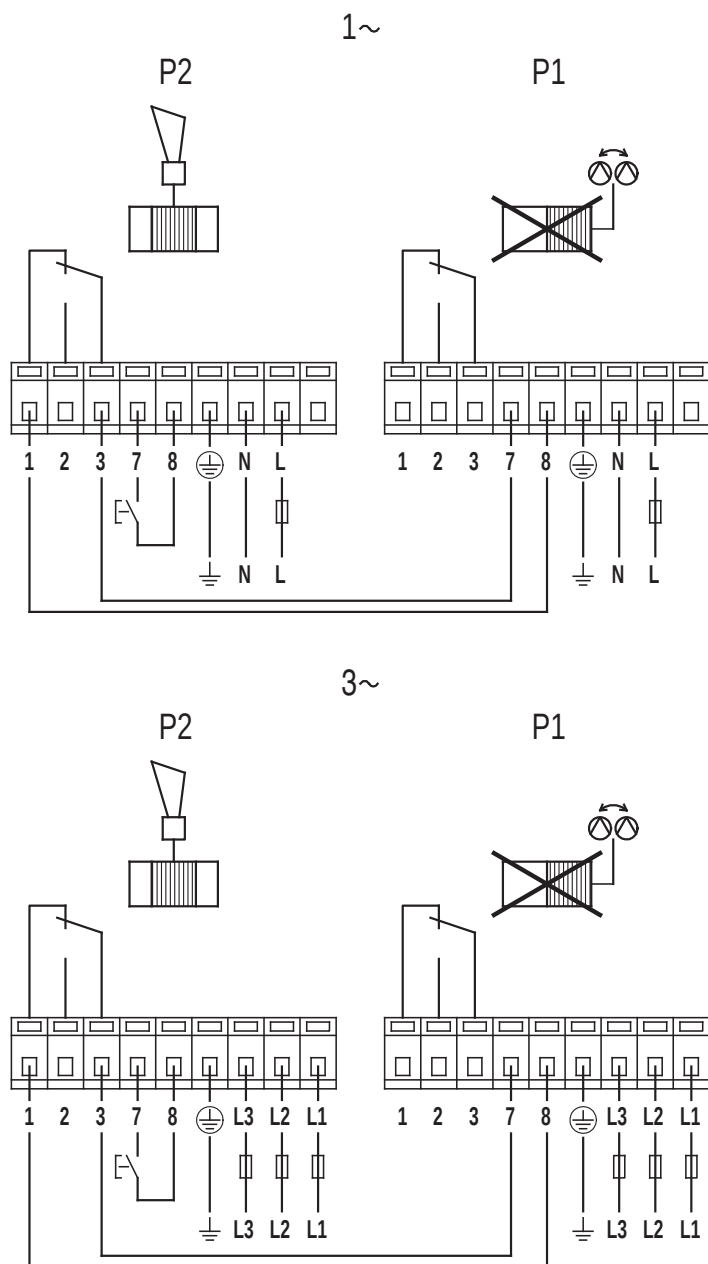


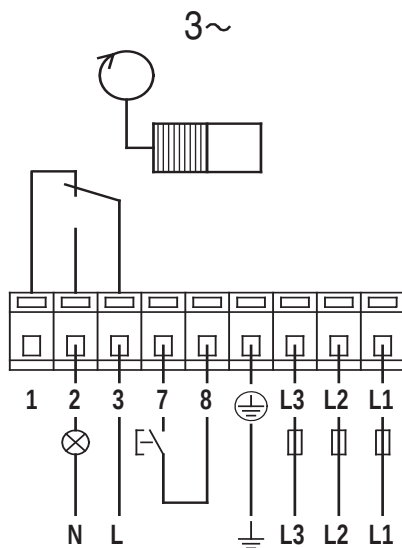
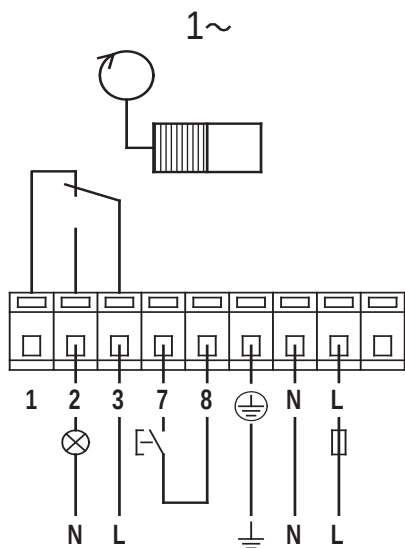
Fig. 16

TM00 9177 2407



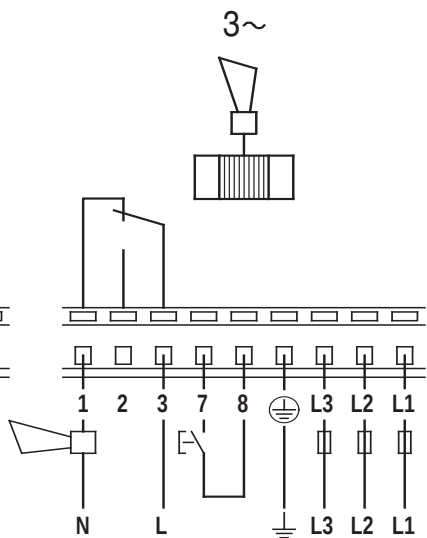
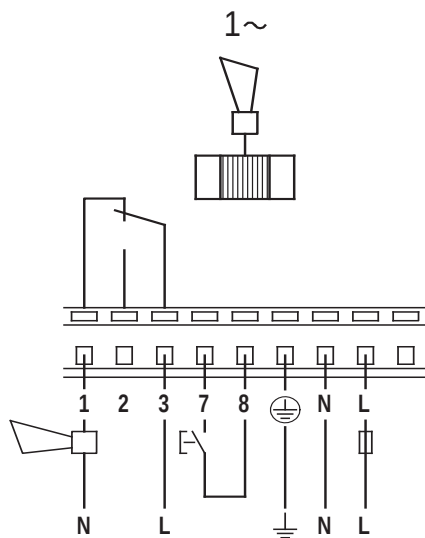
TM00 9178 2407

Fig. 17



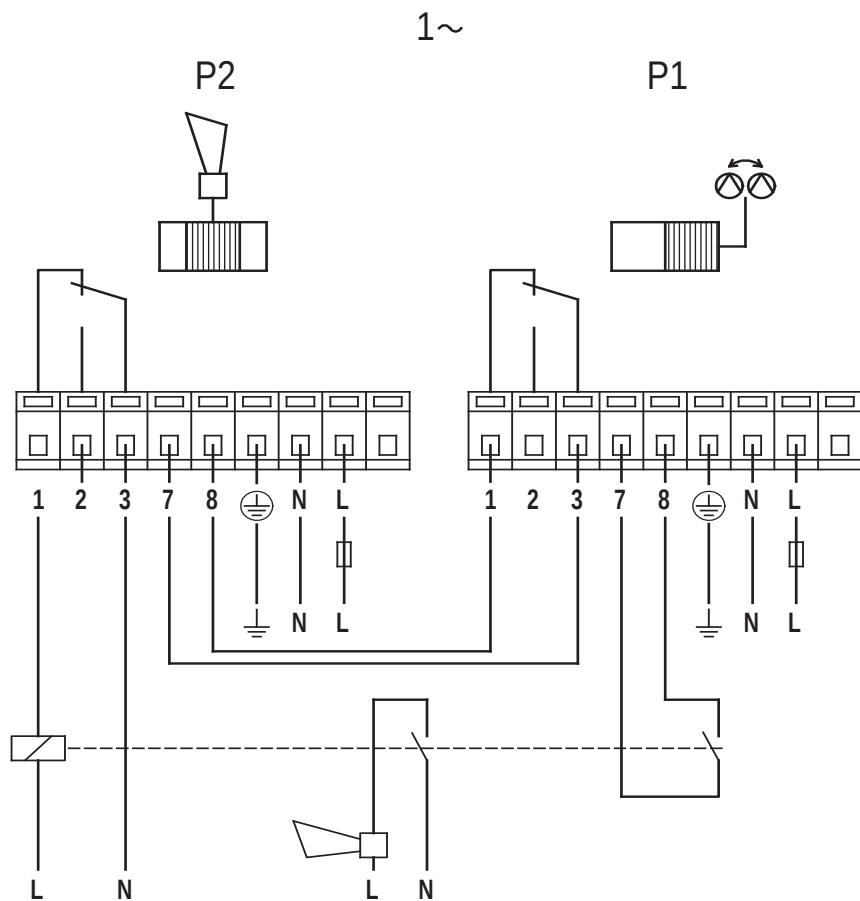
TM00 9174 2407

Fig. 18



TM00 9175 2407

Fig. 19



TM00 9179 2407

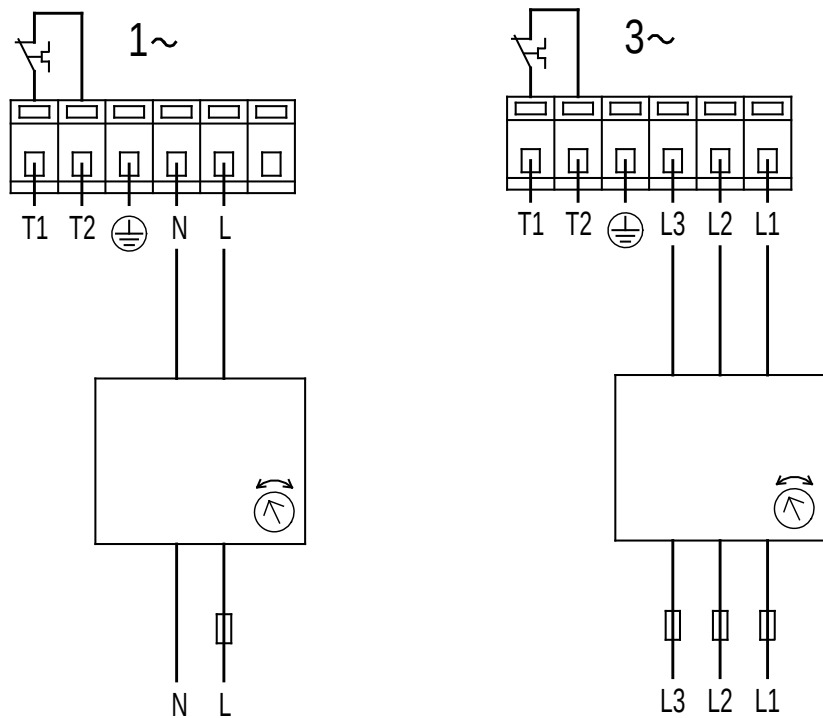


Fig. 21

TM02 4334 0305

50 Hz

Pump type	Liquid temperature		
	75 °C	90 °C	120 °C
UPS / UPSD	[bar]	[bar]	[bar]
32-30	0.05	0.05	1.3
32-60	0.05	0.2	1.5
32-120	0.4	0.7	1.95
40-30	0.05	0.15	1.45
40-60/4	0.05	0.05	1.3
40-60/2	0.15	0.45	1.75
40-120	0.1	0.4	1.7
40-180	0.4	0.7	1.95
40-185	0.55	0.9	1.8
50-30	0.05	0.1	1.4
50-60/4	0.05	0.15	1.45
50-60/2	0.05	0.35	1.65
50-120	0.4	0.7	1.95
50-180	0.35	0.65	1.9
50-185	0.85	1.0	2.15
65-30	0.4	0.7	1.95
65-60/4	0.55	0.85	2.1
65-60/2	0.45	0.75	2.0
65-120	0.9	1.2	2.45
65-180	0.7	1.0	2.25
65-185	0.9	1.3	2.35
80-30	1.15	1.45	2.7
80-60	1.2	1.5	2.75
80-120	1.6	1.9	3.15
100-30	1.05	1.35	2.6

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.
Boomssesteeweg 81-83
B-2650 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 73000
Télécoque: +32-3-870 7301

Belorussia
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37571) 233 97 65,
Факс: +(37571) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

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.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongfiao Development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

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

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

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peturiburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumpat AB
Mestariintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chenes
57, rue de Malacombé
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécoque: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: info@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 Torókbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Lim-
ited
118 Old Mahabulapuram Road
Thoraipakkam
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
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metal Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

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

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

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, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przemierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Aparfado 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 Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romanian@grundfos.ro

Russia
ООО ГРУНДФОС
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 87 77 / 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 d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa
Corner Mountjoy and George Allen
Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2098
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsman@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Molndal
Tel.: +46(0)771 32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-808 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.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

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

Ukraine
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

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

96459997 0311
Repl.96459997 0210

ECM: 1072145

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.
