

TPE, TPED Series 2000

Monterings- och driftsinstruktion



Försäkran om överensstämmelse

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products TPE and TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standard used: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Directive (1999/5/EC).
Standard used: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Water pumps:
Commission Regulation No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See pump nameplate.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 98476041 0813).

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky TPE a TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použitá norma: EN 61800-3:2005.
- R&TTE směrnice (1999/5/ES).
Použitá norma: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Směrnice o ekodesignu (2009/125/ES).
Vodní čerpadla:
Nařízení Komise č. 547/2012.
Vztahuje se pouze na vodní čerpadla označená minimální účinností index MEI. Viz typový štítek čerpadla.

Toto ES prohlášení o shodě je platné pouze tehdy, pokud je zveřejněno jako součást instalačních a provozních návodů Grundfos (publikace číslo 98476041 0813).

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte TPE und TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 61800-3:2005.
- Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (1999/5/EG).
Norm, die verwendet wurde: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- ErP-Richtlinie (2009/125/EG).
Wasserpumpen:
Verordnung der Europäischen Kommission Nr. 547/2012.
Gilt nur für Pumpen, für die der Mindesteffizienzindex (MEI) anzugeben ist. Siehe Typenschild der Pumpe.

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung (Veröffentlichungsnummer 98476041 0813) veröffentlicht wird.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα TPE και TPED Series 2000 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/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809:1998 + A1:2009.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61800-3:2005.
- R&Oδηγία TTE (1999/5/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Οδηγία Οικολογικού Σχεδιασμού (2009/125/EC).
Αντλίες νερού:
Ρύθμιση πρώτης εκκίνησης Νο 547/2012.
Ισχύει μόνο για αντλίες νερού που φέρουν τον ελάχιστο δείκτη απόδοσης MEI. Βλέπε πινάκida αντλίας.

Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης EC ισχύει μόνον όταν συνοδεύει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της Grundfos (κωδικός εντύπου 98476041 0813).

BG: ЕС декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите TPE и TPED Series 2000, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднавяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).
Приложен стандарт: 809:1998 + A1:2009.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
Приложен стандарт: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Директива (1999/5/EC).
Приложен стандарт: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Директива за екодизайн (2009/125/EC).
Водни помпи:
Наредба No 547/2012 на Европейската комисия.
Отнася се само за водни помпи, маркирани с минималният индекс за ефективност MEI. Вижте табелата с данни на помпата.

Тази ЕС декларация за съответствие е валидна само когато е публикувана като част от инструкциите за монтаж и експлоатация на Grundfos (номер на публикацията 98476041 0813).

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne TPE og TPED Series 2000 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 + A1:2009.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendt standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE-direktiv (1999/5/EF).
Anvendt standard: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ecodesigndirektivet (2009/125/EF).
Vandpumper:
Kommissionens forordning nr. 547/2012.
Gælder kun vandpumper der er mærket med mindsteeffektivitetsindekset MEI. Se pumpens typeskilt.

Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen (publikationsnummer 98476041 0813).

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted TPE ja TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- Elektromagnetilise ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
Kasutatud standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE direktiiv (1999/5/EC).
Kasutatud standard: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ökodesaini direktiiv (2009/125/EC).
Veepumbad:
Komisjoni regulatsioon nr 547/2012.
Kehtiv ainult veepumpadele, mis on märgitud miinimum kasuteguri indeksiga MEI. Vaata pumba silti.

Käesolev EL-i vastavusdeklaratsioon kehtib ainult siis, kui see avaldatakse Grundfosi paigaldus- ja kasutusjuhendi (avaldamisnumber 98476041 0813) osana.

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos TPE y TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Norma aplicada: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Directiva (1999/5/CE).
Norma aplicada: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Directiva sobre diseño ecológico (2009/125/CE).
Bombas de agua:
Reglamento de la Comisión N° 547/2012.
Aplicable únicamente a las bombas de agua marcadas con el índice de eficiencia mínima (IEM). Véase la placa de características de la bomba.

Esta declaración CE de conformidad sólo es válida cuando se publique como parte de las instrucciones de instalación y funcionamiento de Grundfos (número de publicación 98476041 0813).

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits TPE et TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Norme utilisée: EN 61800-3:2005.
- Directive sur les équipements radioémetteurs TTE (1999/5/CE).
Norme utilisée: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Directive sur l'éco-conception (2009/125/CE).
Pompes à eau:
Règlement de la Commission N° 547/2012.
S'applique uniquement aux pompes à eau marquées de l'indice de performance minimum IEM. Voir plaque signalétique de la pompe.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos (numéro de publication 98476041 0813).

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti TPE e TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norma applicata: EN 61800-3:2005.
- Direttiva R&TTE (1999/5/CE).
Norma applicata: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Direttiva Ecodesign (2009/125/CE).
Pompe per acqua:
Regolamento CE n. 547/2012.
Applicabile solo a pompe per acqua con l'indice di efficienza minimo MEI. Vedere la targhetta di identificazione della pompa.

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos (pubblicazione numero 98476041 0813).

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai TPE ir TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- EMS direktyva (2004/108/EB).
Taikomas standartas: EN 61800-3:2005.
- R&TTE direktyva (1999/5/EB).
Taikomas standartas: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ekologinio projektavimo direktyva (2009/125/EB).
Vandens siurbliai:
Komisijos reglamentas Nr. 547/2012.
Galiauja tik vandens siurbliams, ant kurių nurodytas minimalus efektyvumo koeficientas MEI. Žr. siurblio vardinę plokštelę.

Ši EB atitikties deklaracija galioja tik tuo atveju, kai yra pateikta kaip "Grundfos" įrengimo ir naudojimo instrukcijos (leidinio numeris 98476041 0813) dalis.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten TPE en TPED Series 2000 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 + A1:2009.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte norm: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Richtlijn (1999/5/EC).
Gebruikte norm: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ecodesign Richtlijn (2009/125/EC).
Waterpompen:
Verordening (EG) Nr. 547/2012 van de Commissie.
Is alleen van toepassing op waterpompen die gekenmerkt worden door de minimale efficiëntie index MEI. Zie het typeplaatje van de pomp.

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies (publicatienummer 98476041 0813).

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod TPE i TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
Korištena norma: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Direktiva (1999/5/EZ).
Korištena norma: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Direktiva o ekološkoj izvedbi (2009/125/EZ).
Crpke za vodu:
Uredba Komisije No 547/2012.
Odnosi se samo na crpke za vodu označene s indeksom minimalne učinkovitosti MEI. Pogledajte natpisnu pločicu crpke.

Ova EZ izjava o usklađenosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos montažnih i pogonskih uputa (broj izdanja 98476041 0813).

LV: EK atbilstības deklarācija

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti TPE un TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
Piemērotais standarts: EN 61800-3:2005.
- RTTI direktīva (1999/5/EK).
Piemērotais standarts: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ekodizaina direktīva (2009/125/EK).
Ūdens sūkņi:
Komisijas regula Nr. 547/2012.
Attiecas tikai uz ūdens sūkņiem, kuriem ir minimālais efektivitātes indekss MEI. Sk. sūkņa pases datu plāksnītē.

Šī EK atbilstības deklarācija ir derīga vienīgi tad, ja ir publicēta kā daļa no GRUNDFOS uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijām (publikācijas numurs 98476041 0813).

HU: EK megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a TPE és TPED Series 2000 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 + A1:2009.
- EMC Direktiva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Direktiva (1999/5/EK).
Alkalmazott szabvány: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Környezetbarát tervezésre vonatkozó irányelv (2009/125/EK).
Víz szivattyúk:
Az Európai Bizottság 547/2012. számú rendelete.
Csak a MEI minimum hatásfok index-el jelölt víz szivattyúkra vonatkozik. Lásd a szivattyú adattábláján.

Ez az EK megfelelőségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás (kiadvány szám 98476041 0813) részeként kerül kiadásra.

UA: Декларація відповідності ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти TPE та TPED Series 2000, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

- Механічні прилади (2006/42/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 809:1998 + A1:2009.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 61800-3:2005.
- Р&норми TTE (1999/5/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Директива з екодизайну (2009/125/ЄС).
Насоси для води:
Регламент Комісії № 547/2012.
Стосується тільки насосів для води, що відзначені мінімальним показником ефективності MEI. Дивіться паспортну таблицю на насосі.

Ця декларація відповідності ЄС дійсна тільки в тому випадку, якщо публікується як частина інструкцій Grundfos з монтажу та експлуатації (номер публікації 98476041 0813).

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby TPE oraz TPED Series 2000, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowana norma: EN 809:1998 + A1:2009.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowana norma: EN 61800-3:2005.
- R&Dyrektywa TTE (1999/5/WE).
Zastosowana norma: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).

- Dyrektywa Ekoprojektowa (2009/125/WE).
Pompy do wody:
Rozporządzenie komisji nr 547/2012.
Dotyczy tylko pomp do tłoczenia wody z minimalnym indeksem sprawności MEI. Patrz tabliczka znamionowa pompy.

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji (numer publikacji 98476041 0813).

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия TPE и TPED Series 2000, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 809:1998 + A1:2009.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 61800-3:2005.
- Директива по средствам радиосвязи и телекоммуникационному оконечному оборудованию (1999/5/ЕС).
Применявшийся стандарт: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Директива по экологическому проектированию энергопотребляющей продукции (2009/125/ЕС).
Насосы для перекачивания воды:
Регламент Комиссии ЕС № 547/2012.
Применимо только к насосам для перекачивания воды, промаркированным показателем минимальной эффективности MEI. См. фирменную табличку насоса.

Данная декларация о соответствии ЕС имеет силу только в случае публикации в составе инструкции по монтажу и эксплуатации на продукцию производства компании Grundfos (номер публикации 98476041 0813).

SK: Prehľadzenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky TPE a TPED Series 2000, 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/ES).
Použitá norma: EN 809:1998 + A1:2009.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/ES).
Použitá norma: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Smernica (1999/5/ES).
Použitá norma: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Smernica o ekodizajne (2009/125/ES).
Čerpadlá na vodu:
Nariadenie Komisie č. 547/2012.
Vzťahuje sa iba na čerpadlá pre vodu označené minimálnym indexom energetickej účinnosti MEI. Viď typový štítok čerpadla.

Toto prehlásenie o konformite ES je platné iba vtedy, ak je zverejnené ako súčasť montážnych a prevádzkových pokynov Grundfos (publikácia číslo 98476041 0813).

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod TPE i TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- EMC direktiva (2004/108/EC).
Korišćen standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Direktiva (1999/5/EC).
Korišćen standard: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Direktiva o ekološkom projektovanju (2009/125/EC).
Pumpe za vodu:
Uredba Komisije br. 547/2012.
Odnosi se samo na pumpe za vodu označene sa indeksom minimalne efikasnosti MEI. Pogledajte natpisnu pločicu pumpe.

Ova EC deklaracija o usaglašenosti važeća je jedino kada je izdata kao deo Grundfos uputstava za instalaciju i rad (broj izdanja 98476041 0813).

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos TPE e TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Norma utilizada: EN 61800-3:2005.
- Directiva R&TTE (1999/5/CE).
Norma utilizada: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Directiva de Concepção Ecológica (2009/125/CE).
Bombas de água:
Regulamento da Comissão No 547/2012.

Aplica-se apenas a bombas de água registadas com o índice de eficiência mínimo MEI. Ver a chapa de características da bomba. Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos (número de publicação 98476041 0813).

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele TPE și TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Standard utilizat: EN 61800-3:2005.
- R&Directiva TTE (1999/5/CE).
Standard utilizat: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Directiva Ecodesign (2009/125/CE).
Pompe de apă:
Regulamentul Comisiei nr. 547/2012.

Se aplica numai pompelor de apă cu marca de eficiența minimă index MEI. Vezi plăcuța de identificare a pompei.

Această declarație de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucțiunilor Grundfos de instalare și funcționare (număr publicație 98476041 0813).

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki TPE in TPED Series 2000, 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).
Uporabljen norma: EN 809:1998 + A1:2009.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljen norma: EN 61800-3:2005.
- R direktiva (1999/5/ES).
Uporabljen norma: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Eco-design direktiva (2009/125/ES).
Vodne črpalke:
Uredba Komisije št. 547/2012.
Velja le za vodne črpalke označene z indeksom minimalne učinkovitosti MEI. Glejte tipsko ploščico črpalke.

ES izjava o skladnosti velja samo kadar je izdana kot del Grundfos instalacije in navodil delovanja (publikacija številka 98476041 0813).

FI: EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet TPE ja TPED Series 2000, 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 + A1:2009.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettu standardi: EN 61800-3:2005.
- R&TTE-direktiivi (1999/5/EY).
Sovellettu standardi: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ekologista suunnittelua koskeva direktiivi (2009/125/EY).
Vesipumput:
Komission asetus nro 547/2012.

Koskee vain vesipumppuja, jotka on merkitty minimihyötysuhdeindeksillä MEI. Katso pumpun tyyppikilvestä. Tämä EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus on voimassa vain, kun se julkaistaan osana Grundfosin asennus- ja käyttöohjeita (julkaisun numero 98476041 0813).

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna TPE och TPED Series 2000, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpad standard: EN 809:1998 + A1:2009.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpad standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE-direktivet (1999/5/EG).
Tillämpad standard: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ekodesigndirektivet (2009/125/EG).
Vattenpumpar:
Kommissionens förordning nr. 547/2012.
Avser endast vattenpumpar markerade med min. effektivitetsindex (MEI). Se pumpens typskylt.

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion (publikation nummer 98476041 0813).

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan TPE ve TPED Series 2000 ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
Kullanılan standart: EN 809:1998 + A1:2009.
- EMC Yönetmeliği (2004/108/EC).
Kullanılan standart: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Yönetmeliği (1999/5/EC).
Kullanılan standart: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Çevreye duyarlı tasarım (Ecodesign) Direktifi (2009/125/EC).
Devirdaim su pompaları:
547/2012 sayılı Komisyon Yönetmeliği.
Yalnızca Minimum Enerji Verimlilik Endeksine (MEI) dahil olan olan devirdaim su pompaları için geçerlidir. Pompanın bilgi etiketine bakın.

İşbu EC uygunluk bildirgesi, yalnızca Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarının (basım numarası 98476041 0813) bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

Bjerringbro, 15th July 2013



Svend Aage Kaas
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.

**Декларация о соответствии на территории РФ**

Насосы центробежные TPE и TPED Series 2000 сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента о безопасности машин и оборудования (Постановление правительства РФ от 15.09.2009 № 753). Сертификат соответствия:

№ C-RU.АЯ56.В.04430, срок действия до 13.09.2017г.

№ C-DK.АЯ56.В.03740, срок действия до 27.05.2017г.

Изделия, произведенные в России, изготавливаются в соответствии с ТУ 3631-008-59379130-2006.

Истра, 15 мая 2013г.



Касаткина В. В.
Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

Svenska (SE) Monterings- och driftsinstruktion

Översättning av den engelska originalversionen.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
1. Symboler som förekommer i denna instruktion	6
2. Förkortningar och definitioner	7
3. Allmän information	7
3.1 Radiokommunikation	7
3.2 Batteri	7
4. Mekanisk installation	7
4.1 Montering	7
4.2 Kabelgenomföringar	7
4.3 Säkerställande av motorkylning	8
4.4 Installation utomhus	8
4.5 Dräneringshål	8
5. Elinstallation	8
5.1 Skydd mot elektriska stötar - indirekt beröring	8
5.2 Nätspänning	9
5.3 Kompletterande/extra skydd	10
5.4 Anslutningsplintar	10
5.5 Signalkablar	15
5.6 Kabel för busanslutning	15
6. Driftsförhållanden	15
6.1 Max. antal starter och stopp	15
6.2 Alternerande drift med dubbelpumpar	15
6.3 Omgivningstemperatur	15
6.4 Installationens höjd över havsytan	16
6.5 Luftfuktighet	16
6.6 Kylning av motor	16
7. Användargränssnitt	16
8. Avancerad manöverpanel	17
8.1 Menystruktur	17
8.2 Menyöversikt för avancerad manöverpanel.	18
9. Grundfos GO Remote	20
9.1 Kommunikation	20
9.2 Menyöversikt för Grundfos Go Remote	21
10. Beskrivning av valda funktioner	23
10.1 Börvärde	23
10.2 Driftsform	23
10.3 Ställ in manuell hastighet	23
10.4 Reglertyp	23
10.5 Analoga ingångar	24
10.6 Pt100/1000 ingångar	24
10.7 Digitala ingångar	25
10.8 Digitala ingångar/utgångar	25
10.9 Reläutgångar	26
10.10 Analog utgång	26
10.11 Driftsområde	26
10.12 Börvärdespåverkan	26
10.13 Kommunikation	27
10.14 Allmänna inställningar	27
11. Assist	28
11.1 Inställning av flera pumpar	28
12. Val av reglertyp	29
13. Ändring av manöverpanelens placering	30
14. Bussignal	31
15. Inställningarnas prioritet	31
16. Grundfos Eye	32
17. Signalreläer	33
18. Mätning av isolationsresistans	34
19. Tekniska data, 1-fasmotorer	34
19.1 Försörjningsspänning	34
19.2 Läckström	34
20. Tekniska data, 3-fasmotorer	34
20.1 Försörjningsspänning	34
20.2 Läckström	34

21. In-/utgångar	34
22. Övriga tekniska data	35
22.1 Åtdragningsmoment	35
22.2 Ljudtrycksnivå	35
23. Destruktion	35

**Varning**

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

1. Symboler som förekommer i denna instruktion**Varning**

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskada.

**Varning**

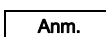
Om dessa instruktioner inte följs, kan det medföra elektrisk stöt med risk för allvarlig personskada eller död.

**Varning**

Produktens yta kan vara så het att den kan orsaka brännskador eller personskadorna.

**Varning**

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

**Anm.**

Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.

2. Förkortningar och definitioner

AI	Analog ingång.
AL	Larm, undre gränsvärde underskridet.
AO	Analog utgång.
AU	Larm, övre gränsvärde överskridet.
Strömsänkning	Förmågan att dra ström till plinten och leda den till jord via den interna kretsen.
Strömdrivning	Förmågan att driva ström ut i elkretsar, från vilka den sedan måste ledas tillbaka till jord.
DI	Digital ingång.
DO	Digital utgång.
JFB	Jordfelsbrytare.
FM	Funktionsmodul.
GDS	Grundfos Digital Sensor. Fabriksmonterad sensor i vissa Grundfos-pumpar.
GENIbus	Grundfos egen fieldbus-standard.
GFCI	Jordfelsbrytare. (USA och Kanada).
GND	Jord.
Grundfos Eye	Statusindikeringslampa.
LIVE	Lågspänning med risk för elektriska stötar vid beröring av plintarna.
OC	Öppen kollektor: Utgång med konfigurerbar öppen kollektor.
PE	Skyddsjord.
PELV	Extra låg skyddsspänning. Spänning som inte kan överskrida ELV under normala förhållanden eller i situationer med enstaka fel, utom vid jordfel i andra kretsar.
SELV	Extra låg säkerhetsspänning. Spänning som inte kan överskrida ELV under normala förhållanden eller i situationer med enstaka fel, inklusive jordfel i andra kretsar.
TPE Series 2000	Enkelpump med fabriksmonterad differens-trycksgivare.
TPED Series 2000	Dubbelpump med fabriksmonterad differens-trycksgivare.

3. Allmän information

Monterings- och driftsinstruktionerna gäller för Grundfos-pumpar TPE, TPED serie 2000.

Pumparna har frekvensomformarreglerade permanentmagnetmotorer för 1-fas- eller 3-fas nätanslutning.

3.1 Radiokommunikation

Produkten innehåller en radiomodul för fjärrstyrning, vilken är en klass 1-enhet och kan användas överallt inom EU:s medlemsstater utan restriktioner.

För användning i USA och Kanada, se sidan 36.

Vissa versioner av dessa produkter, och alla produkter som säljs i Kina och Korea, saknar möjlighet till radiokommunikation i enlighet med lokal lagstiftning.

Anm.

Produkten kan kommunicera med Grundfos GO Remote och med andra produkter av samma typ med hjälp av den inbyggda radiomodulen.

I vissa fall kan en extern antenn behövas. Endast av Grundfos godkänd extern antenn får anslutas till denna produkt och endast av en av Grundfos auktoriserad installatör.

3.2 Batteri

Pumpar med den avancerade funktionsmodulen (FM 300) har ett litiumjonbatteri. Litiumjonbatteriet uppfyller batteridirektivet (2006/66/EG). Batteriet innehåller varken kvicksilver, bly eller kadmium.

4. Mekanisk installation



Varning

Montering och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

4.1 Montering

Pumpen ska monteras på ett stadigt fundament med hjälp av skruvar genom hålen i bottenplattan.

Anm.

För att UL-märkningens krav ska vara uppfyllda måste ytterligare installationsförfaranden följas. Se sidan 36.

4.2 Kabelgenomföringar

Motorn är från fabrik försedd med fyra skruvade kabelgenomföringar M20 med blindplugg.

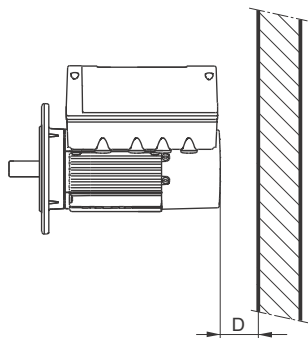
Följande kabelgenomföringar medföljer:

- 2 st. M20 kabelgenomföringar, kabeldiameter 5 mm
- 1 st. M20 kabelgenomföring, kabeldiameter 7-14 mm.

4.3 Säkerställande av motorkylning

Anm.

För att säkerställa tillräcklig motorkylning måste avståndet (D) mellan flätkåpens ände och vägg eller annat fast föremål alltid vara minst 50 mm, oavsett motorstorlek. Se figur 1.



TM05 5236 3512

Fig. 1 Minsta avstånd (D) mellan motor och vägg eller annat fast föremål

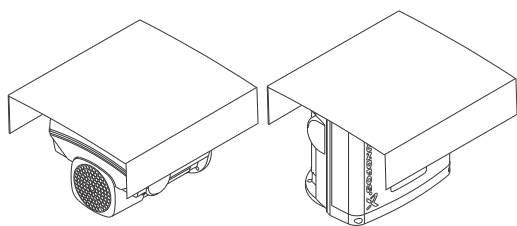
4.4 Installation utomhus

Vid installation utomhus ska motorn förses med lämpligt hölje, för att undvika kondensbildning på elektronikkomponenter. Se figur 2.

Anm.

Om motorn förses med skydd, beakta riktlinjerna i avsnitt 4.3 Säkerställande av motorkylning.

Skyddet ska vara så stort att motorn inte utsätts för regn, snö eller direkt solljus. Skydd tillhandahålls inte av Grundfos. Vi rekommenderar därför att ett lämpligt skydd byggs för den specifika applikationen. I områden med hög luftfuktighet rekommenderar vi att skyddet förses med anordning för uppvärmning vid stillestånd.



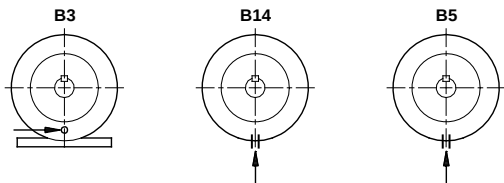
TM05 7919 1613

Fig. 2 Exempel på skydd (levereras inte av Grundfos)

4.5 Dräneringshål

Om motorn installeras i fuktig miljö eller område med hög luftfuktighet ska det nedre dräneringshålet vara öppet. Detta gör att motorn får lägre kapslingsklass. Detta gör motorn självavluftande och släpper ut vatten och fuktig luft, vilket hjälper till att förhindra kondensation i motorn.

Motorn har ett pluggat dräneringshål på drivsidan. Flänsen kan vridas 90 ° åt vardera hållet eller 180 °.



TM02 9037 1604

Fig. 3 Dräneringshål

5. Elinstallation

Utför den elektriska anslutningen enligt lokala bestämmelser. Kontrollera att försörjningsspänning och frekvens överensstämmer med data på typskylten.

Varning

Se till att försörjningsspänningen har varit frånkopplad i minst 5 minuter innan anslutningar görs i kopplingsboxen. Säkerställ att spänningsförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.



Motorn ska anslutas till en extern allpolig nätspänningsbrytare i enlighet med lokala föreskrifter.

Motorn måste jordas och skyddas mot indirekt beröring i enlighet med lokala föreskrifter.

Om kabeln för spänningsförsörjningen är skadad ska den bytas ut av tillverkaren, tillverkarens servicerepresentant eller annan kvalificerad personal.

Anm.

Användaren eller installatören är ansvarig för att korrekt jordning och skyddsanordningar enligt lokala föreskrifter installeras. Alla åtgärder ska utföras av behörig elektriker.

5.1 Skydd mot elektriska stötar - indirekt beröring



Varning

Motorn måste jordas och skyddas mot indirekt beröring i enlighet med lokala föreskrifter.

Skyddsjordledare ska ha gul/grön (PE) eller gul/grön/blå (PEN) färgmärkning.

5.1.1 Överspänningsskydd

Motorn har överspänningsskydd enligt EN 61800-3.

5.1.2 Motorskydd

Motorn kräver inget externt motorskydd. Motorn är försedd med överhettningsskydd mot såväl långsam överbelastning som blockering (låst rotor).

5.2 Nätspänning

5.2.1 1-fas försörjningsspänning

- 1 x 200-240 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Kontrollera att försörjningsspänning och frekvens överensstämmer med data på typskylten.

Anm. Om motorn spänningsförsörjs via ett IT-nät, ska en speciell motor för IT-nät användas. Kontakta Grundfos.

Ledarna i kopplingsboxen ska vara så korta som möjligt. Detta gäller dock inte skyddsjordledaren, som ska vara så lång att den kommer att dras loss ur sin anslutning sist om kabeln av misstag dras ut ur kabelgenomföringen.

Max. säkringsstorlek anges i avsnitt 19.1 Försörjningsspänning.

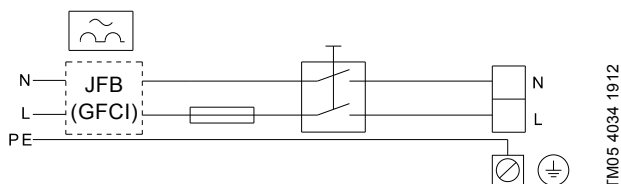


Fig. 4 Exempel på nätansluten motor med nätspänningsbrytare, säkringar och ytterligare skydd

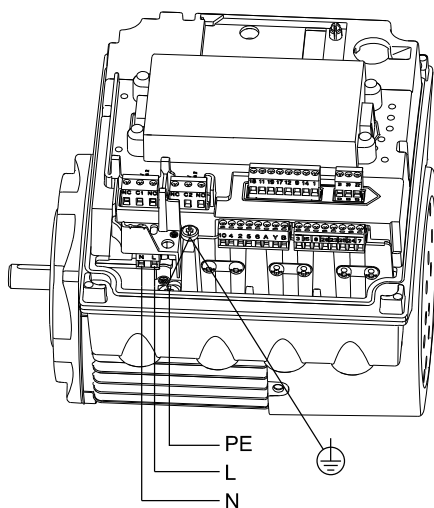


Fig. 5 Nätanslutning, 1-fasmotorer

5.2.2 3-fas försörjningsspänning

- 3 x 380-500 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Varning För att undvika lösa anslutningar, kontrollera att plintblocket för L1, L2 och L3 är stadigt fasttryckt i sin sockel när nätspänningskabeln anslutits.

Anm. Deltajordning är inte tillåten för spänningar högre än 3 x 480 V, 50/60 Hz.

Kontrollera att försörjningsspänning och frekvens överensstämmer med data på typskylten.

Anm. Om motorn spänningsförsörjs via ett IT-nät, ska en speciell motor för IT-nät användas. Kontakta Grundfos.

Ledarna i kopplingsboxen ska vara så korta som möjligt. Detta gäller dock inte skyddsjordledaren, som ska vara så lång att den kommer att dras loss ur sin anslutning sist om kabeln av misstag dras ut ur kabelgenomföringen.

Max. säkringsstorlek anges i avsnitt 20.1 Försörjningsspänning.

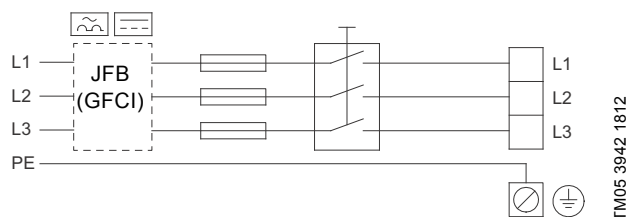


Fig. 6 Exempel på nätansluten motor med nätspänningsbrytare, säkringar och ytterligare skydd

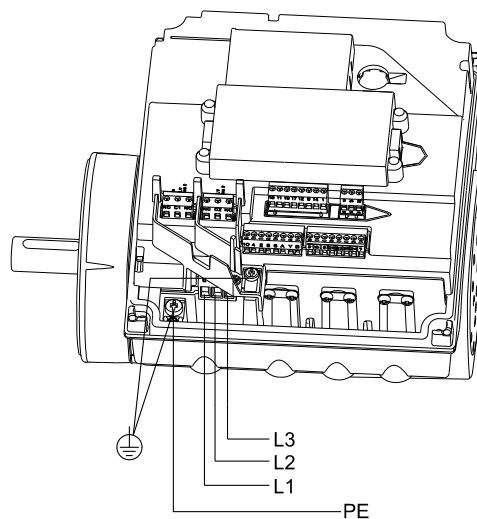


Fig. 7 Nätanslutning, 3-fasmotorer

5.3 Kompletterande/extra skydd

5.3.1 1-fasmotorer

Om motorn ansluts till elinstallation där jordfelsbrytare (JFB) används som extra skydd ska jordfelsbrytaren märkas med följande symbol:



JFB (GFCI)

Anm.

Vid val av jordfelsbrytare måste den totala läckströmmen från all elektrisk utrustning i installationen beaktas.

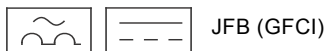
Uppgift om läckström för motorn finns i avsnitt 19.2 Läckström.

5.3.2 3-fasmotorer

Om motorn ansluts till elinstallation där jordfelsbrytare (JFB) används som extra skydd ska jordfelsbrytaren vara av följande typ:

- Den måste vara lämplig för hantering av läckströmmar och aktivering vid kortvarig, pulsformig läckström.
- Den ska lösa ut vid felströmmar med växelströms- eller likströmskomponent, alltså pulserande likström eller jämn likström.

För sådana motorer måste jordfelsbrytare av typ B användas. Jordfelsbrytaren ska vara märkt med följande symboler:



JFB (GFCI)

Anm.

Vid val av jordfelsbrytare måste den totala läckströmmen från all elektrisk utrustning i installationen beaktas.

Uppgift om läckström för motorn finns i avsnitt 20.2 Läckström.

Skydd mot fasobalans

Motorn ska anslutas till spänningsförsörjning som uppfyller IEC 60146-1-1, klass C, för att säkerställa korrekt motorfunktion vid fasobalans.

Detta säkerställer också lång komponentlivslängd.

5.4 Anslutningsplintar

Beskrivningar och plintöversikter i detta avsnitt gäller både för 1-fas- och 3-fasmotorer.

För max. åtdragningsmoment, se avsnitt 22.1 Åtdragningsmoment.

Antalet anslutningar beror på funktionsmodulen (FM). Den monterade modulen kan identifieras på motorns typskylt. Se figur 8.

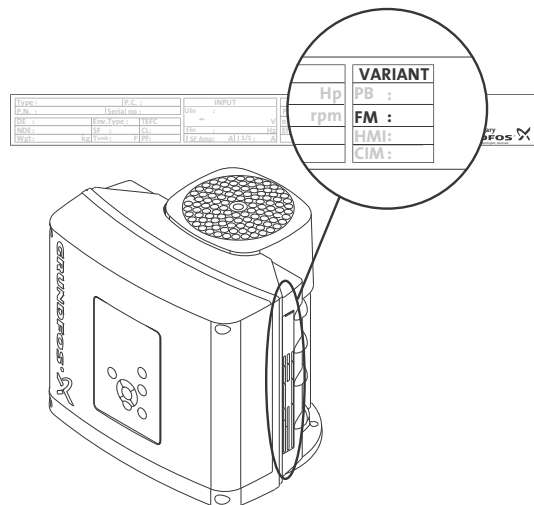


Fig. 8 Identifiering av funktionsmodul

5.4.1 Anslutningsplintar, standardfunktionsmodul (FM 200)

Standardmodulen har följande anslutningar:

- två analoga ingångar
 - två digitala ingångar eller en digital ingång och en utgång med öppen kollektor
 - ingång och utgång Grundfos Digital Sensor*
 - två signalreläutgångar
 - GENIbus-anslutning
- * Ej tillämpligt för TPE, TPED serie 2000-pumpar.

Se figur 9.

Anm.

Digital ingång 1 är fabriksinställd till att vara start/stopp-ingång, där öppen krets orsakar stopp. Från fabrik är en bygling placerad mellan plint 2 och plint 6. Avlägsna byglingen om den digitala ingången 1 ska användas för externt start/stopp eller någon annan extern funktion.

Anm.

Som en försiktighetsåtgärd måste ledarna som ska anslutas till nedanstående plintgrupper separeras från varandra med förstärkt isolering utefter hela sin längd.

- **Ingångar och utgångar**

Alla ingångar och utgångar är internt separerade från nätspänningsförande delar med förstärkt isolering samt galvaniskt separerade från andra kretsar.

Alla styrplintar matas med extra låg säkerhetsspänning (SELV), vilket säkerställer skydd mot elektriska stötar.

- **Signalreläutgångar**

– Signalrelä 1:

LIVE:

Nätspänningar upp till 250 V AC kan anslutas till denna utgång.

SELV:

Utgången är galvaniskt separerad från övriga kretsar. Nätspänning eller extra låg säkerhetsspänning kan därför efter behov anslutas till utgången.

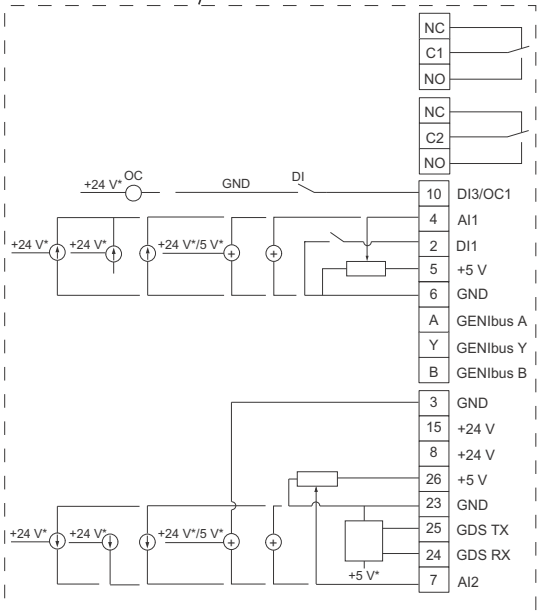
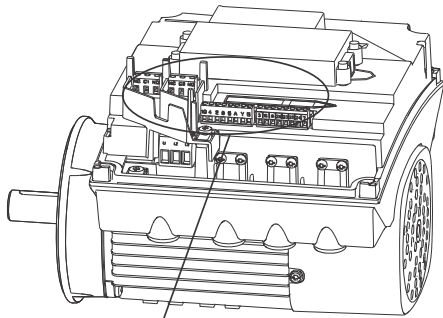
– Signalrelä 2:

SELV:

Utgången är galvaniskt separerad från övriga kretsar. Nätspänning eller extra låg säkerhetsspänning kan därför efter behov anslutas till utgången.

- **Nätspänning** (plintarna N, PE, L eller L1, L2, L3, PE).

För att galvanisk separation ska anses vara säker måste den uppfylla kraven för förstärkt isolering, inklusive kryptströmsavstånd och luftavstånd, enligt EN 61800-5-1.



TM05 3510 3512

* Om extern spänningsskälla används måste jordanslutning finnas.

Fig. 9 Anslutningsplintar, FM 200

Plint	Typ	Funktion
NC	Normalt sluten kontakt	Signalrelä 1 (LIVE eller SELV)
C1	Gemensam	
NO	Normalt öppen kontakt	
NC	Normalt sluten kontakt	Signalrelä 2 (endast SELV)
C2	Gemensam	
NO	Normalt öppen kontakt	
10	DI3/OC1	Digital ingång/utgång, konfigurerbar. Öppen kollektor: Max. 24 V, resistiv eller induktiv.
4	AI1	Analog ingång: 0-20 mA / 4-20 mA 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V
2	DI1	Digital ingång, konfigurerbar
5	+5 V	Försörjning till potentiometer och sensor
6	GND	Jord
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Jord
15	+24 V	Försörjning
8	+24 V	Försörjning
26	+5 V	Försörjning till potentiometer och sensor
23	GND	Jord
25	GDS TX	Utgång Grundfos Digital Sensor
24	GDS RX	Ingång Grundfos Digital Sensor
7	AI2	Analog ingång: 0-20 mA / 4-20 mA 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V

5.4.2 Anslutningsplintar, avancerad funktionsmodul (FM 300)

Den avancerade funktionsmodulen är endast tillgänglig såsom ett alternativ.

Den avancerade modulen har följande anslutningar:

- tre analoga ingångar
- en analog utgång
- två dedikerade digitala ingångar
- två konfigurerbara digitala ingångar eller utgångar med öppen kollektor
- ingång och utgång Grundfos Digital Sensor*
- två ingångar Pt100/1000
- två ingångar för LiqTec-sensor*
- två signalreläutgångar
- GENIbus-anslutning.

* Ej tillämpligt för TPE, TPED serie 2000-pumpar.

Se figur 10.

Digital ingång 1 är fabriksinställd till att vara start/stopp-ingång, där öppen krets orsakar stopp. Från fabrik är en bygling placerad mellan plint 2 och plint 6. Avlägsna byglingen om den digitala ingången 1 ska användas för externt start/stopp eller någon annan extern funktion.

Anm.

Som en försiktighetsåtgärd måste ledarna som ska anslutas till nedanstående plintgrupper separeras från varandra med förstärkt isolering utefter hela sin längd.

Anm.

• Ingångar och utgångar

Alla ingångar och utgångar är internt separerade från nätspänningsförande delar med förstärkt isolering samt galvaniskt separerade från andra kretsar.

Alla styrplintar matas med extra låg säkerhetsspänning (SELV), vilket säkerställer skydd mot elektriska stötar.

• Signalreläutgångar

– Signalrelä 1:

LIVE:

Nätspänningar upp till 250 V AC kan anslutas till denna utgång.

SELV:

Utgången är galvaniskt separerad från övriga kretsar. Nätspänning eller extra låg säkerhetsspänning kan därför efter behov anslutas till utgången.

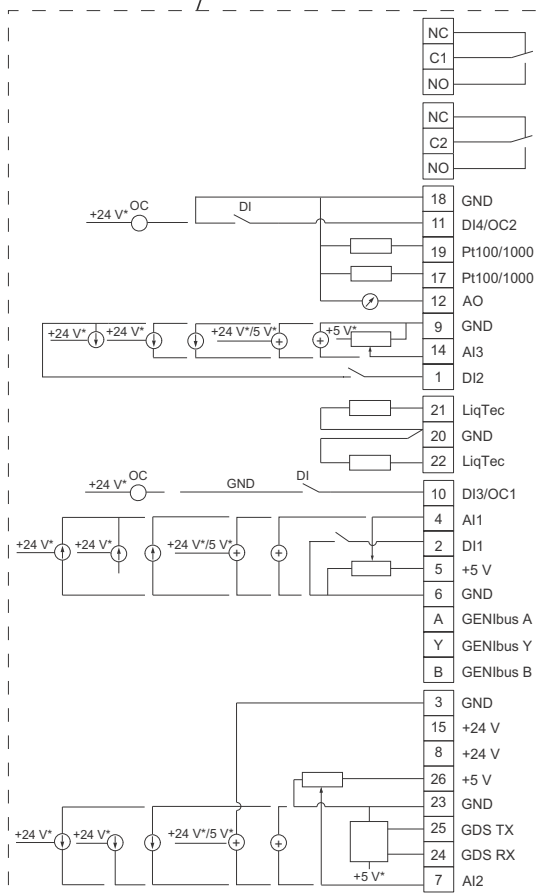
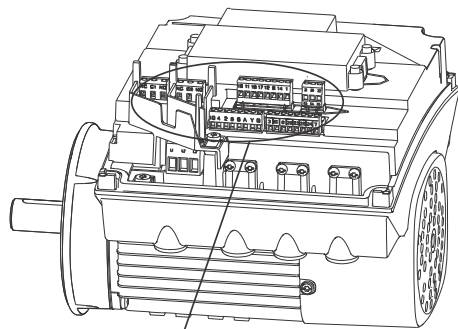
– Signalrelä 2:

SELV:

Utgången är galvaniskt separerad från övriga kretsar. Nätspänning eller extra låg säkerhetsspänning kan därför efter behov anslutas till utgången.

• Nätspänning (plintarna N, PE, L eller L1, L2, L3, PE).

För att galvanisk separation ska anses vara säker måste den uppfylla kraven för förstärkt isolering, inklusive krypströmsavstånd och luftavstånd, enligt EN 61800-5-1.



TM05 3509 3512

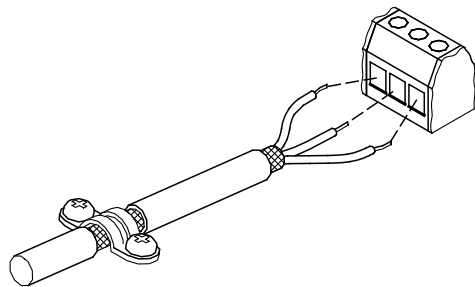
* Om extern spänningsskälla används måste jordanslutning finnas.

Fig. 10 Anslutningsplintar, FM 300 (alternativ)

Plint	Typ	Funktion
NC	Normalt sluten kontakt	Signalrelä 1 (LIVE eller SELV)
C1	Gemensam	
NO	Normalt öppen kontakt	
NC	Normalt sluten kontakt	Signalrelä 2 (endast SELV)
C2	Gemensam	
NO	Normalt öppen kontakt	
18	GND	Jord
11	DI4/OC2	Digital ingång/utgång, konfigurerbar. Öppen kollektor: Max. 24 V, resistiv eller induktiv.
19	Ingång 2 Pt100/1000	Sensoringång Pt100/1000
17	Ingång 1 Pt100/1000	Sensoringång Pt100/1000
12	AO	Analog utgång: 0-20 mA / 4-20 mA 0-10 V
9	GND	Jord
14	AI3	Analog ingång: 0-20 mA / 4-20 mA 0-10 V
1	DI2	Digital ingång, konfigurerbar
21	Ingång 1 för LiqTec-sensor	Ingång för LiqTec-sensor (vit ledare)
20	GND	Jord (brun och svart ledare)
22	Ingång 2 för LiqTec-sensor	Ingång för LiqTec-sensor (blå ledare)
10	DI3/OC1	Digital ingång/utgång, konfigurerbar. Öppen kollektor: Max. 24 V, resistiv eller induktiv.
4	AI1	Analog ingång: 0-20 mA / 4-20 mA 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V
2	DI1	Digital ingång, konfigurerbar
5	+5 V	Försörjning till potentiometer och sensor
6	GND	Jord
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Jord
15	+24 V	Försörjning
8	+24 V	Försörjning
26	+5 V	Försörjning till potentiometer och sensor
23	GND	Jord
25	GDS TX	Utgång Grundfos Digital Sensor
24	GDS RX	Ingång Grundfos Digital Sensor
7	AI2	Analog ingång: 0-20 mA / 4-20 mA 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V

5.5 Signalkablar

- Använd skärmade kablar med en tvärsnittsarea på minst $0,5 \text{ mm}^2$ och högst $1,5 \text{ mm}^2$ för extern strömbrytare, digital ingång, börvärdes- och sensorsignaler.
- Anslut båda ändarna av kabelskärmarna till jord med god anslutning. Denna anslutning ska ske så nära plintarna som möjligt. Se figur 11.



TM02 1325 4402

Fig. 11 Skälad kabel med skärm och kabelanslutning

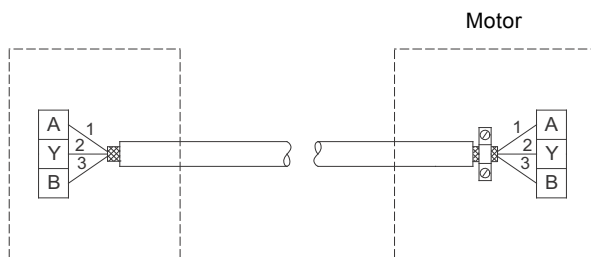
- Skruvor för chassianslutning ska alltid vara åtdragna, oavsett om kabel är monterad eller inte.
- Ledarna i kopplingsboxen ska vara så korta som möjligt.

5.6 Kabel för busanslutning

5.6.1 Nya installationer

Använd en skärmad 3-ledarkabel, med tvärsnittsarea minst $0,5 \text{ mm}^2$ och högst $1,5 \text{ mm}^2$ för busanslutningen.

- Om motorn ansluts till en enhet med en kabelklämma som är identisk med den på motorn, ska skärmen anslutas till denna kabelklämma.
- Om enheten saknar kabelklämma (såsom visas i figur 12) ansluts inte skärmen i den änden.

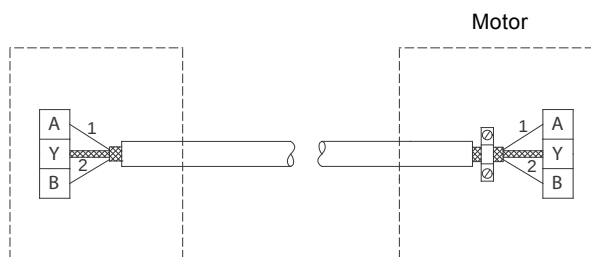


TM05 3973 1812

Fig. 12 Anslutning med skärmad 3-ledarkabel

5.6.2 Utbyte av befintlig motor

- Om en skärmad 2-ledarkabel används i befintlig installation, ansluts den enligt figur 13.



TM02 8842 0904

Fig. 13 Anslutning med skärmad 2-ledarkabel

- Om en skärmad 3-ledarkabel används i befintlig installation, följs instruktionerna i avsnitt 5.6.1 *Nya installationer*.

6. Driftsförhållanden

6.1 Max. antal starter och stopp

Antalet starter och stopp med till/från-reglering av nätspänning får inte överskrida 4 per timme.

Vid tillslag med till/från-reglering startar pumpen efter cirka 5 sekunder.

Om ett större antal starter och stopp önskas ska ingången för externa start/stopp användas för att starta/stoppa pumpen.

När pumpen startas med extern strömbrytare startar den omedelbart.

6.2 Alternerande drift med dubbelpumpar

På dubbelpumpar, ska pumpen i drift och reservpumpen alternera med jämna mellanrum, t.ex. en gång i veckan, för att säkerställa fördelningen av driftstimmar på båda pumparna. Enligt standard alternerar pumparna automatiskt. Se avsnitt 11.1 *Inställning av flera pumpar*.

Om dubbelpumpar används för att pumpa varmvatten i bostäder, ska drift och reservpumpen alterneras regelbundet, t.ex. en gång om dagen, för att undvika blockering av reservpumpen på grund av avlagringar (kalkavlagringar etc.). Enligt standard alternerar pumparna automatiskt. Se avsnitt 11.1 *Inställning av flera pumpar*.

6.3 Omgivningstemperatur

6.3.1 Omgivningstemperatur vid förvaring och transport

-30 till +60 °C.

6.3.2 Omgivningstemperatur vid drift

-20 till +50 °C.

Motorn kan arbeta med märkeffekt (P2) vid 50 °C, men kontinuerlig drift vid hög temperatur förkortar dess livslängd. Om motorn kommer att arbeta vid omgivningstemperatur mellan 50 och 60 °C ska en överdimensionerad motor väljas. Kontakta Grundfos för mer information.

6.4 Installationens höjd över havsytan

Varning

Motorn får inte installeras mer än 2000 meter över havsytan.

Installationens höjd över havsytan är installationsplatsens höjd över havsytan.

- Motorer installerade upp till 1000 meter över havsytan kan belastas fullt.
- Motorer installerade mer än 1000 m över havsytan får inte belastas fullt, på grund av luftens lägre densitet och sämre kylförmåga. Se figur 14.

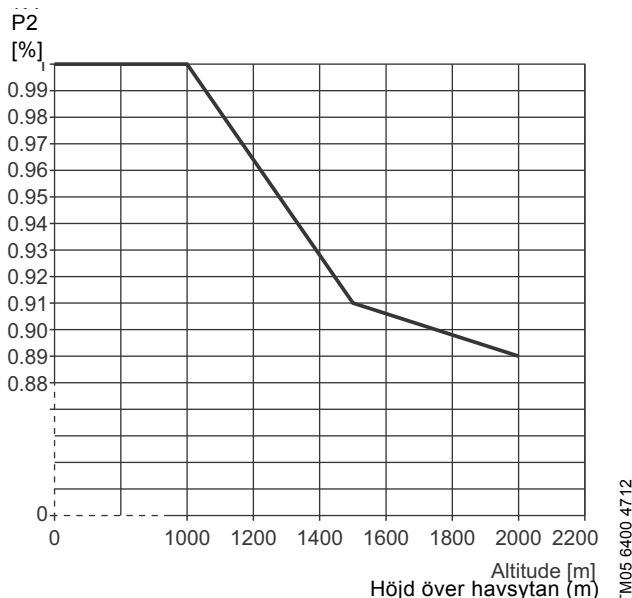


Fig. 14 Nedstämpling av motoreffekt (P2) i förhållande till höjd över havsytan

6.5 Luftfuktighet

Max. luftfuktighet: 95 %.

Om luftfuktigheten konstant överstiger 85 % ska ett av dräneringshålen i drivsidans fläns vara öppet. Se avsnitt 4. *Mekanisk installation.*

6.6 Kylning av motor

För att säkerställa tillräcklig kylning av motor och elektronik ska följande observeras:

- Motorn ska placeras på sådant sätt att tillräcklig kylning säkerställs. Se avsnitt 4.3 *Säkerställande av motorkylning.*
- Kylluftens temperatur får inte överskrida 50 °C.
- Håll kylflänsar och kylfläktblad rena.

7. Användargränssnitt



Varning

Produkten kan bli så varm att brännskador kan uppkomma vid beröring av andra delar än manöverpanelens knappar.

Pumpinställningar kan göras med följande användargränssnitt:

- Avancerad manöverpanel.
Se avsnitt 8. *Avancerad manöverpanel.*
- Grundfos GO Remote.
Se avsnitt 9. *Grundfos GO Remote.*

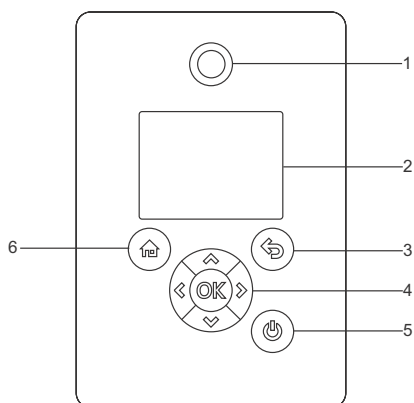
Inställningarna förblir lagrade om spänningsförsörjningen till pumpen bryts.

Fabriksinställningar

TPE serie 2000-pumparna är fabriksinställda till drift med proportionellt tryck. Se avsnitt 10.4.1 *Proportionellt tryck.*

8. Avancerad manöverpanel

Denna manöverpanel är standardmonterad på TPE serie 2000-pumpar.



TM05 4849 1013

Fig. 15 Avancerad manöverpanel

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Grundfos Eye Visar pumpens driftstatus. Mer information finns i avsnitt 16. <i>Grundfos Eye</i> .
2	-	Grafisk färgdisplay.
3		Backar ett steg.
4		Navigerar mellan huvudmenyer, displaybilder och siffror. Vid menyväxling visas alltid den första displaybilden i den nya menyn.
		Navigerar mellan undermenyer.
5		Sparar ändrade värden, återställer larm och utökar värdefältet. Möjliggör kommunikation med Grundfos GO Remote.
		Gör pumpen redo för drift/startar och stoppar pumpen. Start: Om knappen trycks ned när pumpen är stoppad, startas pumpen endast om inga andra funktioner med högre prioritet är aktiverade. Se avsnitt 15. <i>Inställningarnas prioritet</i> . Stopp: Pumpen stoppas alltid om knappen trycks ned när pumpen är igång. När pumpen stoppas med den här knappen lyser texten "Stop" invid knappen.
6		Går till menyn "Home".

8.1 Menystruktur

Pumpen har en igångkörningsguide som visas vid första igångkörningen. Efter igångkörningsguiden visas de fyra huvudmenyerna på displayen.

1. Home

Den här menyn visar upp till fyra användardefinierade parametrar med genvägar eller en grafisk bild av en Q/H-kapacitetskurva.

2. Status

Den här menyn visar status för pump och system samt varningar och larm.

Anm. Inga inställningar kan göras i den här menyn.

3. Inställningar

Den här menyn ger åtkomst till alla inställningsparametrar. Detaljerade inställningar av pumpen kan göras från den här menyn. Se avsnitt 10. *Beskrivning av valda funktioner*.

4. Assist

Den här menyn aktiverar guidad pumpinställning och ger en kort beskrivning av olika reglertyper samt information om fel och avhjälpande åtgärder. Se avsnitt 11. *Assist*.

8.2 Menyöversikt för avancerad manöverpanel.

8.2.1 Huvudmenyer

Home
Status
Driftstatus
Driftform, från
Reglertyp
Pumpprestanda
Verkligt styrvärde
Result. börvärde
Varvtal
Effekt och energiförbrukning
Uppmätta värden
Analog ingång 1
Analog ingång 2
Analog ingång 3
Pt100/1000 ingång 1
Pt100/1000 ingång 2
Analog utgång
Varning och larm
Aktuell varning eller larm
Varningslogg
Larmlogg
Driftslogg
Driftstimmar
Monterade moduler
Datum och tid
Produktidentifiering
Övervakning av motorlager
Flerpumpssystem
Systemets driftstatus
Systemprestanda
Systemets ineffekt och -energi
Pump 1, flerpumpssystem
Pump 2, flerpumpssystem
Pump 3, flerpumpssystem

Inställningar	Avsnitt	Sida
Börvärde	10.1 Börvärde	23
Driftsform	10.2 Driftsform	23
Ställ in manuell hastighet	10.3 Ställ in manuell hastighet	23
Reglertyp	10.4 Reglertyp	23
Analoga ingångar	10.5 Analog ingångar	24
Analog ingång 1, inställning		
Analog ingång 2, inställning		
Analog ingång 3, inställning		
Pt100/1000 ingångar	10.6 Pt100/1000 ingångar	24
Pt100/1000, inställning		
Digitala ingångar	10.7 Digitala ingångar	25
Digital ingång 1, inställning		
Digital ingång 2, inställning		
Digitala ingångar/utgångar	10.8 Digitala ingångar/utgångar	25
Digital ingång/utgång 3, inställn.		
Digital ingång/utgång 4, inställn.		
Reläutgångar	10.9 Reläutgångar	26
Reläutgång 1		
Reläutgång 2		
Analog utgång	10.10 Analog utgång	26
Utgångssignal		
Funktion för analog utgång		
Driftsområde	10.11 Driftsområde	26
Börvärdespåverkan	10.12 Börvärdespåverkan	26
Extern börvärdesfunktion	10.12.1 Extern börvärdesinfluens	26
Fördefinierade börvärden	10.12.2 Fördefinierade börvärden	27
Övervakningsfunktioner	10.13 Kommunikation	27
Övervakning av motorlager		
Underhåll av motorlager		
Uppvärmning vid stillastående		
Kommunikation	10.13 Kommunikation	27
Allmänna inställningar	10.14 Allmänna inställningar	27
Assist	Avsnitt	Sida
Guide för pumpinställning		
Inställning, analog ingång		
Inställning av datum och tid		
Inställning av flera pumpar	11.1 Inställning av flera pumpar	28
Beskrivning av reglertyp		
Guidad felräddning via Assist		

9. Grundfos GO Remote

Pumpen är konstruerad för trådlös kommunikation med Grundfos GO Remote med radiosignaler eller infrarött ljus.

Grundfos Go Remote används för funktionsinställning och ger tillgång till statusöversikt, teknisk produktinformation och aktuella driftsparametrar.

Grundfos Go Remote har tre olika mobilgränssnitt (MI).

Se figur 16.

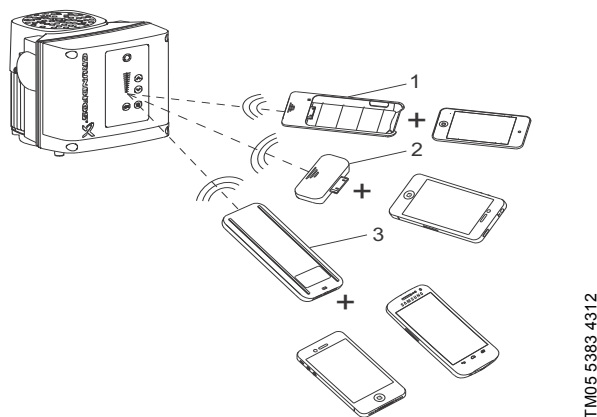


Fig. 16 Grundfos Go Remote kommunicerar med pumpen via radioanslutning eller med infrarött ljus

Pos.	Beskrivning
1	Grundfos MI 201: Består av en Apple iPod touch 4G och ett Grundfos-skäl.
2	Grundfos MI 202: Tillsatsmodul som kan användas tillsammans med Apple iPod touch 4G, iPhone 4G eller 4GS. Grundfos MI 204: Tillsatsmodul som kan användas tillsammans med Apple iPod touch 5G eller iPhone 5.
3	Grundfos MI 301: Separat modul som möjliggör radiokommunikation eller infraröd kommunikation. Modulen kan användas tillsammans med Android eller iOS-baserad Smartphone med Bluetooth-anslutning.

9.1 Kommunikation

När Grundfos Go Remote kommunicerar med pumpen blinkar lampan grön i mitten av Grundfos Eye. Se avsnitt 16. *Grundfos Eye*.

Kommunikation måste upprättas med någon av följande kommunikationstyper:

- radiokommunikation
- infraröd kommunikation.

9.1.1 Radiokommunikation

Radiokommunikation kan ske på upp till 30 m avstånd. Kommunikation aktiveras genom att  eller  på pumpens manöverpanel trycks ned.

9.1.2 Infraröd kommunikation

Vid kommunikation med hjälp av infrarött ljus måste Grundfos Go Remote vara riktad mot pumpens manöverpanel.

9.2 Menyöversikt för Grundfos Go Remote

9.2.1 Huvudmenyer

Manöverpanel
Status
Resulterande börvärde
Verkligt styrt värde
Motorvarvtal (varv/min)
Effektförbrukning
Energiförbrukning
Driftstimmar
Vätsketemperatur
motorström
Antal starter
Ingång 1 Pt100/1000
Ingång 2 Pt100/1000
Analog utgång
Analog ingång 1
Analog ingång 2
Analog ingång 3
Digital ingång 1
Digital ingång 2
Digital ingång 3
Digital ingång 4
Monterade moduler

Inställningar	Avsnitt	Sida
Börvärde	10.1 Börvärde	23
Driftsform	10.2 Driftsform	23
Reglertyp	10.4 Reglertyp	23
Datum och klockslag		
Knappar på produkten		
Driftsområde	10.11 Driftsområde	26
Pumpnummer	10.13.1 Pumpnummer	27
Radiokommunikation		
Analog ingång 1		
Analog ingång 2	10.5 Analoga ingångar	24
Analog ingång 3		
Ingång 1 Pt100/1000	10.6 Pt100/1000 ingångar	24
Ingång 2 Pt100/1000		
Digital ingång 1	10.7 Digitala ingångar	25
Digital ingång 2		
Digital in-/utgång 3	10.8 Digitala ingångar/utgångar	25
Digital in-/utgång 4		
Analog utgång	10.10 Analog utgång	26
Funktion, externt börvärde.	10.12.1 Extern börvärdesinfluent	26
Signalrelä 1	10.9 Reläutgångar	26
Signalrelä 2		
Uppvärmning vid stillestånd		
Motorlagerövervakning		
Service		
Återställning till fabriksinställningar		
Lagra inställningar		
Hämta inställningar		
Ångra		
Pumpens namn		
Enhetskonfiguration		
Larm och varningar		
Larmlogg		
Varningslogg		
Knappen "Återställ larm"		
Assist		
Assisterad pumpinställning		
Assisterade råd vid fel		
Inställning av flera pumpar		
Produktinformation		
Produktinformation		

10. Beskrivning av valda funktioner

10.1 Börvärde

För samtliga reglertyper utom kan börvärdet ändras i denna undermeny när önskad reglertyp har valts.
Se avsnitt 10.4 Reglertyp.

10.2 Driftsform

Möjliga driftsformer:

- Normal
Pumpen arbetar enligt den valda reglertypen.
- Stopp
Pumpen stoppar.
- Min.
Drift på min. kurva kan användas under perioder då flödesbehovet är litet.
- Max.
Drift på max. kurva kan användas under perioder då max. flöde behövs.
Denna driftsform kan till exempel användas för varmvattenprioritering.
- Manuell
Pumpen arbetar med manuellt inställt varvtal.
Se avsnitt 10.3 Ställ in manuell hastighet.

Pumpen kan köras oreglerad på max.- eller min.kurva.
Se figur 17.

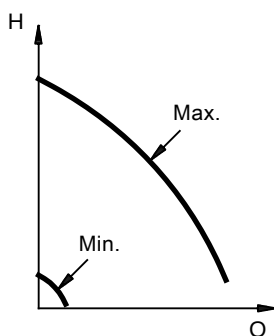


Fig. 17 Max. kurva och min. kurva

10.3 Ställ in manuell hastighet

Pumpens varvtal kan ställas in i %. När driftsformen "Manuell" valts arbetar pumpen med det inställda varvtalet.

10.4 Reglertyp

Möjliga reglertyper:

- Prop. tryck (proportionellt tryck)
- Konst. diff.tryck (konstant differentialtryck)
- Konstantkurva (konstantkurva).

Anm. Driftsformen måste vara inställd på "Normal" innan en reglertyp kan aktiveras.

För samtliga reglertyper kan börvärdet ändras från undermenyn "Börvärde" under "Inställningar", när önskad reglertyp har valts.

10.4.1 Proportionellt tryck

Lyfthöjden sänks då flödesbehovet avtar och höjs då flödesbehovet tilltar. Se figur 18.

Den här reglertypen är särskilt lämplig i system med relativt stora tryckförluster i distributionsledningarna. Pumpens lyfthöjd ökar proportionellt mot systemflödet för att kompensera för de stora tryckförlusterna i distributionsledningarna.

Börvärdet kan ställas in med noggrannhet 0,1 meter.
Lyfthöjden mot stängd ventil är hälften av börvärdet H_{set} .

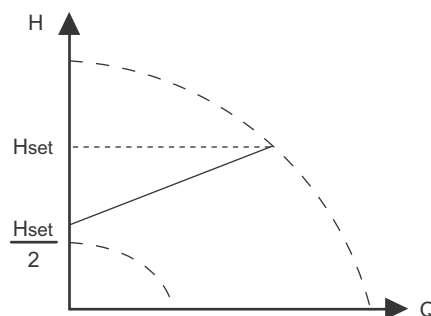


Fig. 18 Proportionellt tryck

Den här reglertypen kräver en fabriksmonterad differentialtryckssensor såsom visas i nedanstående exempel:

Exempel

- Fabriksmonterad differentialtryckssensor.

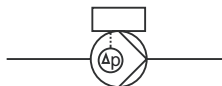


Fig. 19 Proportionellt tryck

TM00 5547 0995

TM05 7909 1613

10.4.2 Konstant differenstryck

Pumpen bibehåller ett konstant differentialtryck oberoende av flödet i systemet. Se figur 20. Den här reglertypen är särskilt lämplig för system med relativt små tryckförluster.

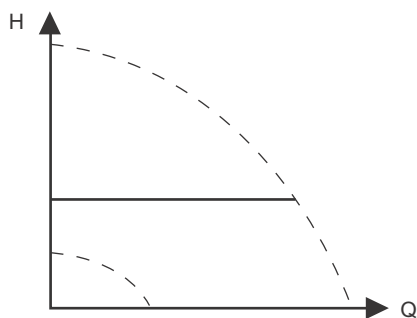
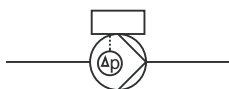


Fig. 20 Konstant differenstryck

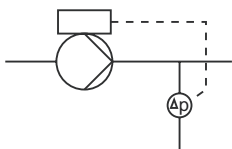
Den här reglertypen kräver antingen en fabriksmonterad eller extern differentialtryckssensor eller två externa trycksensorer såsom visas i nedanstående exempel:

Exempel

- Fabriksmonterad differentialtryckssensor.



- En extern differentialtryckssensor.



- Två externa trycksensorer.

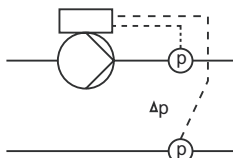


Fig. 21 Konstant differenstryck

10.4.3 Konstantkurva

Pumpen kan köras på konstantkurva, såsom en oreglerad pump. Se figur 22.

Önskat varvtal kan ställas in i % av max. varvtal, från 25 till 100 % (110 %).

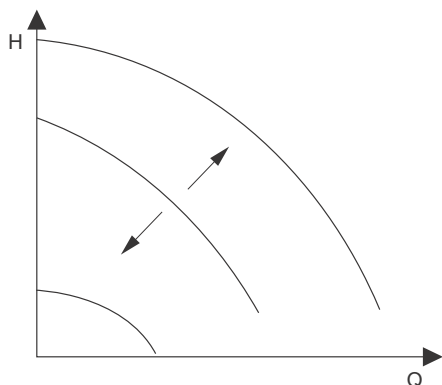


Fig. 22 Konstantkurva

10.5 Analoga ingångar

Antalet tillgängliga ingångar beror på den funktionsmodul som pumpen försetts med:

Funktion (plint)	FM 200 (standard)	FM 300 (avancerad)
Analog ingång 1, inställning (4)	•	•
Analog ingång 2, inställning (7)	•	•
Analog ingång 3, inställning (14)	-	•

Gör nedanstående inställningar för att ställa in en analog ingång.

Funktion

De analoga ingångarna kan ställas in till följande funktioner:

- Inaktiv
- Återkopplingsgivare
- Ext. börv.påverk.
Se avsnitt 10.12 Börvärdespåverkan.
- Annan funktion.

Uppmätt parameter

Välj en av parametrarna, dvs. den parametern som ska mätas av systemet av en sensor ansluten till den aktuella analoga ingången.

Enhet

Tillgängliga måtenheter:

Parameter	Möjliga enheter
Tryck	bar, m, kPa, psi, ft
Pumpflöde	m ³ /h, l/s, yd ³ /h, gpm
Medietemperatur	°C, °F
Annan parameter	%

Elektrisk signal

Välj signaltyp (0,5 - 3,5 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA eller 4-20 mA).

Sensorområde, min.värde

Ställ in min.värdet för den anslutna sensorn.

Sensorområde, max.värde

Ställ in max.värdet för den anslutna sensorn.

10.6 Pt100/1000 ingångar

Antalet tillgängliga ingångar beror på den funktionsmodul som pumpen försetts med:

Funktion (plint)	FM 200 (standard)	FM 300 (avancerad)
Pt100/1000 ingång 1, inställning (17 och 18)	-	•
Pt100/1000 ingång 2, inställning (18 och 19)	-	•

Funktion

Ingångarna Pt100/1000 kan sättas till följande funktioner:

- Inaktiv
- Återkopplingsgivare
- Ext. börv.påverk.
Se avsnitt 10.12 Börvärdespåverkan.
- Annan funktion.

Uppmätt parameter

Välj en av parametrarna, dvs. den parametern som ska mätas av systemet.

10.7 Digitala ingångar

Antalet tillgängliga ingångar beror på den funktionsmodul som pumpen försetts med:

Funktion (plint)	FM 200 (standard)	FM 300 (avancerad)
Digital ingång 1, inställning (2 och 6)	•	•
Digital ingång 2, inställning (1 och 9)	-	•

Gör nedanstående inställningar för att ställa in en digital ingång.

Funktion

Välj en av följande funktioner:

- Inaktiv
När den är inställd på "Inaktiv", har ingången inte någon funktion.
- Externt stopp
När ingången avaktiveras (öppen krets) stoppas pumpen.
- Min. (min. varvtal)
När ingången aktiveras arbetar pumpen med inställt min. varvtal.
- Max. (max. varvtal)
När ingången aktiveras arbetar pumpen med inställt max. varvtal.
- Externt fel
När ingången aktiveras startas ett tidur. Om ingången förblir aktiverad under mer än 5 sekunder stoppas pumpen och ett fel indikeras.
- Återställning larm
När ingången aktiveras återställs eventuell felindikering.
- Torrkörning
Om denna funktion har valts, kan avsaknad av inloppstryck eller vattenbrist detekteras.
När vattenbrist eller avsaknad av inloppstryck (torrkörning) detekteras stoppas pumpen. Pumpen kan inte återstartas medan ingången är aktiverad.
Detta kräver användning av tillbehör, till exempel något av följande:
 - en tryckbrytare monterad på pumpens sug sida
 - en nivåvipa monterad på pumpens sug sida.
- Fördef. börvärdessiffra 1 (gäller endast digital ingång 2)
När digitala ingångar ställs in till ett fördefinierat börvärde arbetar pumpen utifrån ett börvärde som är baserat på en kombination av de aktiverade digitala ingångarna.
Se avsnitt 10.12.2 Fördefinierade börvärden.

De valda funktionernas prioritet i förhållande till varandra framgår i avsnitt 15. *Inställningarnas prioritet*.

Stoppkommandon har alltid högst prioritet.

10.8 Digitala ingångar/utgångar

Antalet tillgängliga ingångar/utgångar beror på den funktionsmodul som pumpen försetts med:

Funktion (plint)	FM 200 (standard)	FM 300 (avancerad)
Digital ingång/utgång 3, inställn. (10 och 16)	•	•
Digital ingång/utgång 4, inställn. (11 och 18)	-	•

Gör nedanstående inställningar för att ställa in en digital ingång/utgång.

Läge

De digitala ingångarna/utgångarna 3 och 4 kan ställas in för att fungera som digitala ingångar eller digitala utgångar.

- Digital ingång
- Digital utgång

Funktion

De digitala ingångarna/utgångarna 3 och 4 kan sättas till följande funktioner:

Möjliga funktioner, digital ingång/utgång 3

Funktion om ingång	Funktion om utgång
• Inaktiv • Externt stopp • Min. • Max. • Externt fel • Återställning larm • Torrkörning • Fördef. börvärdessiffra 2	• Inaktiv • Klar • Larm • Drift • Pump i drift • Varning

Möjliga funktioner, digital ingång/utgång 4

Funktion om ingång	Funktion om utgång
• Inaktiv • Externt stopp • Min. • Max. • Externt fel • Återställning larm • Torrkörning • Fördef. börvärdessiffra 3	• Inaktiv • Klar • Larm • Drift • Pump i drift • Varning

10.9 Reläutgångar

Funktion (plint)	FM 200 (standard)	FM 300 (avancerad)
Reläutgång 1 (NC, C1, NO)	•	•
Reläutgång 2 (NC, C2, NO)	•	•

Pumpen har två felmeddelandereläer för potentialfri signalering. Mer information finns i avsnitt 17. *Signalreläer*.

Signalreläerna kan konfigureras för att aktiveras av någon av följande händelser:

- Klar
- Drift
- Larm
- Varning
- Pump i drift
- Styrning av extern fläkt
- Inaktiv.

10.10 Analog utgång

Om den analoga utgången är tillgänglig eller inte beror på den funktionsmodul som pumpen försetts med:

Funktion (plint)	FM 200 (standard)	FM 300 (avancerad)
Analog utgång	-	•

Gör nedanstående inställningar för att ställa in en analog utgång.

Utgångssignal

- 0-10 V
- 0-20 mA
- 4-20 mA.

Funktion för analog utgång

- Verkligt varvtal
- Verkligt värde
- Result. börvärde
- Motorlast
- Motorström.

10.11 Driftsområde

Ställ in driftsområdet enligt följande:

- Ställ in min. varvtal inom området mellan fast min.varvtal och användarinställt max.varvtal.
- Ställ in max. varvtal inom området mellan användarinställt min.varvtal och fast max.varvtal.

Området mellan användarinställda min. varvtal och max. varvtal är driftsområdet. Se figur 23.

Anm. Varvtal lägre än 25 % kan medföra oljud från axeltätningen.

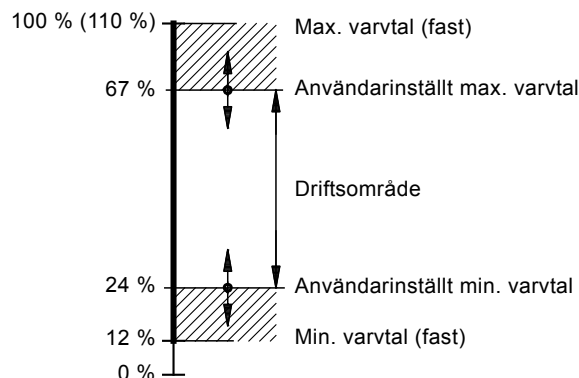


Fig. 23 Exempel på min. och max. inställningar

10.12 Börvärdespåverkan

10.12.1 Extern börvärdesinfluens

Det är möjligt att påverka börvärdet med en extern signal, antingen via en av de analoga ingångarna eller, om en avancerad funktionsmodul är monterad, via en av P100/1000-ingångarna.

Innan "Digitala ingångar" kan aktiveras måste en av de analoga ingångarna eller Pt100/1000-ingångarna sättas till "Extern börvärdesfunktion".

Se avsnitten 10.5 Analoga ingångar och 10.6 Pt100/1000 ingångar.

Om fler än en ingång har ställts in för börvärdespåverkan, väljer funktionen den analoga ingång som har lägst nummer, till exempel "Analog ingång 2" och ignorerar andra ingångar, till exempel "Analog ingång 3" eller "Pt100/1000 ingång 1".

Exempel

Se figur 24.

Vid ett undre sensorvärde på 0 bar, ett inställt börvärde på 2 bar och ett externt börvärde på 60 %, är det faktiska börvärdet $0,60 \times (2 - 0) + 0 = 1,2$ bar.

Faktiskt börvärde = faktisk ingångssignal x (börvärde - undre värde) + undre värde.

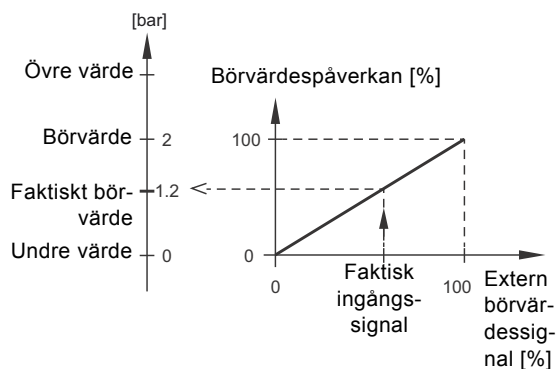


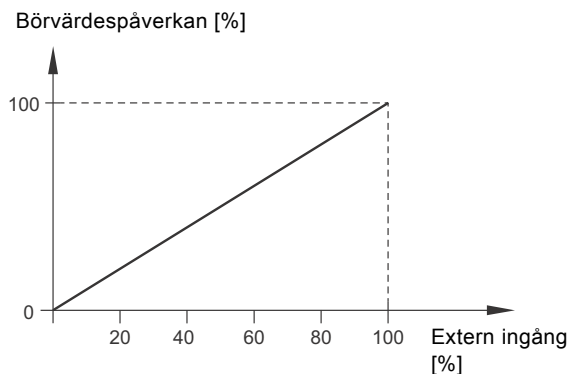
Fig. 24 Exempel på börvärdespåverkan

Typer av börvärdespåverkan

- Inaktiv
- Linjär funktion
- Linjär med Min.

Dessa funktioner kan väljas:

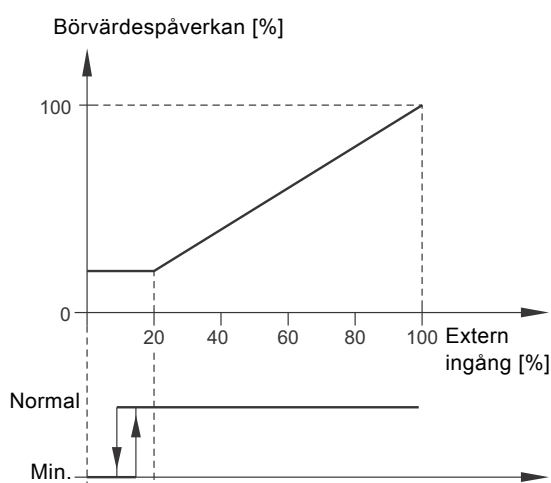
- Inaktiv
Inställd på "Inaktiv", kommer börvärdet inte att påverkas av någon extern funktion.
- Linjär funktion
Börvärdet påverkas linjärt från 0 till 100 %. Se figur 25.



TM05 6280 4612

Fig. 25 Linjär funktion

- Linjär med Min.
I ingångssignalintervallet från 20 till 100 %, påverkas börvärdet linjärt.
Om ingångssignalen är under 10 %, ändras pumpens driftsform till "Min".
Om ingångssignalen ökar till över 15 %, ändras driftsformen tillbaka till "Normal".
Se figur 26.



TM05 6281 4612

Fig. 26 Linjär med Min.

10.12.2 Fördefinierade börvärden

Sju fördefinierade börvärden kan ställas in och aktiveras genom att kombinera ingångssignalerna till de digitala ingångarna 2, 3 och 4 såsom visas i tabellen nedan.

Digitala ingångar			Börvärde
2	3	4	
0	0	0	Normalt börvärde
1	0	0	Fördefinierat börvärde 1
0	1	0	Fördefinierat börvärde 2
1	1	0	Fördefinierat börvärde 3
0	0	1	Fördefinierat börvärde 4
1	0	1	Fördefinierat börvärde 5
0	1	1	Fördefinierat börvärde 6
1	1	1	Fördefinierat börvärde 7

10.13 Kommunikation

10.13.1 Pumpnummer

Pumpen kan tilldelas ett unikt nummer. Detta gör det möjligt att skilja mellan pumparna vid buskommunikation.

10.14 Allmänna inställningar

10.14.1 Språk

Ett antal språk finns tillgängliga.

Använda måtenheter ändras automatiskt beroende på valt språk.

11. Assist

11.1 Inställning av flera pumpar

Flerpumpsfunktionen gör det möjligt att utan externa styrenheter styra parallellkopplade enkelpumpar eller dubbelpumpar. Pumparna i ett flerpumpsystem kommunicerar med varandra via den trådlösa GENlair-anlutningen eller den fast anslutna GENI-anlutningen.

Inställningar för flerpumpsystem görs från en vald pump, den så kallade huvudpumpen (den första valda pumpen). Alla Grundfos-pumpar med trådlös GENlair-anlutning kan anslutas till flerpumpsystem.

Flerpumpsfunktionerna beskrivs i de följande avsnitten.

11.1.1 alternerande drift

Endast en pump i taget arbetar. Växling från en pump till en annan sker beroende på tid eller energi. Om en pump stoppar pga fel tar den andra pumpen över automatiskt.

Pumpsystem:

- Dubbelpump.
- Två parallellkopplade enkelpumpar.
Pumparna måste vara av samma typ och storlek. En backventil måste vara monterad i serie med respektive pump.

11.1.2 Reservpumpsdrift

En pump arbetar hela tiden. Reservpumpen körs regelbundet för att förhindra att den kärvar. Om den pump som är i drift stannar på grund av ett fel, startar reservpumpen automatiskt.

Pumpsystem:

- Dubbelpump.
- Två parallellkopplade enkelpumpar.
Pumparna måste vara av samma typ och storlek. En backventil måste vara monterad i serie med respektive pump.

11.1.3 Kaskaddrift

Vid kaskaddrift anpassas pumpkapaciteten automatiskt efter förbrukningen genom att pumparna startas och stoppas.

Därmed körs systemet så energieffektivt som möjligt med konstant differentialtryck och begränsat antal pumpar.

Alla pumpar som är i drift arbetar med samma varvtal.

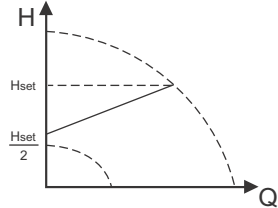
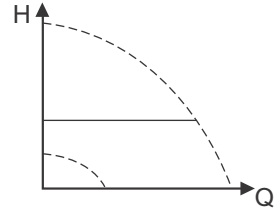
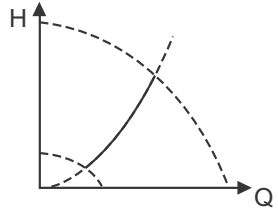
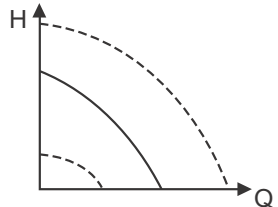
Pumpväxling sker automatiskt utifrån energi, driftstid och eventuella fel.

Pumpsystem:

- Två till fyra parallellkopplade enkelpumpar.
Pumparna måste vara av samma typ och storlek. En backventil måste vara monterad i serie med respektive pump.

Reglertypen måste vara "Konst. diff. tryck" eller "Konstantkurva".

12. Val av reglertyp

Systemapplikation	Välj denna reglertyp
I system med relativt stora tryckförluster i distributionsledningarna samt i luftkonditionerings- och kylsystem. - Tvärörs värmesystem med termostatventiler och – mycket långa distributionsledningar – kraftigt ströpta rörinjusteringsventiler – differensstrycksregulatorer – stora tryckförluster i de delar av systemet genom vilka hela vattenflödet passerar (till exempel panna, värmeväxlare och distributionsledning fram till första förgreningen). - Primärkretspumpar i system med stora tryckförluster i primärkretsen. - Luftekonditioneringsystem med – värmeväxlare (fläktkonvektorer) – kyltak – kylbatterier.	Proportionellt tryck 
I system med relativt små tryckförluster i distributionsledningarna. - Tvärörs värmesystem med termostatventiler och – dimensionerade för självcirkulation – små tryckförluster i de delar av systemet genom vilka hela vattenflödet passerar (till exempel panna, värmeväxlare och distributionsledning fram till första förgreningen) – system modifierade för stora temperaturskillnader mellan framledning och returledning (till exempel fjärrvärme). - Golvvärmesystem med termostatventiler. - Etttrörs värmesystem med termostatventiler eller rörinjusteringsventiler. - Primärkretspumpar i system med små tryckförluster i primärkretsen.	Konstant differenstryck 
I system med fasta systemegenskaper. Exempel: - etttrörs värmesystem - pannshuntledningar - system med trevägsventiler - varmvattencirkulation i bostadshus.	Konstant temperatur och konstant temperaturdifferens 
Om en extern styrenhet finns kan den externa signalen få pumpen att växla mellan olika konstanttryckskurvor. Pumpen kan också ställas in för att köras oreglerad på max. kurva eller min. kurva: - Drift på max. kurva kan användas under perioder då max. flöde behövs. Denna driftsform kan till exempel användas för varmvattenprioritering. - Drift på min. kurva kan användas under perioder då flödesbehovet är litet.	Konstantkurva 
I system med pumpar i paralleldrift. Flerpumpsfunktionen möjliggör styrning av parallellkopplade enkelpumpar (två till fyra pumpar) och dubbelpumpar utan externa styrenheter. Pumparna i ett flerpumpssystem kommunicerar med varandra via den trådlösa GENlair-anlutningen eller den fast anslutna GENI-anlutningen.	Menyn "Assist" "Inställning av flera pumpar"

13. Ändring av manöverpanelens placering

Manöverpanelen kan vridas 180°. Följ anvisningarna nedan.

1. Lossa de 4 skruvarna (TX25) som håller fast kopplingsboxens lock.

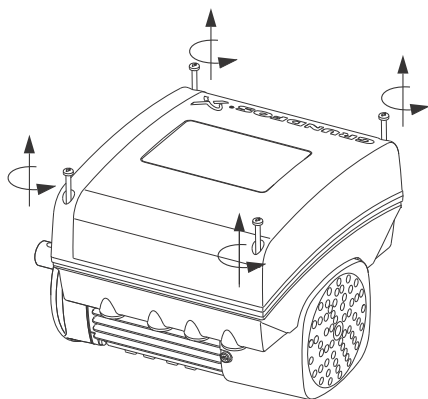


Fig. 27 Demontering av skruvarna

2. Demontera kopplingsboxens lock.

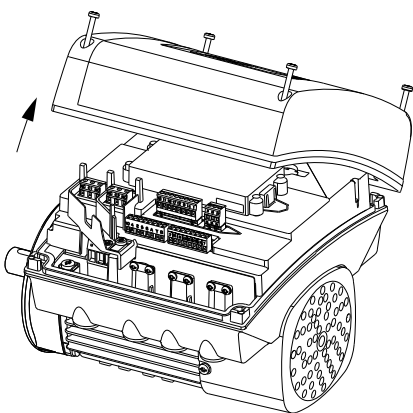


Fig. 28 Demontering av kopplingsboxens lock

3. Tryck in och håll de två låsflikarna (pos. A) och lyft försiktigt plastlocket (pos. B).

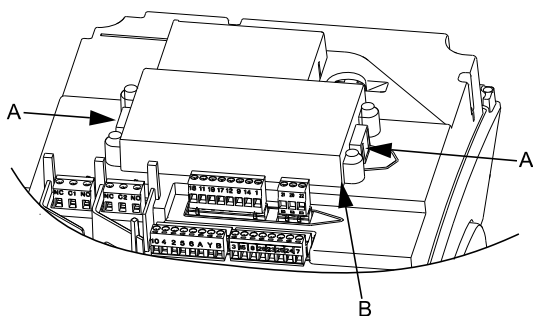


Fig. 29 Lyft av plastlocket

4. Vrid plastlocket 180°.

Anm. Vrid inte kabeln mer än 90° från dess neutralläge.

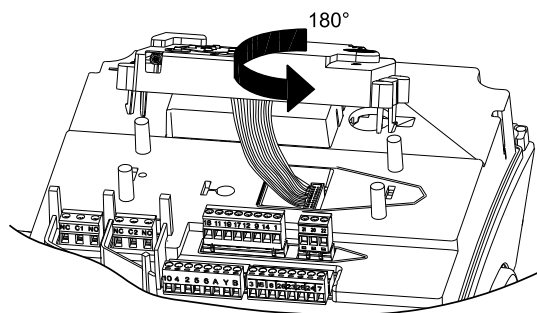


Fig. 30 Vridning av plastlocket

5. Passa in plastlocket korrekt på de 4 gummistiften (pos. C). Kontrollera att låsflikarna (pos. A) placeras korrekt.

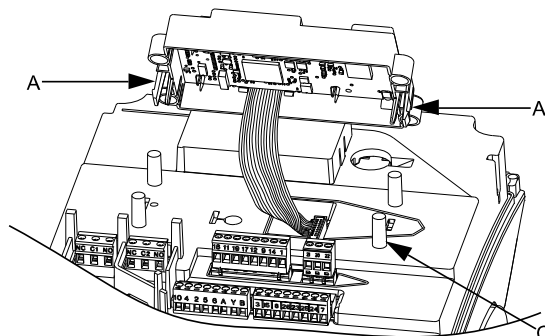


Fig. 31 Återmontering av plastlock

6. Sätt tillbaka kopplingsboxens lock och kontrollera att det också vridits 180°, med knapparna på manöverpanelen inpassade mot knapparna på plastlocket. Dra åt de 4 skruvarna (TX25) med 5 Nm.

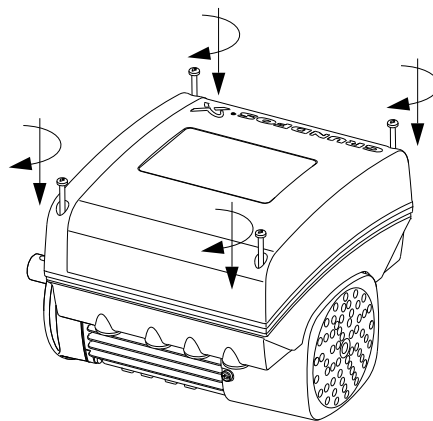


Fig. 32 Montering av kopplingsboxens lock

14. Bussignal

Motorn stöder seriell kommunikation via en RS-485-ingång. Kommunikationen sker enligt Grundfos GENIbus-protokoll och möjliggör anslutning till BMS-anläggning eller annat externt styrsystem.

Med hjälp av en bussignal kan motorns driftsparametrar, som börvärde och driftsform, fjärrinställas. Samtidigt kan motorn tillhandahålla statusinformation om viktiga parametrar, som aktuellt värde för styrparameter, tillförd effekt, felmeddelanden etc.

Kontakta Grundfos för mer information.

Anm.

Om en bussignal används minskar antalet inställningar som är tillgängliga med Grundfos GO Remote.

15. Inställningarnas prioritet

Motorn kan alltid ställas in för drift vid max. varvtal eller stoppas med Grundfos GO Remote.

Om två eller fler funktioner aktiveras på samma gång kommer motorn att arbeta enligt den inställning som har högst prioritet.

Exempel: Om motorn satts till max. varvtal via den digitala ingången kan den endast ställas in på "Manuell" eller "Stopp" från motorns manöverpanel eller Grundfos GO Remote.

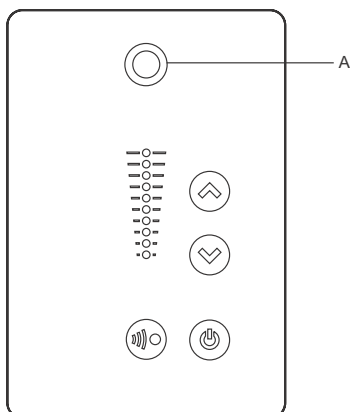
Inställningarnas prioritet framgår av tabellen:

Prioritet	Start/stopp-knapp	Motorns manöverpanel eller Grundfos Go Remote	Digital ingång	Buskommunikation
1	Stopp			
2		Stopp*		
3		Manuell		
4		Max. varvtal*		
5			Stopp	
6				Stopp
7				Max. varvtal
8				Min. varvtal
9				Start
10			Max. varvtal	
11		Min. varvtal		
12			Min. varvtal	
13			Start	
14		Start		

* Om buskommunikationen avbryts återtar motorn den tidigare driftsformen, till exempel "Stopp", som gjorts med motorns manöverpanel eller Grundfos GO Remote.

16. Grundfos Eye

Pumpens driftförhållande visas av Grundfos Eye på manöverpanelen. Se figur 33, pos. A.



TM05 5993 4312

Fig. 33 Grundfos Eye

Grundfos Eye	Indikering	Beskrivning
	Inga lampor lyser.	Avstängd. Motorn arbetar inte.
	Två motsatta gröna indikeringslampor roterar i motorns rotationsriktning, sett från sidan motsatt drivsidan.	Spänningsförsörjning tillslagen. Motorn arbetar.
	Två motsatta gröna indikeringslampor lyser med fast sken.	Spänningsförsörjning tillslagen. Motorn arbetar inte.
	En gul indikeringslampa roterar i motorns rotationsriktning, sett från sidan motsatt drivsidan.	Varning. Motorn arbetar.
	En gul indikeringslampa lyser med fast sken.	Varning. Motorn är stoppad.
	Två motsatta röda indikeringslampor blinkar samtidigt.	Larm. Motorn är stoppad.
	Den gröna indikeringslampan i mitten blinkar snabbt 4 gånger.	Fjärrstyrning via radio med Grundfos GO Remote. Motorn försöker kommunicera med Grundfos GO Remote. Den aktuella motorn markeras i displayen på Grundfos GO Remote för att visa användaren var motorn är placerad.
	Den gröna indikeringslampan i mitten blinkar.	När den aktuella motorn valts i menyn på Grundfos GO Remote blinkar den gröna indikeringslampan i mitten. Tryck på på motorns manöverpanel för att tillåta fjärrstyrning och datautbyte via Grundfos GO Remote.
	Den gröna indikeringslampan i mitten lyser med fast sken.	Fjärrstyrning via radio med Grundfos GO Remote. Motorn kommunicerar med Grundfos GO Remote via radioanslutning.
	Den gröna indikeringslampan i mitten blinkar snabbt medan Grundfos Go Remote utbyter data med motorn. Detta tar några sekunder.	Fjärrstyrning med Grundfos GO Remote med hjälp av infrarött ljus. Motorn tar emot data från Grundfos GO Remote med hjälp av infrarött ljus.

17. Signalreläer

Motorn har två utgångar för potentialfria signaler via två interna reläer.

Signalutgångarna kan ställas in på "Drift", "Pump i drift", "Klar", "Larm" och "Varning".

De båda signalreläernas funktioner framgår av tabellen nedan:

Beskrivning	Grundfos Eye	Kontaktposition för aktiverade signalreläer					Driftsform
		Drift	Pump i drift	Klar	Larm	Varning	
Avstängd.	 Från						-
Pumpen arbetar i driftsform "Normal"	 Grön, roterar						Normal, Min. eller Max.
Pumpen arbetar i driftsform "Manuell".	 Grön, roterar						Manuell
Pumpen arbetar i driftsform "Stopp".	 Grön, fast						Stopp
Varning, men pumpen arbetar.	 Gul, roterar						Normal, Min. eller Max.
Varning, men pumpen arbetar i driftsform "Manuell".	 Gul, roterar						Manuell
Varning, men pumpen har stoppats med kommandot "Stopp".	 Gul, fast						Stopp
Larm, men pumpen arbetar.	 Röd, roterar						Normal, Min. eller Max.
Larm, men pumpen arbetar i driftsform "Manuell".	 Röd, roterar						Manuell
Pumpen har stoppats till följd av larm.	 Röd, blinkar						Stopp

18. Mätning av isolationsresistans

Det är förbjudet att utföra mätning av isolationsresistans i en anläggning där MGE-motorer ingår, eftersom den inbyggda elektroniken kan ta skada.

Varning

19. Tekniska data, 1-fasmotorer

19.1 Försörjningsspänning

- 1 x 200-240 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Kontrollera att försörjningsspänning och frekvens överensstämmer med data på typskylten.

Rekommenderad säkringsstorlek

Motorstorlek [kW]	Min. [A]	Max. [A]
0,12 to 0,75	6	10
1,1 till 1,5	10	16

Standardsäkringar, snabba säkringar eller tröga säkringar kan användas.

19.2 Läckström

Läckström till jord < 3,5 mA (AC-försörjning).

Läckström till jord < 10 mA (DC-försörjning).

Läckströmmarna mäts i enlighet med EN 61800-5-1:2007.

20. Tekniska data, 3-fasmotorer

20.1 Försörjningsspänning

- 3 x 380-500 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Kontrollera att försörjningsspänning och frekvens överensstämmer med data på typskylten.

Rekommenderad säkringsstorlek

Motorstorlek [kW]	Min. [A]	Max. [A]
0,12 to 1,1	6	6
1,5 till 2,2	6	10

Standardsäkringar, snabba säkringar eller tröga säkringar kan användas.

20.2 Läckström

Motorstorlek [kW]	Läckström [mA]
0,75 till 2,2 (försörjningsspänning < 400 V)	< 3,5
0,75 till 2,2 (försörjningsspänning > 400 V)	< 5

Läckströmmarna mäts i enlighet med EN 61800-5-1:2007.

21. In-/utgångar

Jordreferens (GND)

Alla spänningar refererar till jord.

Alla strömmar matas tillbaka till jord.

Absoluta max.- och minimigränser för spänning och ström

Om följande elektriska gränsvärden överskrids kan driftsäkerheten och motorns livslängd försämrats avsevärt:

Relä 1:

Max. kontaktbelastning: 250 V AC, 2 A eller 30 V DC, 2 A.

Relä 2:

Max. kontaktbelastning: 30 VDC, 2 A.

GENI-plintar: -5,5 till 9,0 V DC eller < 25 mA DC.

Övriga in-/utgångsplintar: -0,5 till 26 V DC eller < 15 mA DC.

Digitala ingångar (DI)

Intern pull-up-ström >10 mA vid $V_i = 0$ V DC.

Intern pull-up till 5 V DC (strömlös för $V_i > 5$ V DC).

Logiknivå låg säkerställd vid: $V_i < 1,5$ V DC.

Logiknivå hög säkerställd vid: $V_i > 3,0$ V DC.

Hysteres: Nej.

Skärmd kabel: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Max. kabellängd: 500 m.

Digitala utgångar med öppen kollektor (OC)

Strömsänkningsförmåga: 75 mA DC, ingen strömstyrning.

Belastningstyper: Resistiv och/eller induktiv.

Utgångsspänning vid status låg vid 75 mA DC: Max. 1,2 V DC.

Utgångsspänning vid status hög vid 10 mA DC: Max. 0,6 V DC.

Överströmsskydd: Ja.

Skärmd kabel: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Max. kabellängd: 500 m.

Analoga ingångar (AI)

Spänningssignalområden:

- 0,5 - 3,5 V DC, AL AU.
- 0-5 V DC, AU.
- 0-10 V DC, AU.

Spänningssignal: $R_i > 100$ k Ω vid +25 °C.

Läckströmmar kan förekomma vid hög driftstemperatur.

Håll källimpedansen låg.

Strömsignalområden:

- 0-20 mA DC, AU.
- 4-20 mA DC, AL AU.

Strömsignal: $R_i = 292 \Omega$.

Överströmsskydd: Ja. Växling till spänningssignal.

Måttolerans: - 0/+ 3 % av fullt skalutslag.

Skärmd kabel: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Max. kabellängd: 500 m (exklusive potentiometer).

Potentiometer ansluten till +5 V, GND, valfri AI:

Använd högst 10 k Ω .

Max. kabellängd: 100 m.

Analog utgång (AO)

Endast strömdrivning.

Spänningssignal:

- Område: 0-10 V DC.
- Min. belastning mellan AO och GND: 1 kΩ.
- Kortslutningsskydd: Ja.

Strömsignal:

- Områden: 0-20 och 4-20 mA DC.
- Max. belastning mellan AO och GND: 500 Ω.
- Skydd mot kretsbrott: Ja.

Tolerans: - 0/+ 4 % av fullt skalutslag.

Skärmd kabel: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Max. kabellängd: 500 m.

Ingångar Pt100/1000 (PT)

Temperatur:

- Min. -30 °C (88 Ω / 882 Ω).
- Max. 180 °C (168 Ω / 1685 Ω).

Mättolerans: ± 1,5 °C.

Mätningssupplösning: < 0,3 °C.

Automatisk områdesdetektering (Pt100 eller Pt1000): Ja.

Larm vid sensorfel: Ja.

Skärmd kabel: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Använd Pt100 för korta ledare.

Använd Pt1000 för långa ledare.

Ingångar för LiqTec-sensor*

Använd endast Grundfos LiqTec-sensor.

Skärmd kabel: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Ingång och utgång Grundfos Digital Sensor (GDS)*

Använd endast Grundfos Digital Sensor.

* Ej tillämpligt för TPE, TPED serie 2000-pumpar.

Spänningsförsörjning (+5 V, +24 V)**+5 V:**

- Utgående spänning: 5 V DC - 5 %/+ 5 %.
- Max. ström: 50 mA DC (endast strömdrivning).
- Överbelastningsskydd: Ja.

+24 V:

- Utgående spänning: 24 V DC - 5 %/+ 5 %.
- Max. ström: 60 mA DC (endast strömdrivning).
- Överbelastningsskydd: Ja.

Digitala utgångar (reläer)

Potentialfria växlande kontakter.

Min. kontaktbelastning i drift: 5 V DC, 10 mA.

Skärmd kabel: 0,5 - 2,5 mm² / 28-12 AWG.

Max. kabellängd: 500 m.

Bussingång

Grundfos busprotokoll, GENIbus-protokoll, RS-485.

Skärmd 3-ledarkabel: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Max. kabellängd: 500 m.

22. Övriga tekniska data**EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)**

EN 61800-3.

Bostadsområden, obegränsad distribution i enlighet med CISPR 11, klass B, grupp 1.

Industriområden, obegränsad distribution i enlighet med CISPR 11, klass A, grupp 1.

Kontakta Grundfos för mer information.

Kapslingsklass

Standard: IP55 (IEC 34-5).

Tillval: IP66 (IEC 34-5).

Isolationsklass

F (IEC 85).

22.1 Åtdragningsmoment

Plint	Gängdimension	Max. åtdragningsmoment [Nm]
L1, L2, L3, L, N	M4	1,8
NC, C1, C2, NO	M2,5	0,5
1 till 26 och A, Y, B	M2	0,5

22.2 Ljudtrycksnivå

Motor [kW]	Max. varvtal angivet på typskylten [min ⁻¹]	Varvtal [min ⁻¹]	Ljudtrycksnivå ISO 3743 [dB(A)]	
			1-fasmotorer	3-fasmotorer
0,12 to 0,75	2000	1500	38	38
		2000	42	42
	4000	3000	53	53
		4000	58	58
1,1	2000	1500		38
		2000		42
	4000	3000	53	53
		4000	58	58
1,5	4000	3000	57	57
		4000	64	64
2,2	4000	3000		57
		4000		64

De grå fälten anger att motorn ännu inte är tillgänglig i denna MGE-motorserie, men finns i den tidigare MGE-motorserien.

23. 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.

Batteriet ska avfallshanteras på offentlig eller privat återvinningsstation. Om du är osäker, kontakta ditt lokala Grundfosbolag.

Rätt till ändringar förbehålles.

24. Installation in the USA and Canada

Anm.

In order to maintain the cURus approval, follow these additional installation instructions. The UL approval is according to UL 1004-1.

24.1 Electrical codes

For USA

This product complies with the Canadian Electrical Code and the US National Electrical Code.

This product has been tested according to the national standards for Electronically Protected Motors:

CSA 22.2 100.04: 2009 (applies to Canada only).

UL 1004-1: June 2011 (applies to USA only).

Pour le Canada

Codes de l'électricité

Ce produit est conforme au Code canadien de l'électricité et au Code national de l'électricité américain.

Ce produit a été testé selon les normes nationales s'appliquant aux moteurs protégés électroniquement:

CSA 22.2 100.04: 2009 (s'applique au Canada uniquement).

UL 1004-1: Juin 2011 (s'applique aux États-Unis uniquement).

24.2 Radio communication

For USA

This device complies with part 15 of the FCC rules and RSS210 of IC rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause interference.
- This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Pour le Canada

Communication radio

Ce dispositif est conforme à la partie 15 des règles de la FCC et aux normes RSS210 de l'IC.

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

- Ce dispositif ne doit pas provoquer de brouillage préjudiciable.
- Il doit accepter tout brouillage reçu, y compris le brouillage pouvant entraîner un mauvais fonctionnement.

24.3 Identification numbers

For USA

Grundfos Holding A/S

Contains FCC ID: OG3-RADIOM01-2G4.

For Canada

Grundfos Holding A/S

Model: RADIOMODULE 2G4

Contains IC: 10447A-RA2G4M01.

Pour le Canada

Numéros d'identification

Grundfos Holding A/S

Modèle: RADIOMODULE 2G4

Contient IC: 10447A-RA2G4M01.

Location of identification numbers

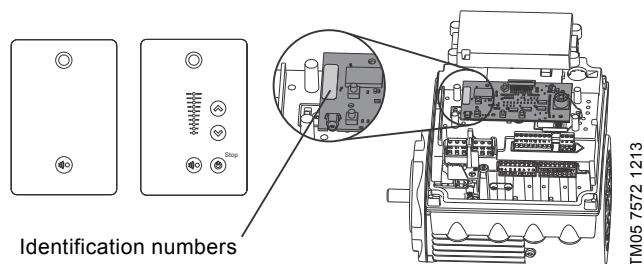


Fig. 1 Identification numbers

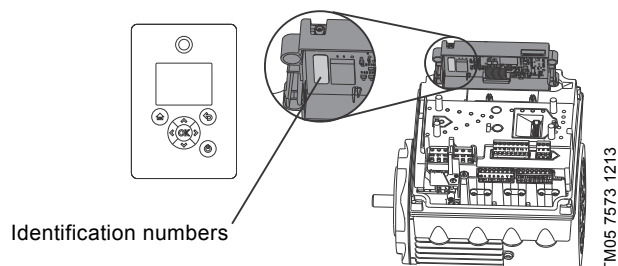


Fig. 2 Identification numbers

24.4 Electrical connection

24.4.1 Conductors

Use 140/167 °F (60/75 °C) copper conductors only.

24.4.2 Torques

Maximum tightening torques for the terminals can be found in section *Torques*, page 38.

24.4.3 Line reactors

Maximum line reactor size must not exceed 1.5 mH.

24.4.4 Fuse size/circuit breaker

If a short-circuit occurs, the pump can be used on a mains supply delivering not more than 5000 RMS symmetrical amperes, 600 V maximum.

Motor size	Fuse size	Circuit breaker type/model
0.25 to 2.2 kW	25 A	25 A / inverse time

Fuses

When the motor is protected by fuses, they must be rated for 480 V. Maximum sizes are stated in the table above.

Motors up to and including 2.2 kW require class K5 UR fuses.

Circuit breaker

When the pump is protected by a circuit breaker, this must be rated for a maximum voltage of 480 V. The circuit breaker must be of the "inverse time" type.

The interrupting rating (RMS symmetrical amperes) must not be less than the values stated in the table above.

24.4.5 Overload protection

Degree of overload protection provided internally by the drive, in percent of full-load current: 102 %.

Rätt till ändringar förbehålles.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

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.
Boommesteinweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарянянская, 11, оф. 56, 5Ц
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
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
Iztochna 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.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

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
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France

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

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG

Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.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 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiappakkam
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 Metalion 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 Stiva 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 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

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

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 31 718 808
Telefax: +386 (0)1 5680 619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteccilla, 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 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

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

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom 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. Sti.
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 4TL
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

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 10.02.2014

98476041 0813
ECM: 1116724

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide. © Copyright Grundfos Holding A/S