
UPS, UPSD Series 200

Installation and operating instructions

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



(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.

(F) 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.

(E) 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/CE).
Norma aplicada: EN 809: 1998.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Normas aplicadas: EN 60335-1: 2002 y EN 60335-2-51: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2 y 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/ΕΕ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 1998.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕΕ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 2002 και EN 60335-2-51: 2003.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕΕ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2 και EN 61000-6-3.

(S) Försäkring om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna UPS och UPSD, som omfattas av denna försäkring, 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.

(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.

(D) 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.

(I) 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.

(P) 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 Directivas 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 electromagnética) (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-2 e 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.

(FIN) Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet UPS ja UPSD, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäviin 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.

(PL) Deklaracja zgodności

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby UPS oraz UPSD, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia 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).
Применяющийся стандарт: EN 809: 1998.
- Низковольтное оборудование (2006/95/EC).
Применяющиеся стандарты: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
Применяющиеся стандарты: EN 61000-6-2 и 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 EU:

- 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 (2004/108/ES).
Uporabljeni normi: EN 61000-6-2 in EN 61000-6-3.

(SER) Deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću 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).
Korišćen standard: EN 809: 1998.
- Direktiva o niskom naponu (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.

(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 уведомяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).
Приложен стандарт: EN 809: 1998.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
Приложени стандарти: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
Приложени стандарти: 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).
Použitá norma: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
Použitá norma: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.

(EE) Vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainvastutusel, 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/EC).
Kasutatud standard: EN 809: 1998.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).
Kasutatud standardid: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.
- Elektromagnetilise õhulüüvis (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
Kasutatud standardid: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.

(H) Megfelelőési nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a UPS és UPSD termékek, amelyek jelen nyilatkozat 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.

(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.

(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.

(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 nízkonapětové 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.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan UPS ve UPSD ürünlerini, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştıran Üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğuna 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.

(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).
Taikomos standartos: 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.

(LV) Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti UPS un 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.

(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 ЄС:

- 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.

Bjerringbro, 25th January 2010



Svend Aage Kaae
Technical Director

UPS, UPSD Series 200

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	16	D
Notice d'installation et de fonctionnement	28	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	38	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	48	E
Instruções de instalação e funcionamento	58	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	69	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	80	NL
Monterings- och driftsinstruktion	91	S
Asennus- ja käyttöohjeet	101	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	111	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	121	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	132	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	146	H
Navodila za montažo in obratovanje	157	SI
Montažne i pogonske upute	168	HR
Uputstvo za instalaciju i rad	179	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	190	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	200	BG
Montážní a provozní návod	212	CZ
Návod na montáž a prevádzku	223	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	234	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	246	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	256	LT
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	266	LV
Інструкції з монтажу та експлуатації	276	UA

TARTALOMJEGYZÉK

1. **Biztonsági előírások - 146**
 - 1.1 Általános rész - 146
 - 1.2 Figyelemfelhívó jelzések - 146
 - 1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése - 146
 - 1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei - 146
 - 1.5 Biztonságos munkavégzés - 147
 - 1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások - 147
 - 1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai - 147
 - 1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás - 147
 - 1.9 Meg nem engedett üzemmódok - 147
2. **Általános ismertetés - 147**
3. **Alkalmazási terület - 147**
 - 3.1 Szállítható közegek - 147
4. **Funkció - 148**
 - 4.1 Egyes és ikerszivattyúk alapmodullal - 148
 - 4.2 Ikerszivattyúk relémodullal - 148
5. **Telepítés - 149**
 - 5.1 Kapocsdoboz helyzetek - 150
 - 5.2 Fagyvédelem - 150
6. **Elektromos bekötés - 151**
 - 6.1 Egyes és ikerszivattyúk alapmodullal - 151
 - 6.2 Ikerszivattyúk relémodullal - 151
 - 6.3 Frekvenciaváltós üzem - 152
7. **Üzembehelyezés - 152**
8. **Fokozatváltás - 152**
9. **Hibakereső táblázat - 153**
 - 9.1 Egyes- és ikerszivattyúk alapmodullal - 153
 - 9.2 Ikerszivattyúk relémodullal - 154
10. **Műszaki adatok - 155**
11. **Hulladékkezelés - 156**

1. Biztonsági előírások

Figyelmeztetés

A termék használatához termékismeret és tapasztalat szükséges. Csökkent fizikális, mentális vagy érzékelési képességekkel rendelkező személyeknek tilos a termék használata, hacsak hozzá értő személy felügyelete alatt nincsenek, vagy egy a biztonságukért felelős személy által ki nem lettek képezve a termék használatára. Gyermeknek nem használhatják és nem játszhatnak ezzel a termékkel.



1.1 Általános rész

Ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban olyan alapvető szempontokat sorolunk fel, amelyeket be kell tartani a beépítéskor, üzemeltetés és karbantartás közben. Ezért ezt legkorábban a szerelés és üzemeltetés megkezdése előtt a szerelőnek illetve az üzemeltető szakembernek el kell olvasnia, és a beépítés helyén folyamatosan rendelkezésre kell állnia.

Nem csak az ezen pont alatt leírt általános biztonsági előírásokot kell betartani, hanem a többi fejezetben leírt különleges biztonsági előírásokat is.

1.2 Figyelemfelhívó jelzések



Figyelmeztetés

Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános Veszély-jellel jelöljük.



Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.



Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatóak.

A közvetlenül a gépre felvitt jeleket, mint pl.

- az áramlási irányt jelző nyilat, a csatlakozások jelzését

mindenképpen figyelembe kell venni és mindig olvasható állapotban kell tartani.

1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése

A kezelő, a karbantartó és a szerelő személyzetnek rendelkeznie kell az ezen munkák elvégzéséhez szükséges képzettséggel. A felelősségi kört és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek pontosan szabályoznia kell.

1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása nem csak személyeket és magát a szivattyút veszélyezteti, hanem kizár bármilyen gyártói felelősséget és kártérítési kötelezettséget is.

Adott esetben a következő zavarok léphetnek fel:

- a készülék nem képes ellátni fontos funkcióit
- a karbantartás előírt módszereit nem lehet alkalmazni
- személyek mechanikai vagy villamos sérülés veszélyének vannak kitéve.

1.5 Biztonságos munkavégzés

Az ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt biztonsági előírásokat, a baleset-megelőzés nemzeti előírásait és az adott üzem belső munkavédelmi-, üzemi- és biztonsági előírásait be kell tartani.

1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások

- A mozgó részek védelmi burkolatainak üzem közben a helyükön kell lenniük.
- Ki kell zárni a villamos energia által okozott veszélyeket.
- Be kell tartani az MSZ 2364 sz. magyar szabvány és a helyi áramszolgáltató előírásait.

1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai

Az üzemeltetőnek figyelnie kell arra, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát csak olyan, erre felhatalmazott és kiképzett szakember végezhesen, aki ezt a beépítési és üzemeltetési utasítást gondosan tanulmányozta és kielégítően ismeri.

A szivattyún bármilyen munkát alapvetően csak kikapcsolt állapotban lehet végezni. A gépet az ezen beépítési és üzemeltetési utasításban leírt módon mindenképpen le kell állítani.

A munkák befejezése után azonnal fel kell szerelni a gépre minden biztonsági- és védőberendezést és ezeket üzembe kell helyezni.

1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészleállítás

A szivattyút megváltoztatni vagy átépíteni csak a gyártó előzetes engedélyével szabad. Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek használata megalapozza a biztonságot. Az ettől eltérő alkatrészek beépítése a gyártót minden kárfelelősség alól felmenti.

1.9 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak a jelen üzemeltetési és karbantartási utasítás 3. *Alkalmazási terület* fejezete szerinti feltételek közötti üzemeltetés biztosítja. A műszaki adatok között megadott határértékeket semmiképpen sem szabad túllépni.

2. Általános ismertetés

A Grundfos UPS és UPSD típusú keringető szivattyúkat három fordulatszámom lehet üzemeltetni.

A szivattyúk egyes és iker kivitelben kaphatók. Minden szivattyúban beépített hőkapcsoló található.

A szivattyúk a következő kivitelekben elérhetők:

- öntöttvas szivattyúk fekete adattáblával
- bronz kivitelben bronzszínű adattáblával, B jelzéssel a típuskódban.

Kapocsdoboz modulok

Az egyes szivattyúk kapcsolódobozában alapkivitelben egy alap modul van.

Az ikerszivattyúk kapcsolódobozáiban kivittől függően alapmodul vagy relémodul található.

A relémodul opciós tartozékként rendelhető az egyes szivattyúkhöz.

3. Alkalmazási terület

A szivattyúk fűtő- és hűtőrendszerek keringető szivattyúiként alkalmazhatók. A szivattyúk alkalmasak használati melegvíz cirkulációs rendszerekbe történő beépítésre is.

3.1 Szállítható közegek

Tiszta hígfolyós, nem agresszív és nem robbanásveszélyes folyadékok, melyek nem tartalmaznak szilárd és hosszú, szálas anyagokat, vagy ásványi olaj származékokat.

Fűtési rendszerekben a víznek meg kell felelnie a szokásos előírásoknak, mint pl. a német VDI 2035 szabvány.

Használati melegvíz rendszerekben az UPS illetve UPSD szivattyúk 14 °nk-nál alacsonyabb keménységű víz szállítására javasoltak. Amennyiben a víz keménysége átlépi ezt a határértéket, ajánlatos száraztengelyű (TP) szivattyút alkalmazni.

Közeghőmérséklet, lásd 10. *Műszaki adatok* fejezet.

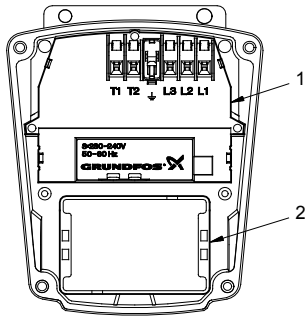


Figyelmeztetés

A szivattyút nem szabad tűzveszélyes folyadékok, pl. gázolaj, benzin és hasonló közegek szállítására alkalmazni.

4. Funkció

4.1 Egyes és ikerszivattyúk alapmodullal



TM00 9237 0602

1. ábra Alapmodul és fordulatszám kapcsoló

Poz.	Leírás
1	Alapmodul
2	Fordulatszám kapcsoló

A szivattyú fényjelzéseit a következő táblázatok foglalják össze.

Egyfázisú szivattyúk

Az egyfázisú szivattyúknak csak zöld jelzőfényük van.

Jelzőfény	Leírás
Be	A tápfeszültség be lett kapcsolva.
Ki	A tápfeszültségét lekapcsolták, vagy a hőkapcsoló állította le a szivattyút.

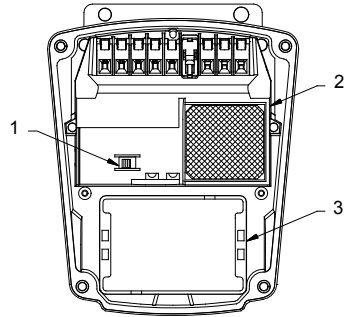
Háromfázisú szivattyúk

A háromfázisú szivattyúknak egy zöld és egy piros jelzőfényük van.

Jelzőfények		Leírás
Zöld	Piros	
Ki	Ki	A tápfeszültségét lekapcsolták, vagy a hőkapcsoló állította le a szivattyút.
Be	Ki	A tápfeszültség be lett kapcsolva.
Be	Be	A tápfeszültség be lett kapcsolva. Rossz a forgásirány.

4.2 Ikerszivattyúk relémodullal

A két kapcsolódoboz egy négyeres kábellel van összekötve.



TM02 6328 0203

2. ábra Kapcsolódoboz relémodullal

Poz.	Leírás
1	A jelkimenet választókapcsolója
2	Relé modul
3	Fordulatszám kapcsoló

A relémodulnak van egy jelkimenete, amelynek segítségével a külső üzem- ill. hibajelzés vagy a két szivattyú közötti átkapcsolás vezérlése lehetővé válik.

A választókapcsoló segítségével a kimenet üzemmódjai között választhatunk:



Üzemelés: A kimenet aktív, ha a szivattyú üzemel.



Hiba: A kimenet hiba esetén aktív.



Váltott üzem: Ez a beállítás akkor használatos, ha a két szivattyúfejet üzemi és tartalék rendszerben üzemeltetik.

Minden relémodullal rendelkező szivattyúnak van egy zöld és egy piros jelzőfénye. A két jelzőfény és a jel kimenet funkcióit az alábbi táblázat mutatja.

Jelzőfények		Jelkimenet aktív		Leírás
Zöld	Piros	Üzem	Hiba	
Ki	Ki			A szivattyú nem üzemel. A tápfeszültséget lekapcsolták, vagy egy fázis hiányzik.
Be	Ki			A szivattyú üzemel.
Be	Be			Csak háromfázisú szivattyúknál: A szivattyú üzemel, de rossz a forgásirány.
Ki	Be			A hőkapcsoló kikapcsolta a szivattyút.
Villog	Ki			A szivattyút a külső ki/be kapcsolóval leállították.
Villog	Be			A hőkapcsoló leállította a szivattyút, és a külső KI/BE-kapcsolóval ki lett kapcsolva.

Háromféle üzemmód beállítása lehetséges:

- **Váltakozó üzem** (gyári beállítás). A szivattyúk felváltva üzemelnek, mint üzemi, ill. tartalékszivattyú.
- **Tartalék üzem**. Az egyik szivattyú folyamatosan üzemel, a másik folyamatosan tartalék.
- **Egyes üzem**. A szivattyúk egymástól függetlenül üzemelnek.
Megjegyzés: Ha a szivattyúkat együtt járatják, a fordulatszám kapcsolót azonos fokozatba kell állítani. Ellenkező esetben az alacsonyabb fordulátú fejet az ikerszivattyú visszacsapó szelepe lefojtja.

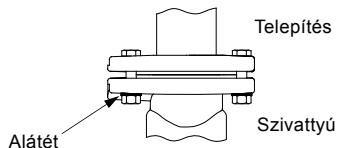
5. Telepítés



Figyelmeztetés

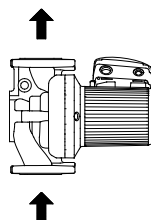
A szivattyút úgy kell beépíteni, hogy senki ne érthesse meg véletlenül a szivattyú forró felületét.

UPS(D) 32-xx, 40-xx, 50-xx and 65-xx típusú, ovális furatú karimájú szivattyúk beépítésekor alátéteket kell használni, a 3. ábra szerint.



3. ábra Az alátétek helyzete ovális furatoknál

A szivattyút vízszintes motortengellyel kell beépíteni. Lásd 4. ábra.



4. ábra Vízszintes motortengely

Nyilak jelzik a szivattyúházon a folyadék áramlási irányát.

A vízszintes csővezetékbe beépített ikerszivattyúkat mindenképpen fel kell szerelni automatikus légtelenítővel, amit a szivattyúház legfelső pontjára kell felszerelni. Lásd 8. ábra.

Az automata légtelenítő nem tartozéka a szivattyúnak.

A 10. fejezetben a műszaki adatoknál megadott határokat figyelembe kell venni.

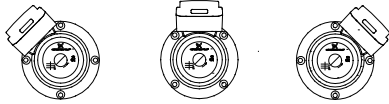
TM01 0683 1997

TM02 1404 1101

H

5.1 Kapcsolódoboz helyzetek

Az állórészház alján két lyuk található, amelyek az esetlegesen előforduló kondenzvíz levezetésére szolgálnak. Ezeknek a lyukaknak lefelé kell nézniük. Az egyes szivattyúk kapcsolódobozának lehetséges pozícióit az 5. ábra mutatja. Ezek a pozíciók vízszintes és függőleges csövetekbe történő építésnél is lehetségesek.

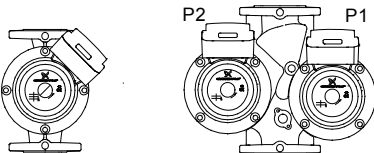


5. ábra Kapcsolódoboz helyzetek, egyes szivattyúk

TM02 1398 2701

Vigyázat A kapcsolódobozt csak az 5. ábra szerinti pozíciókba szabad fordítani.

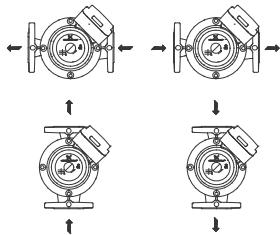
A kapcsolódoboz szokásos pozícióit lásd a 6. ábrán.



6. ábra Szokásos pozíciók

TM02 1400 2701

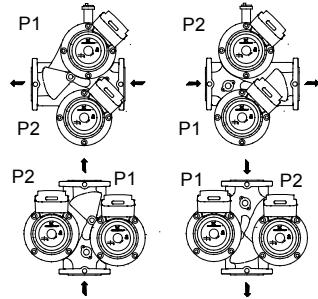
Az egyes szivattyúk lehetséges áramlási irányait a 7. ábra mutatja.



7. ábra Áramlás iránya, egyes szivattyúk

TM04 5891 4409

Az ikerszivattyúk lehetséges áramlási irányait a 8. ábra mutatja.



8. ábra Áramlás iránya, ikerszivattyúk

TM02 1399 2701

Figyelmeztetés



A berendezést a csavarok eltávolítása előtt el kell üríteni, a szivattyú szívó- és nyomóoldali elzáró szerelvényeit el kell zárni, mert a szállított közeg forró és nagy nyomású lehet.

A kapcsolódoboz pozícióját a következők szerint lehet megváltoztatni:

1. Távolítsa el a szivattyúházat tartó négy csavart.
2. A szivattyúfejet fordítsa a kívánt állásba.
3. Helyezze vissza, majd óvatosan húzza meg a négy csavart.

Ikerszivattyúknál a kapcsolódoboz elfordításakor szükséges lehet, hogy a két kapcsolódobozt összekötő kábelt eltávolítsuk. Ilyenkor ajánlatos a kábelt az 1. szivattyúból kikötni.



Figyelmeztetés

A kapcsolódoboz fedelének eltávolítása előtt a tápfeszültséget minden fázison le kell kapcsolni.

Ne indítsuk el a szivattyút, amíg a rendszer nincs feltöltve és légtelenítve. Ellenőrizzük továbbá, hogy a szükséges hozzáfolyási nyomás rendelkezésre áll a szivattyú szívó oldalán. Lásd 295. oldal.

Ha a kapcsolódoboz helyzetét megváltoztatták, a szivattyú adattábláját úgy kell fordítani, hogy a kondenz furat lefelé néz. Így távozni tud az esetleges légtelenítéskor oda kerülő víz.

Vigyázat

Ehhez feszítsünk be egy csavarhúzóat a tábla szélén lévő részbe, emeljük ki a táblát, fordítsuk azt el, majd nyomjuk újból le.

5.2 Fagyvédelem

Ha a szivattyú fagyveszélynek van kitéve, akkor meg kell tenni a szükséges lépéseket a fagykárok megelőzésére.

6. Elektromos bekötés

Az elektromos csatlakoztatásokat a helyi előírásoknak megfelelően kell kivitelezni.

Figyelmeztetés

A kapcsolódoboz fedelének eltávolítása előtt a tápfeszültséget minden fázison le kell kapcsolni.



A szivattyút megfelelő módon földelni kell.

A szivattyút egy minden póluson legalább 3 mm kontaktustávolságú főkapcsolóhoz kell csatlakoztatni.

Ellenőrizze, hogy az elektromos hálózat feszültsége és frekvenciája megfelel a készülék adattábláján feltüntetett értékeknek.

A hőkapcsolót a szivattyú teljes terhelés melletti áramfelvételéhez kell igazítani (az adattáblán szereplő adat) a kiválasztott fordulatszám szerint. Lásd I. ábra ezen kezelési utasítás végén.

Közvetett érintés elleni védelemként védőföldelést, vagy nullázást lehet alkalmazni. További védelemként hibaáram-védelmi berendezést is lehet alkalmazni.

6.1 Egyes és ikerszivattyúk alapmodullal

A szivattyút külső mágneskapcsolón keresztül kell a tápfeszültséghez csatlakoztatni.

A mágneskapcsolót csatlakoztatni kell a szivattyúba épített hőkapcsolóhoz, T1 és T2 csatlakozók, így a szivattyút megvédi a túlterheléstől, mindhárom fokozatban.

Ha a szivattyú védelmét motorvédő kapcsoló is ellátja, akkor ezt az adott szivattyú-fordulatszámhoz tartozó áramfelvételre kell beállítani.

A motorvédő kapcsoló beállítását minden alkalommal módosítani kell, ha a szivattyú fordulatszámát megváltoztatják. Az egyes fordulatszámokhoz tartozó áramfelvételek a szivattyú adattábláján található.

Az ennek az utasításnak a végén található A és B ábrák mutatják a lehetséges bekötéseket:

- **A ábra:** bekötés külső nyomógombokkal történő KI/BE-kapcsoláskor.
- **B ábra:** bekötés külső váltóérintkezővel történő KI/BE-kapcsoláskor.

6.2 Ikerszivattyúk relémodullal

A szivattyút közvetlenül a hálóztra csatlakoztatják, mivel az rendelkezik a túlterhelés védelemmel mindhárom fokozatban.

A szivattyúk gyárilag váltakozó üzemre vannak beállítva, azaz felváltva működnek üzemi és tartalékszivattyúként. Szivattyúváltás 24 óránként. Az ezen szerelési és üzemeltetési utasítás végén lévő C-E ábrák mutatják a lehetséges bekötéseket és a választókapcsolók állapotát.

- **C ábra:** Váltott üzem.
- **D ábra:** Tartalék üzem, 1-es szivattyú mint üzemi, 2-es szivattyú mint tartalék.

Ebben az üzemeltetési módban a 2.

Vigyázat **szivattyú választókapcsolójának feltétlenül a hiba- vagy az üzemjelzés állapotban kell lennie.**

- **E ábra:** Tartalék üzem, 2-es szivattyú mint üzemi, 1-es szivattyú mint tartalék.

Ebben az üzemeltetési módban az 1.

Vigyázat **szivattyú választókapcsolójának feltétlenül a hiba- vagy az üzemjelzés állapotban kell lennie.**

Egyes üzemben a szivattyúkat összekötő kábelt el kell távolítani. A szivattyúkat egyenként kell beállítani és bekötni a hálózatba. Lásd F és G ábrák.

- **F ábra:** Elektromos bekötés és a választókapcsoló állapota, ha a jelkimenetet **üzemjelzésre** akarjuk használni.
- **G ábra:** Elektromos bekötés és a választókapcsoló állapota, ha a jelkimenetet **hibajelzésre** akarjuk használni.

Egyes üzemben a választó-kapcsolónak

Vigyázat **feltétlenül a hiba- vagy az üzemjelzés állapotban kell lennie.**

Hiba vagy üzemjelzés ikerszivattyúknál váltott üzemben

Ha a jelkimenetet hiba-, ill. üzemjelzésre akarjuk használni, **be kell kötni** egy köztes relét.

A H ábrán egy egyfázisú szivattyú látható váltott üzemben, külső hibajelzéssel, ha a 2-es vagy mindkét szivattyú hibás.

Hiba vagy üzemjelzés ikerszivattyúknál tartalék üzemben

Ha az **üzemi szivattyú** jelkimenetét akarjuk hiba-, ill. üzemjelzésre használni, köztes relét **kell** alkalmazni.

Ha a tartalékszivattyú jelkimenetét akarja hiba-, ill. üzemjelzésre használni, alkalmazza az F vagy G ábrát.

6.3 Frekvenciaváltós üzem

Valamennyi alapmodullal rendelkező háromfázisú motort lehet frekvenciaváltóra kapcsolni, de vegyük figyelembe a következőket:

- A piros jelzőfény kigyulladásáa ebben az esetben hibamentes üzemnél is bekövetkezhet.
- A szivattyú **csak akkor** működtethető frekvenciaváltóval, ha alapmodullal van felszerelve.
- A frekvenciaváltó - típusától függően - megnövekedett motorzajt okozhat. Ezenkívül kiteheti a motort káros feszültségcsúcsoknak is.
- A motort, a kapcsokon mérhető, 650 V-nál nagyobb feszültségcsúcsok ellen védeni kell.

A megnövekedett zaj és a feszültségcsúcsok csökkenthetők a frekvenciaváltó és a motor közé beépített LC-szűrővel.

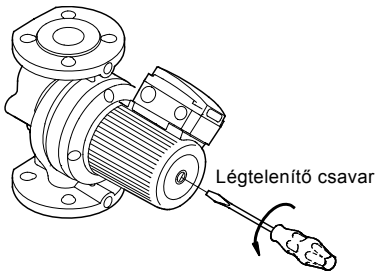
További információért vegye fel a kapcsolatot a Grundfos illetve a frekvenciaváltó helyi képviselőjével.

7. Üzembehelyezés

Ne indítsuk el a szivattyút, amíg a rendszer nincs feltöltve és légtelenítve. Ellenőrizzük továbbá, hogy a szükséges hozzáfolyási nyomás rendelkezésre áll a szivattyú szívó oldalán. Lásd 295. oldal.

Megjegyzés *A rendszert nem lehet a szivattyún keresztül légteleníteni.*

Figyelmeztetés
Ha a légtelenítő csavar ki van lazítva (lásd 9. ábra), gondoskodjunk arról, hogy a kiömlő forró víz ne okozhasson személyi sérülést vagy anyagi kárt.



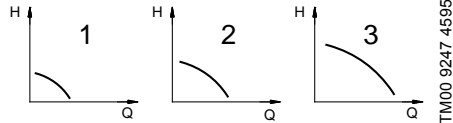
9. ábra Szivattyú légtelenítése

8. Fokozatváltás

A kapcsolódobozban lévő fordulatszám-kapcsoló háromállású. Az egyes fokozatokhoz tartozó fordulatszámokat a következő táblázat mutatja:

Kapcsolóállás	A max. fordulatszám %-a	
	Egyfázisú szivattyúk	Háromfázisú szivattyúk
1	kb. 60 %	kb. 70 %
2	kb. 80 %	kb. 85 %
3	100 %	100 %

A kisebb fordulatszámú üzem jelentős energiamegtakarítással jár, és csökkenti a zajt a rendszerben.



10. ábra Szivattyú teljesítmény 1, 2 és 3-as fordulát

Figyelmeztetés
A kapcsolódoboz fedelének eltávolítása előtt a tápfeszültséget minden fázison le kell kapcsolni.

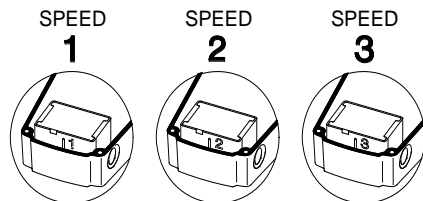
A szivattyú teljesítményét a következő képpen változtathatjuk meg:

1. Kapcsolja le a szivattyúról a tápfeszültséget a főkapcsoló segítségével. A zöld jelzőfénynek nem szabad világítania.
2. Vegye le a kapcsolódoboz fedelét.
3. A fokozatváltó modult vegyük ki és tegyük vissza úgy, hogy a kívánt fokozatszám a kapcsolódoboz tetejének ablakán látható legyen. Lásd 11. ábra.

Vigyázat *Ha váltunk 1-es fordulatról-ra, a fokozatváltó modul fedelét le kell venni, majd a kapcsoló másik felére kell visszahelyezni.*

4. Helyezzük vissza a kapcsolódoboz fedelét.
5. Kapcsolja be a tápfeszültséget. Ellenőrizzük, hogy a zöld jelzőfény világít vagy villog-e.

Vigyázat *A fokozatkapcsolót nem szabad KI/BE-kapcsolóként használni.*



11. ábra Fokozatváltás

9. Hibakereső táblázat

Ez a fejezet két alfejezetből áll, úgymint alapmodullal ellátott szivattyúk, illetve ikerszivattyúk relémodullal.



Figyelmeztetés

Mielőtt eltávolítaná a kapcsolódoboz fedelét, győződjön meg arról, hogy a villamos betápot lekapcsolták, és illetéktelen visszakapcsolás ellen biztosították.

A szivattyúzott közeg forró és nagy nyomású lehet. A szivattyú szét- ill. leszerelése előtt a rendszert le kell üríteni vagy zárószerelvényekkel ki kell szakaszolni.

9.1 Egyes- és ikerszivattyúk alapmodullal

Hibajelenség	Oka	Elhárítása
A szivattyú nem működik. Egyik jelzőfény sem világít.	Egy biztosíték kiégett.	Cseréjünk biztosítékot.
	A külső főkapcsoló nincs bekapcsolva.	A főkapcsolót bekapcsolni.
	Az áram/feszültség vezérlésű életvédelmi relé leoldott.	A szigetelési hibát elhárítani, és a védőkapcsolót újra bekapcsolni.
	A hőkapcsoló kikapcsolta a szivattyút.	Ellenőrizni, hogy a szállított közeg hőmérséklete a megadott tartományban van-e. Külső KI/BE-váltóérintkező: A szivattyú, miután kihűlt, újra automatikusan bekapcsolódik. Külső KI/BE-impulzusérintkező: A szivattyú, miután kihűlt, újraindítható.
A szivattyú nem működik. A zöld jelzőfény világít.	A forgórész megszorult, de a hőkioldó nem kapcsolta le a szivattyút.	Lekapcsolni a főkapcsolót és kitisztítani vagy javítani a szivattyút.
	A fokozatkapcsoló modul nincs a helyén.	Lekapcsolni a tápfeszültséget a főkapcsolóval és visszatenni a fordulatszám kapcsoló modult.
Csak háromfázisú szivattyúknál: Szivattyú működik. A piros és zöld jelzőlámpa világít.	A szivattyú rossz irányba forog.	Lekapcsolni a tápfeszültséget a főkapcsolóval és megcserélni két fázist a szivattyú kapcsolódobozában.
Zajos a rendszer. A zöld jelzőfény világít.	Levegő a rendszerben.	Légtelenítse a rendszert.
	Túl nagy térfogatáram.	Csökkentese a szivattyú teljesítményét (váltson alacsonyabb fordulatszámra).
Szivattyú zajos. A zöld jelzőfény világít.	Nyomáskülönbség túl nagy.	Csökkentese a szivattyú teljesítményét (váltson alacsonyabb fordulatszámra).
	Levegő a szivattyúban.	Légtelenítse a szivattyút.
Elégtelen fűtés a rendszer egyes pontjain.	A hozzáfolyási nyomás túl alacsony.	A hozzáfolyási nyomást megnövelni, és/vagy ellenőrizni a légüst (amennyiben van) levegő tartalmát.
	Túl kicsi a szivattyú teljesítménye.	Megnövelni a szivattyú teljesítményét (magasabb fordulatszámra váltás), ha lehetséges, vagy kicserélni a szivattyút nagyobb teljesítményűre.

9.2 Ikerszivattyúk relémodullal

Hibajelenség	Ok	Elhárítás
A szivattyú nem működik. Egyik jelzőfény sem világít.	Egy biztosíték kiégett.	Cserélje ki a biztosítékot.
	A külső főkapcsoló nincs bekapcsolva.	A főkapcsolót bekapcsolni.
	Az áram/feszültség vezérlésű életvédelmi relé leoldott.	A szigetelési hibát elhárítani, és a védőkapcsolót újra bekapcsolni.
A szivattyú nem működik. A zöld jelzőlámpa villog.	Egy fázis kiesett (csak háromfázisú szivattyúnál).	Ellenőrizni a biztosítékot és a villamos bekötést.
	A szivattyú a külső főkapcsolóval ki lett kapcsolva.	A főkapcsolót bekapcsolni.
A szivattyú nem működik. A zöld jelzőfény világít.	A forgórész megszorult, de a hőkioldó nem kapcsolta le a szivattyút.	Lekapcsolni a főkapcsolót és kicserélni vagy javítani a szivattyút.
A szivattyú nem működik. A piros jelzőfény világít. Zöld jelzőfény nem világít.	A hőkapcsoló lekapcsolta a szivattyút, mert a szállított közeg hőmérséklete túl magas, vagy a forgórész megszorult.	Ellenőrizni, hogy a szállított közeg hőmérséklete a megadott tartományban van-e. A szivattyút, miután kihűlt, újra automatikusan bekapcsolódik. Megjegyzés: Amennyiben a hőkioldó rövid időn belül háromszor leold, a szivattyút manuálisan újra kell indítani a főkapcsolóval.
	A fokozatkapcsoló modul nincs a helyén.	Lekapcsolni a tápfeszültséget a főkapcsolóval és beépíteni a fordulatszám kapcsoló modult.
A szivattyú nem működik. A zöld jelzőlámpa villog. A piros jelzőfény világít.	A hőkapcsoló leállította a szivattyút, és a külső KI/BE-kapcsolóval ki lett kapcsolva.	Ellenőrizni, hogy a szállított közeg hőmérséklete a megadott tartományban van-e. Megjegyzés: Amennyiben a hőkioldó rövid időn belül háromszor leold, a szivattyút manuálisan újra kell indítani a főkapcsolóval.
	A szivattyú a külső főkapcsolóval ki lett kapcsolva. A szivattyú bekapcsoláskor rossz irányba forog.	Lekapcsolni a tápfeszültséget a főkapcsolóval és megcserélni két fázist a kapcsolódobozban.
Szivattyú működik. A piros és zöld jelzőlámpa világít.	A szivattyú rossz irányba forog (csak háromfázisú szivattyúnál).	
	Levegő a rendszerben.	Légtelenítse a rendszert.
	Túl nagy a térfogatáram.	Csökkentese a szivattyú teljesítményét (váltson alacsonyabb fordulatszámra).
Zajos a rendszer. A zöld jelzőfény világít.	Nyomáskülönbség túl nagy.	Csökkentese a szivattyú teljesítményét (váltson alacsonyabb fordulatszámra).
	Levegős a szivattyú.	A szivattyút légteleníteni.
Szivattyú zajos. A zöld jelzőfény világít.	A hozzáfolyási nyomás túl alacsony.	A hozzáfolyási nyomást megnövelni, és/vagy ellenőrizni a légüst (amennyiben van) gáztartalmát.
	Túl kicsi szivattyú teljesítmény.	Megnövelni a szivattyú teljesítményét (magasabb fordulatszámra váltás), ha lehetséges, vagy kicserélni a szivattyút nagyobb teljesítményűre.

10. Műszaki adatok

Tápfeszültség

	Egyfázisú szivattyúk	Háromfázisú szivattyúk
Európa, kivéve Norvégiát	1 x 230-240 V 50 Hz	3 x 400-415 V 50 Hz
Norvégia	1 x 230-240 V 50 Hz	3 x 200-230 V 50 Hz
Japán	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

Tápfeszültség-ellátási határok:

A motorok hőmérsékletváltozása a megadott feszültségtartományban ± 6 %-os sávon belül marad.

Továbbá a motorok tesztelése a feszültség tartományukon felül ± 10 %-al történt. E tesztek folyamán a motorok problémamentesen üzemeltek, és a hőkioldók sem léptek működésbe. A motorok feszültséghatárait különböző, meghatározott feszültségekre tervezték. Az adattáblán feltüntetett névleges feszültségtől eltérő hálózatról tilos üzemeltetni a szivattyút.

Védettség

IP44.

Környezeti hőmérséklet

0 °C - +40 °C.

Relatív páratartalom

Maximum 95 %.

Közeghőmérséklet

Közeghőmérséklet fűtési rendszerekben:

Folyamatosan: -10 °C és +120 °C között.

Rövid időre +140 °C-ig.

Használati melegvíz: +60 °C-ig.

Különleges kivétel FKM tömitésekkel: +80 °C-ig.

A szivattyú szigetelése

A szivattyúfejet nem szabad szigetelni.

Amennyiben a közeghőmérséklet kisebb mint a környezeti hőmérséklet és a szivattyút szigetelő burkolattal látják el, akkor biztosítani kell, hogy a szivattyúházon lévő víztelenítő furatokat ne borítsa a szigetelés.

Rendszernyomás

A rendszernyomás leolvasható a szivattyú karimájáról.

Az alábbi táblázat mutatja a maximális megengedett üzemi nyomást, különböző közeghőmérsékleteken:

Nyomás	Öntöttvas szivattyúk			Bronz szivattyúk
	≤ 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	Lásd PN 6 és PN 10			
PN 16	16 / 1,6	15,6 / 1,56	15 / 1,5	16 / 1,6

Karimás csatlakozás

Szivattyú típus	PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	Karima furatok száma
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

Nyomáspróba

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.

A nyomáspróbát korróziógátló adalékot tartalmazó +20 °C-os vízzel végzik.

Hozzáfolyási nyomás

Az üzem közbeni minimális hozzáfolyási nyomás értéke a 295. oldalon található.

Hangnyomás szint

A szivattyú hangnyomás színje kisebb, mint 70 dB(A).

Beépített hővédelem

Üzemi feszültségtartomány	12.....500 VAC		
Névleges feszültség	250 VAC	500 VAC	
Névleges áramfelvétel	cos φ = 1,0	2,5 A	0,75 A
	cos φ = 0,6	1,6 A	0,5 A
Maximális terhelhetőség	5,0 A	2,5 A	

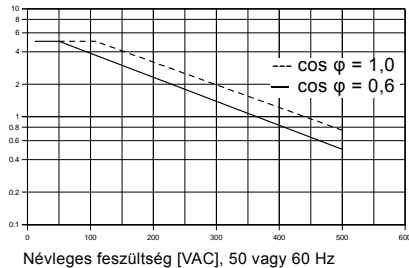
Jelleggörbék

A táblázattól eltérő névleges feszültségek esetén a lenti diagram használható.

A kapcsolási áramerősség a következő képlet segítségével számítható:

Névleges feszültség x kapcsolási áramerősség = állandó (cos φ = 1,0 értéknél).

Névleges áramfelvétel [A]



TMO1 7369 4499

12. ábra Névleges feszültség és áramfelvétel

Start/stop bemenet (alapmodul/relémodul)

Külső feszültségmentes kontaktus.
Max. terhelhetőség: 250 V, 1,5 mA.
Minimális terhelés: 100 V, 0,5 mA.

Üzem/hiba jelző kimenet (relémodul)

Belső potenciálmentes váltókontaktus.
Max. terhelhetőség: 250 V, 2 A, AC.
Minimális terhelés: 5 V, 100 mA, DC.

11. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó hulladékkezelés a környezetvédelmi szempontok betartásával történjen:

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

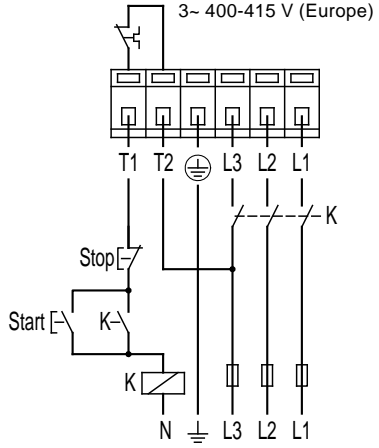
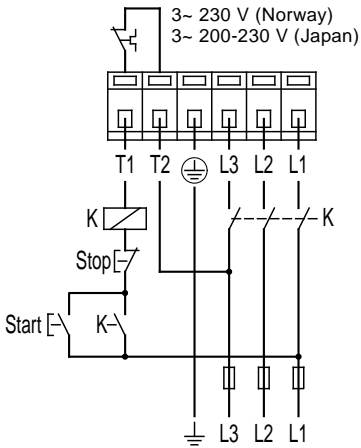
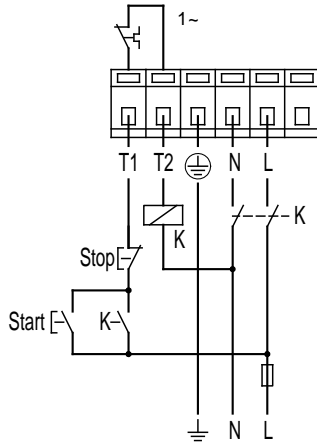


Fig. A

TM00 9173 0305

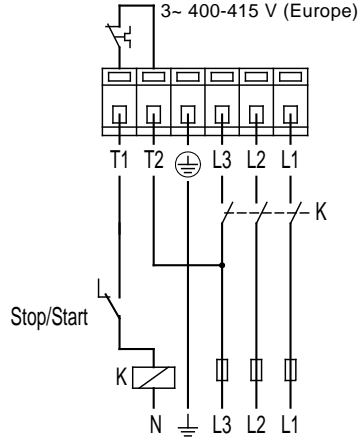
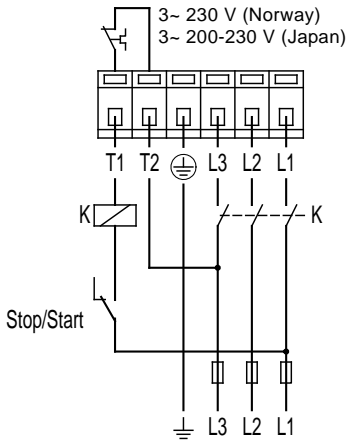
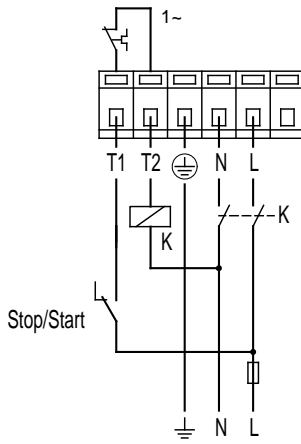


Fig. B

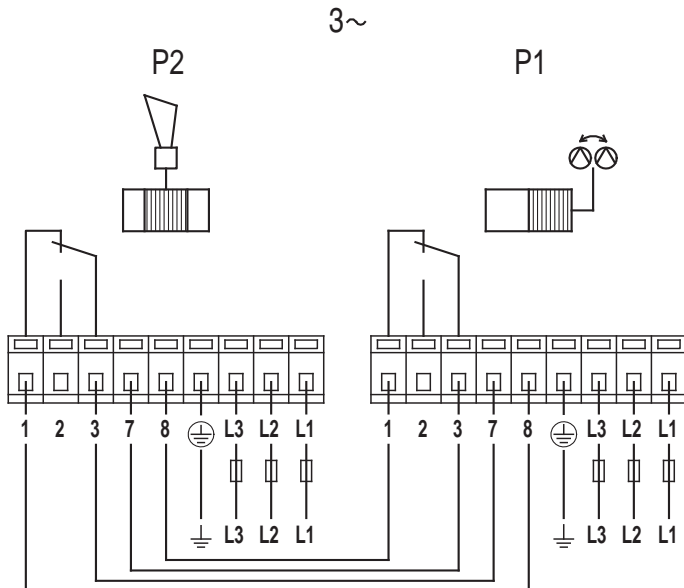
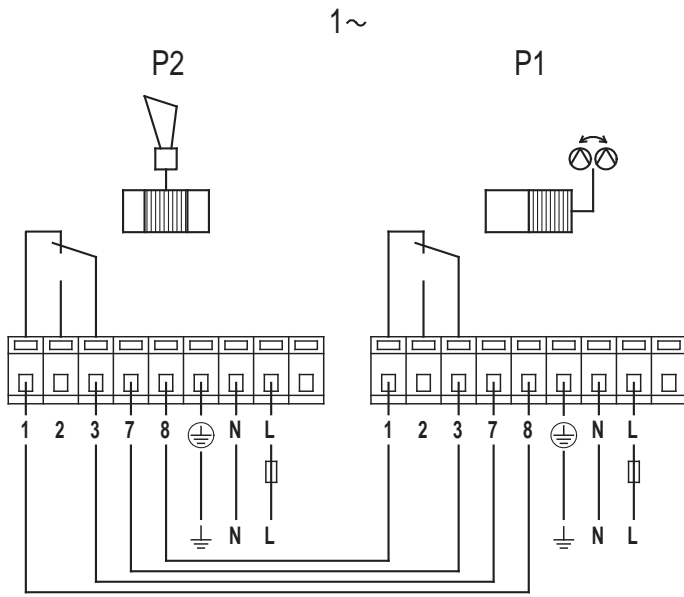


Fig. C

TM00 9176 2407

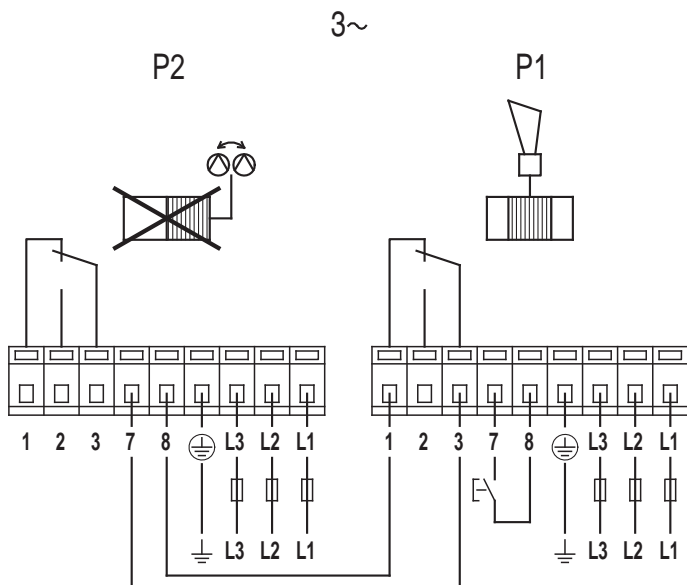
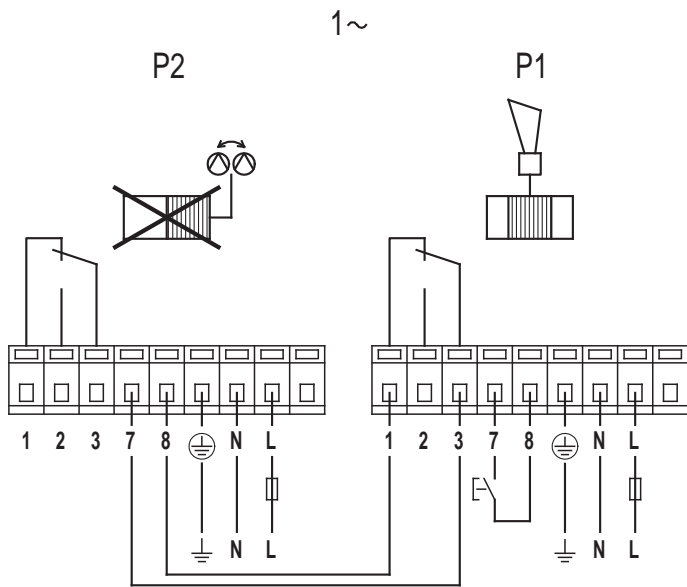
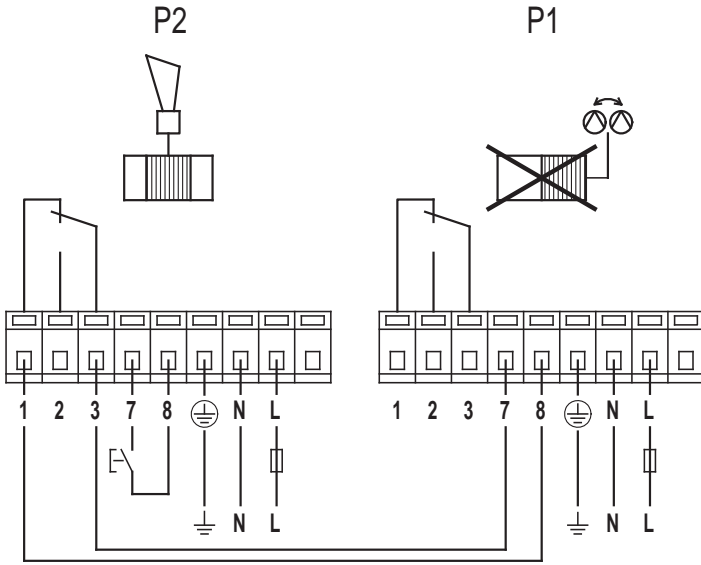


Fig. D

1~



3~

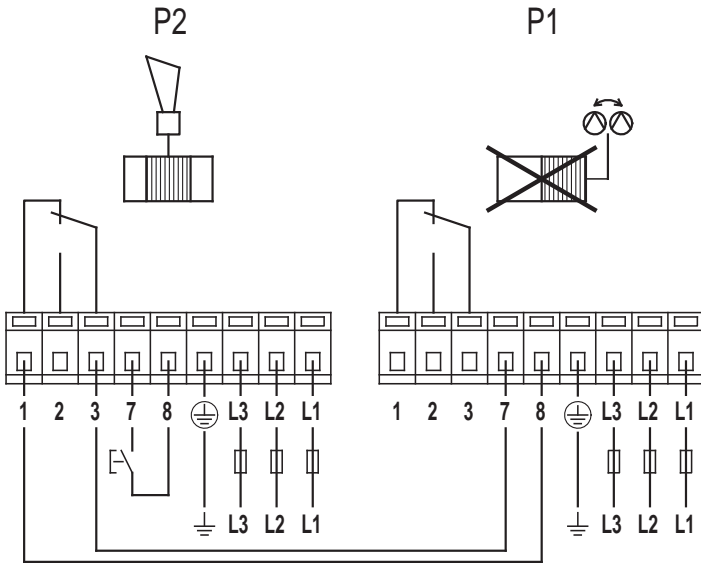


Fig. E

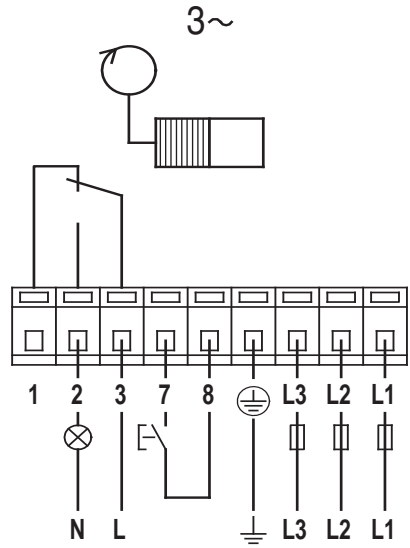
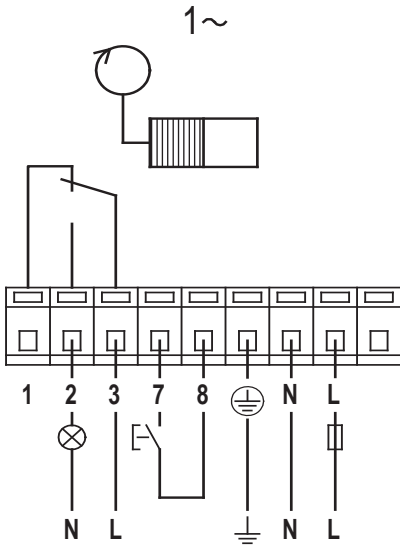


Fig. F

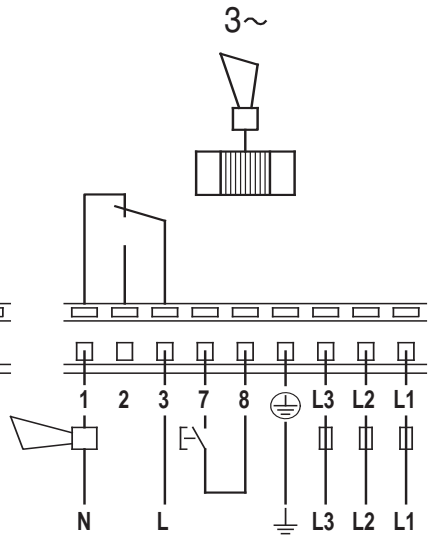
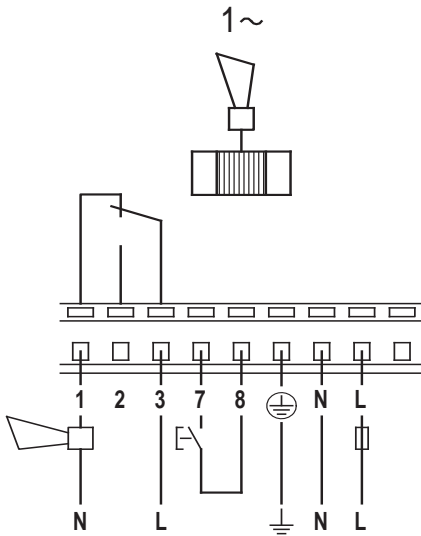


Fig. G

1~

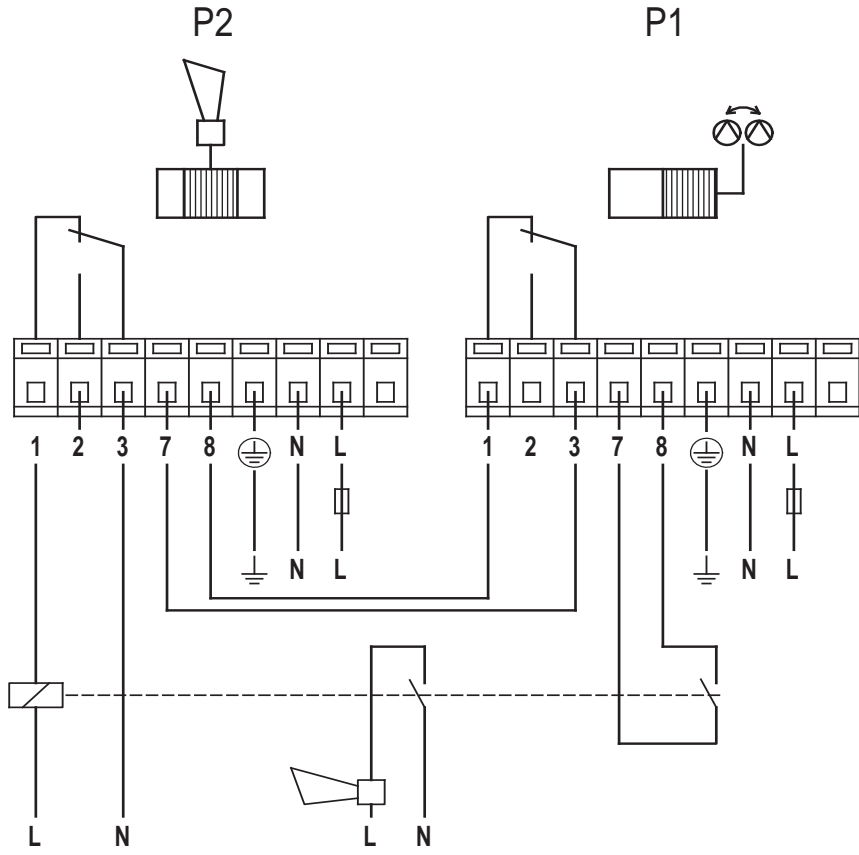


Fig. H

TM00 9179 2407

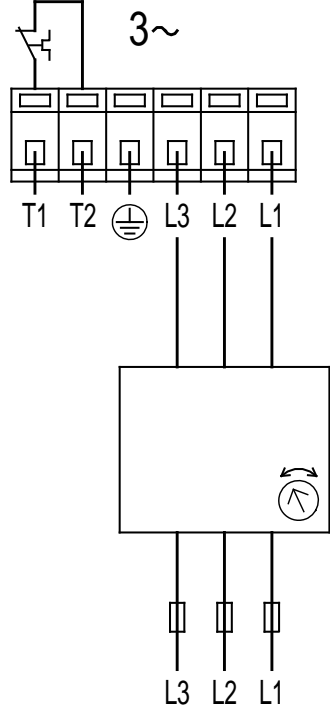
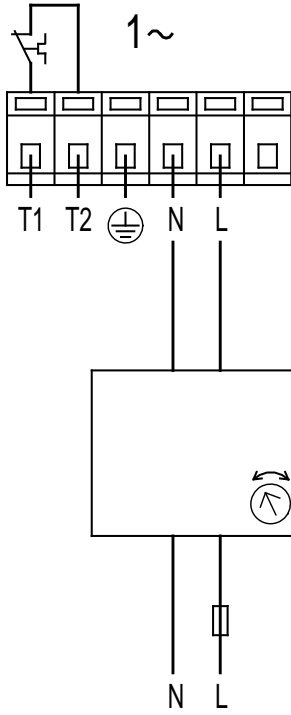


Fig. 1

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 GRUNDFOSS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana Km. 37.500 Lote 34A
1619 - Garín
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOSS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box: 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOSS 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. GRUNDFOSS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Tel.: +37517) 233 97 65.
Факс: +37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minisk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

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

Brazil

Mark GRUNDFOSS Ltda.
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09880 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

GRUNDFOSS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski Blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

Canada

GRUNDFOSS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOSS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
6th Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zhang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOSS 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

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

Denmark

GRUNDFOSS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8855 Bieringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOSS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: +372 606 1690
Fax: +372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOSS Pumput AB
Mestarinie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompe GRUNDFOSS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chenes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOSS 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

GRUNDFOSS 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

GRUNDFOSS 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

GRUNDFOSS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbalint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOSS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOSS Pompa
Jl. Raya Sumut. I, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOSS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOSS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truscuzzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

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

Korea

GRUNDFOSS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 6000
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOSS Pumps Latvia
Dzeglava biznesa centrs
Augusta Dzeglava iela 60, LV-1035, Riga,
Phone: +371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

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

Malaysia

GRUNDFOSS 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

México

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

Netherlands

GRUNDFOSS 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

GRUNDFOSS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOSS Pumper A/S
Stramsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22-90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

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

Portugal

Bombas GRUNDFOSS 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

România

GRUNDFOSS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@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

GRUNDFOSS 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

GRUNDFOSS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOSS PUMPEN VERTRIEB Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

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

Sweden

GRUNDFOSS AB
Box 333 (Lunagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771 32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOSS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOSS 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

GRUNDFOSS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOSS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Şti.
Gebze Organize Sanayi Bölgisi
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

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

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOSS Pump Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Usbekistan

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

96459997 0210	185
Repl. 96459997 0108	

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.
