

# MAGNA3

Monterings- och driftsinstruktion



## Försäkran om överensstämmelse

**GB: EC declaration of conformity**

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products MAGNA3, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).  
Standard used: EN 809:1998.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).  
Standards used: EN 60335-2-51:2003 and EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC Directive (2004/108/EC).  
Standards used: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 and EN 61800-3-3:2008.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).  
Circulators:  
Commission Regulation Nos 641/2009 and 622/2012.  
Applies only to circulators marked with the energy efficiency index EEI. See the pump nameplate.  
Standards used: EN 16297-1:2012 and EN 16297-2:2012.
- R&TTE Directive (1999/5/EC).  
Standards used: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) and EN 62209-2:2010.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 98091805 0313).

**CZ: ES prohlášení o shodě**

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky MAGNA3, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).  
Použitá norma: EN 809:1998.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).  
Použitá norma: EN 60335-2-51:2003 a EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).  
Použité normy: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 a EN 61800-3-3:2008.
- Směrnice o požadavcích na ekodesign (2009/125/ES).  
Oběhová čerpadla:  
Nařízení Komise č. 641/2009 a 622/2012.  
Platí pouze pro oběhová čerpadla s vyznačeným indexem energetické účinnosti EEI. Viz typový štítek čerpadla.  
Použité normy: EN 16297-1:2012 a EN 16297-2:2012.
- R&TTE směrnice (1999/5/ES).  
Použité normy: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) a EN 62209-2:2010.

Toto ES prohlášení o shodě je platné pouze tehdy, pokud je zveřejněno jako součást instalačních a provozních návodů Grundfos (publikace číslo 98091805 0313).

**DE: EG-Konformitätserklärung**

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte MAGNA3, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).  
Norm, die verwendet wurde: EN 809:1998.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).  
Normen, die verwendet wurden: EN 60335-2-51:2003 und EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).  
Normen, die verwendet wurden: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 und EN 61800-3-3:2008.
- Ökodesign-Richtlinie (2009/125/EG).  
Umwälzpumpen:  
Verordnung der EU-Kommission Nr. 641/2009 und 622/2012.  
Gilt nur für Umwälzpumpen, bei denen das Kennzeichen EEI auf dem Typenschild aufgeführt ist. EEI steht für Energieeffizienzindex.  
Normen, die verwendet wurden: EN 16297-1:2012 und EN 16297-2:2012.
- Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (1999/5/EG).  
Normen, die verwendet wurden: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) und EN 62209-2:2010.

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung (Veröffentlichungsnummer 98091805 0313) veröffentlicht wird.

**BG: ЕС декларация за съответствие**

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите MAGNA3, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).  
Приложен стандарт: EN 809:1998.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).  
Приложени стандарти: EN 60335-2-51:2003 и EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).  
Приложени стандарти: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 и EN 61800-3-3:2008.
- Директива за екодизайн (2009/125/EC).  
Циркулатори:  
Наредба No 641/2009 и 622/2012 на Европейската комисия.  
Прилага се само за циркулатори, маркирани с индекс за енергийна ефективност EEI. Вижте табелата с данни на помпата.  
Приложени стандарти: EN 16297-1:2012 и EN 16297-2:2012.
- R&TTE Директива (1999/5/EC).  
Приложени стандарти: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) и EN 62209-2:2010.

Тази ЕС декларация за съответствие е валидна само когато е публикувана като част от инструкциите за монтаж и експлоатация на Grundfos (номер на публикацията 98091805 0313).

**DK: EF-overensstemmelseserklæring**

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne MAGNA3 som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).  
Anvendt standard: EN 809:1998.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).  
Anvendte standarder: EN 60335-2-51:2003 og EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).  
Anvendte standarder: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 og EN 61800-3-3:2008.
- Ecodesigndirektivet (2009/125/EF).  
Cirkulationspumper:  
Kommissionens forordning nr. 641/2009 og 622/2012.  
Gælder kun cirkulationspumper der er mærket med energieffektivitetsindeks EEI. Se pumpens typeskilt.  
Anvendte standarder: EN 16297-1:2012 og EN 16297-2:2012.
- R&TTE-direktiv (1999/5/EF).  
Anvendte standarder: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) og EN 62209-2:2010.

Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen (publikationsnummer 98091805 0313).

**EE: EL vastavusdeklaratsioon**

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted MAGNA3, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinate ohutus (2006/42/EC).  
Kasutatud standard: EN 809:1998.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).  
Kasutatud standardid: EN 60335-2-51:2003 ja EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Elektromagnetilise ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).  
Kasutatud standardid: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 ja EN 61800-3-3:2008.
- Ökodesaini direktiiv (2009/125/EC).  
Ringluspumbad:  
Komisjoni määrus nr 641/2009 ja 622/2012.  
Rakendub ainult ringluspumpadele, mis on tähistatud energiatõhususe märgistusega EEI. Vt pumba andmeplaat.  
Kasutatud standardid: EN 16297-1:2012 ja EN 16297-2:2012.
- R&TTE direktiiv (1999/5/EC).  
Kasutatud standardid: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) ja EN 62209-2:2010.

Käesolev EL-i vastavusdeklaratsioon kehtib ainult siis, kui see avaldatakse Grundfosi paigaldus- ja kasutusjuhendi (avaldamisnumber 98091805 0313) osana.

**GR: Δήλωση συμμόρφωσης CE**

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα MAGNA3 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/CE). Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809:1998.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/CE). Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-2-51:2003 και EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/CE). Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 και EN 61800-3-3:2008.
- Οδηγία Οικολογικού Σχεδιασμού (2009/125/CE). Κυκλοφορητές: Κανονισμός Αρ. 641/2009 και 622/2012 της Επιτροπής. Ισχύει μόνο για κυκλοφορητές που φέρουν τον δείκτη ενεργειακής απόδοσης EEI. Βλέπε πινακίδα κυκλοφορητή. Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 16297-1:2012 και EN 16297-2:2012.
- R&Oδηγία TTE (1999/5/CE). Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) και EN 62209-2:2010.

Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης EC ισχύει μόνον όταν συνοδεύει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της Grundfos (κωδικός εντύπου 98091805 0313).

**FR: Déclaration de conformité CE**

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits MAGNA3, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous:

- Directive Machines (2006/42/CE). Norme utilisée: EN 809:1998.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE). Normes utilisées: EN 60335-2-51:2003 et EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE). Normes utilisées: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 et EN 61800-3-3:2008.
- Directive sur l'éco-conception (2009/125/CE). Circulateurs: Règlement de la Commission N° 641/2009 et 622/2012. S'applique uniquement aux circulateurs marqués de l'indice de performance énergétique EEI. Voir plaque signalétique du circulateur. Normes utilisées: EN 16297-1:2012 et EN 16297-2:2012.
- Directive sur les équipements radioémetteurs TTE (1999/5/CE). Normes utilisées: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) et EN 62209-2:2010.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos (numéro de publication 98091805 0313).

**IT: Dichiarazione di conformità CE**

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti MAGNA3, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE). Norma applicata: EN 809:1998.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). Norme applicate: EN 60335-2-51:2003 e EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Direttiva EMC (2004/108/CE). Norme applicate: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 e EN 61800-3-3:2008.
- Direttiva Ecodesign (2009/125/CE). Circolatori: Regolamento della Commissione N. 641/2009 e 622/2012. Applicabile solo ai circolatori dotati di indice di efficienza EEI. Vedi la targhetta identificativa del circolatore. Norme applicate: EN 16297-1:2012 e EN 16297-2:2012.
- Direttiva R&TTE (1999/5/CE). Norme applicate: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) e EN 62209-2:2010.

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos (pubblicazione numero 98091805 0313).

**ES: Declaración CE de conformidad**

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos MAGNA3, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE). Norma aplicada: EN 809:1998.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE). Normas aplicadas: EN 60335-2-51:2003 y EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Directiva EMC (2004/108/CE). Normas aplicadas: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 y EN 61800-3-3:2008.
- Directiva sobre diseño ecológico (2009/125/CE). Bombas circuladoras: Reglamento de la Comisión n° 641/2009 y 622/2012. Aplicable únicamente a las bombas circuladoras marcadas con el índice de eficiencia energética IEE. Véase la placa de características. Normas aplicadas: EN 16297-1:2012 y EN 16297-2:2012.
- R&TTE Directiva (1999/5/CE). Normas aplicadas: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) y EN 62209-2:2010.

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 98091805 0313).

**HR: EZ izjava o usklađenosti**

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod MAGNA3, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ). Korištena norma: EN 809:1998.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ). Korištene norme: EN 60335-2-51:2003 i EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ). Korištene norme: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 i EN 61800-3-3:2008.
- Direktiva o ekološkoj izvedbi (2009/125/EZ). Optočne crpke: Regulatorna komisija br. 641/2009 i 622/2012. Odnosi se samo na optočne crpke označene indeksom energetske učinkovitosti EEI. Pogledajte natpisnu pločicu crpke. Korištene norme: EN 16297-1:2012 i EN 16297-2:2012.
- R&TTE Direktiva (1999/5/EZ). Korištene norme: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) i EN 62209-2:2010.

Ova EZ izjava o sukladnosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos montažnih i pogonskih uputa (broj izdanja 98091805 0313).

**LV: EK paziņojums par atbilstību prasībām**

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti MAGNA3, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK). Piemērotais standarts: EN 809:1998.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK). Piemērotie standarti: EN 60335-2-51:2003 un EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK). Piemērotie standarti: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 un EN 61800-3-3:2008.
- Ekodizaina direktīva (2009/125/EK). Cirkulācijas sūkņi: Komisijas Regula Nr. 641/2009 un 622/2012. Attiecas tikai uz tādiem cirkulācijas sūkņiem, kuriem ir energoefektivitātes indeksa EEI marķējums. Sk. sūkņa pases datu plāksnītē. Piemērotie standarti: EN 16297-1:2012 un EN 16297-2:2012.
- RTTI direktīva (1999/5/EK). Piemērotie standarti: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) un EN 62209-2:2010.

Šī EK atbilstības deklarācija ir derīga vienīgi tad, ja ir publicēta kā daļa no GRUNDFOS uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijām (publikācijas numurs 98091805 0313).

**LT: EB atitikties deklaracija**

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai MAGNA3, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (2006/42/EB).  
Taikomas standartas: EN 809:1998.
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).  
Taikomi standartai: EN 60335-2-51:2003 ir EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMS direktyva (2004/108/EB).  
Taikomi standartai: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 ir EN 61800-3-3:2008.
- Ekologinio projektavimo direktyva (2009/125/EB).  
Cirkuliaciniai siurbliai:  
Komisijos reglamentas Nr. 641/2009 ir 622/2012.  
Galiauja tik cirkuliaciniams siurbliams, pažymėtiems energijos efektyvumo indeksu EEI. Žr. siurblio vardinę plokštelę.  
Taikomi standartai: EN 16297-1:2012 ir EN 16297-2:2012.
- R&TTE direktyva (1999/5/EB).  
Taikomi standartai: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) ir EN 62209-2:2010.

Ši EB atitikties deklaracija galioja tik tuo atveju, kai yra pateikta kaip "Grundfos" įrengimo ir naudojimo instrukcijos (leidinio numeris 98091805 0313) dalis.

**NL: EC overeenkomstigheidsverklaring**

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten MAGNA3 waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).  
Gebruikte norm: EN 809:1998.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).  
Gebruikte normen: EN 60335-2-51:2003 en EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).  
Gebruikte normen: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 en EN 61800-3-3:2008.
- Ecodesign Richtlijn (2009/125/EC).  
Circulatiepompen:  
Verordening van de Commissie nr. 641/2009 en 622/2012.  
Alleen van toepassing op circulatiepompen gemarkeerd met de energie efficiëntie index EEI. Zie het typeplaatje van de pomp.  
Gebruikte normen: EN 16297-1:2012 en EN 16297-2:2012.
- R&TTE Richtlijn (1999/5/EC).  
Gebruikte normen: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) en EN 62209-2:2010.

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies (publicatienummer 98091805 0313).

**PL: Deklaracja zgodności WE**

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby MAGNA3, 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.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).  
Zastosowane normy: EN 60335-2-51:2003 oraz EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).  
Zastosowane normy: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 oraz EN 61800-3-3:2008.
- Dyrektywa Ekoprojektowa (2009/125/WE).  
Pompy obiegowe:  
Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 641/2009 oraz 622/2012.  
Dotyczy tylko pomp obiegowych oznaczonych sprawnością energetyczną EEI. Patrz tabliczka znamionowa na pompie.  
Zastosowane normy: EN 16297-1:2012 oraz EN 16297-2:2012.
- R&Dyrektywa TTE (1999/5/WE).  
Zastosowane normy: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) oraz EN 62209-2:2010.

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji (numer publikacji 98091805 0313).

**HU: EK megfeleléségi nyilatkozat**

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a MAGNA3 termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).  
Alkalmazott szabvány: EN 809:1998.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).  
Alkalmazott szabványok: EN 60335-2-51:2003 és EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).  
Alkalmazott szabványok: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 és EN 61800-3-3:2008.
- Környezetbarát tervezésre vonatkozó irányelv (2009/125/EK).  
Keringető szivattyúk:  
Az Európai Bizottság 641/2009 és 622/2012. számú rendelete. Kizárólag azokra a keringető szivattyúkra vonatkozik, amelyek adattábláján szerepel az EEI. energiahatékonysági index.  
Alkalmazott szabványok: EN 16297-1:2012 és EN 16297-2:2012.
- R&TTE Direktíva (1999/5/EK).  
Alkalmazott szabványok: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) és EN 62209-2:2010.

Ez az EK megfeleléségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás (kiadvány szám 98091805 0313) részeként kerül kiadásra.

**UA: Свідчення про відповідність вимогам ЄС**

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти MAGNA3, 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.
- Низька напруга (2006/95/ЄС).  
Стандарти, що застосовувалися: EN 60335-2-51:2003 та EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/ЄС).  
Стандарти, що застосовувалися: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 та EN 61800-3-3:2008.
- Директива з екодизайну (2009/125/ЄС).  
Циркулятори:  
Регламент Комісії № 641/2009 та 622/2012.  
Застосовується тільки для циркуляторів, позначених індексом енергоефективності EEI. Див. заводську таблицю на насосі.  
Стандарти, що застосовувалися: EN 16297-1:2012 та EN 16297-2:2012.
- R&норми TTE (1999/5/ЄС).  
Стандарти, що застосовувалися: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) та EN 62209-2:2010.

Ця декларація відповідності ЄС дійсна тільки в тому випадку, якщо публікується як частина інструкцій Grundfos з монтажу та експлуатації (номер публікації 98091805 0313).

**PT: Declaração de conformidade CE**

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos MAGNA3, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).  
Norma utilizada: EN 809:1998.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).  
Normas utilizadas: EN 60335-2-51:2003 e EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).  
Normas utilizadas: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 e EN 61800-3-3:2008.
- Directiva de Concepção Ecológica (2009/125/CE).  
Circuladores:  
Disposição Regulamentar da Comissão n.º 641/2009 e 622/2012.  
Aplica-se apenas a circuladores marcados com o Índice de Eficiência Energética EEI. Ver chapa de características do circulador.  
Normas utilizadas: EN 16297-1:2012 e EN 16297-2:2012.
- Directiva R&TTE (1999/5/CE).  
Normas utilizadas: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) e EN 62209-2:2010.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos (número de publicação 98091805 0313).



**RU: Декларация о соответствии ЕС**

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия MAGNA3, 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.
- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).  
Применявшиеся стандарты: EN 60335-2-51:2003 и EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).  
Применявшиеся стандарты: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 и EN 61800-3-3:2008.
- Директива по экологическому проектированию энергопотребляющей продукции (2009/125/ЕС).  
Циркуляционные насосы:  
Постановление Комиссии № 641/2009 и 622/2012.  
Применяется только по отношению к циркуляционным насосам, промаркированным и имеющим индекс энергоэффективности EEI. См. фирменную табличку насоса.  
Применявшиеся стандарты: EN 16297-1:2012 и EN 16297-2:2012.
- Директива по средствам радиосвязи и телекоммуникационному оконечному оборудованию (1999/5/ЕС).  
Применявшиеся стандарты: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) и EN 62209-2:2010.

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 98091805 0313).

**SK: Prehľadzenie o konformite ES**

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky MAGNA3, na ktoré sa toto prehľadzenie 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.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/ES).  
Použitá norma: EN 60335-2-51:2003 a EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/ES).  
Použitá norma: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 a EN 61800-3-3:2008.
- Smernica o ekodizajne (2009/125/ES).  
Obehové čerpadlá:  
Nariadenie Komisie č 641/2009 a 622/2012.  
Platí iba pre obehové čerpadlá s vyznačeným indexom energetickej účinnosti EEI. Viď typový štítok čerpadla.  
Použitá norma: EN 16297-1:2012 a EN 16297-2:2012.
- R&TTE Smernica (1999/5/ES).  
Použitá norma: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) a EN 62209-2:2010.

Toto prehľadzenie o konformite ES je platné iba vtedy, ak je zverejnené ako súčasť montážnych a prevádzkových pokynov Grundfos (publikácia číslo 98091805 0313).

**RS: EC deklaracija o usaglašenosti**

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornostjo da je proizvod MAGNA3, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).  
Korišćen standard: EN 809:1998.
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).  
Korišćeni standardi: EN 60335-2-51:2003 i EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC direktiva (2004/108/EC).  
Korišćeni standardi: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 i EN 61800-3-3:2008.
- Direktiva o ekološkom projektovanju (2009/125/EC).  
Cirkulacione pumpe:  
Propis Komisije br. 641/2009 i 622/2012.  
Odnosi se samo na cirkulacione pumpe označene indeksom energetske efikasnosti EEI. Pogledajte natpisnu pločicu pumpe.  
Korišćeni standardi: EN 16297-1:2012 i EN 16297-2:2012.
- R&TTE Direktiva (1999/5/EC).  
Korišćeni standardi: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) i EN 62209-2:2010.

Ova EC deklaracija o usaglašenosti važeća je jedino kada je izdata kao deo Grundfos uputstava za instalaciju i rad (broj izdanja 98091805 0313).

**RO: Declarație de conformitate CE**

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele MAGNA3, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).  
Standard utilizat: EN 809:1998.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).  
Standarde utilizate: EN 60335-2-51:2003 și EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Directiva EMC (2004/108/CE).  
Standarde utilizate: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 și EN 61800-3-3:2008.
- Directiva Ecodesign (2009/125/CE).  
Circulatorii:  
Regulamentul Comisiei nr. 641/2009 și 622/2012.  
Se aplică numai pompelor de circulație marcate cu indexul de eficiență energetică EEI. Vezi plăcuța de identificare a pompei.  
Standarde utilizate: EN 16297-1:2012 și EN 16297-2:2012.
- R&Directiva TTE (1999/5/CE).  
Standarde utilizate: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) și EN 62209-2:2010.

Această declarație de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucțiunilor Grundfos de instalare și funcționare (număr publicație 98091805 0313).

**SI: ES izjava o skladnosti**

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki MAGNA3, 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.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).  
Uporabljeni normi: EN 60335-2-51:2003 in EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).  
Uporabljeni normi: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 in EN 61800-3-3:2008.
- Eco-design direktiva (2009/125/ES).  
Črpalke:  
Uredba Komisije št. 641/2009 in 622/2012.  
Velja samo za obtočne črpalke označene z indeksom energetske učinkovitosti EEI. Pogledajte napisno ploščico črpalke.  
Uporabljeni normi: EN 16297-1:2012 in EN 16297-2:2012.
- R direktiva (1999/5/ES).  
Uporabljeni normi: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) in EN 62209-2:2010.

ES izjava o skladnosti velja samo kadar je izdana kot del Grundfos instalacije in navodil delovanja (publikacija številka 98091805 0313).

**FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet MAGNA3, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).  
Sovellettu standardi: EN 809:1998.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).  
Sovellettavat standardit: EN 60335-2-51:2003 ja EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).  
Sovellettavat standardit: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 ja EN 61800-3-3:2008.
- Ekologista suunnittelua koskeva direktiivi (2009/125/EY).  
Kiertovesipumput:  
Komission asetus (EY) N:o 641/2009 ja 622/2012.  
Koskee vain kiertovesipumppuja, jotka on merkitty energiatehokkuusindeksillä EEI. Ks. pumpun tyyppikilpi.  
Sovellettavat standardit: EN 16297-1:2012 ja EN 16297-2:2012.
- R&TTE-direktiivi (1999/5/EY).  
Sovellettavat standardit: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) ja EN 62209-2:2010.

Tämä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa vain, kun se julkaistaan osana Grundfosin asennus- ja käyttöohjeita (julkaisun numero 98091805 0313).

**SE: EG-försäkran om överensstämmelse**

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna MAGNA3, 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.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).  
Tillämpade standarder: EN 60335-2-51:2003 och EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).  
Tillämpade standarder: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 och EN 61800-3-3:2008.
- Ekodesigndirektivet (2009/125/EG).  
Cirkulationspumpar:  
Kommissionens förordning nr 641/2009 och 622/2012.  
Gäller endast cirkulationspumpar märkta med energieffektivitetsindex EEI. Se pumpens typskylt.  
Tillämpade standarder: EN 16297-1:2012 och EN 16297-2:2012.
- R&TTE Direktiv (1999/5/EG).  
Tillämpade standarder: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) och EN 62209-2:2010.

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion (publikation nummer 98091805 0313).

**TR: EC uygunluk bildirgesi**

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan MAGNA3 ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).  
Kullanılan standart: EN 809:1998.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).  
Kullanılan standartlar: EN 60335-2-51:2003 ve EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).  
Kullanılan standartlar: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 ve EN 61800-3-3:2008.
- Çevreye duyarlı tasarım (Ecodesign) Yönetmeliği (2009/125/EC).  
Sirkülasyon pompaları:  
641/2009 ve 622/2012 sayılı Komisyon Yönetmeliği.  
Yalnızca enerji verimlilik endeksi (EEI) ile işaretlenen sirkülasyon pompaları için geçerlidir. Pompa üzerindeki bilgi etiketine bakın.  
Kullanılan standartlar: EN 16297-1:2012 ve EN 16297-2:2012.
- R&TTE Yönetmeliği (1999/5/EC).  
Kullanılan standartlar: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) ve EN 62209-2:2010.

İşbu EC uygunluk bildirgesi, yalnızca Grundfos kurulum ve çalışma talimatlarının (basım numarası 98091805 0313) bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

**CN: EC 产品合格声明书**

我们格兰富在我们的全权责任下声明，产品 MAGNA3，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

- 机械设备指令 (2006/42/EC).  
所用标准：EN 809:1998.
- 低电压指令 (2006/95/EC).  
所用标准：EN 60335-2-51:2003 和 EN 60950-1:2006/A12:2011.
- 电磁兼容性指令 (2004/108/EC).  
所用标准：EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 和 EN 61800-3-3:2008.
- 生态化设计指令 (2009/125/EC).  
循环泵：  
委员会规定第 641/2009 和 622/2012 号。  
仅适用于具有节能指标 (EEI) 标志的循环泵。见水泵铭牌。  
所用标准：EN 16297-1:2012 和 EN 16297-2:2012.
- R&TTE 指令 (1999/5/EC).  
所用标准：ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) 和 EN 62209-2:2010.

本EC合格性声明仅在作为格兰富安装与操作指导手册 (98091805 0313) 的一部分时有效。

**JP: EC 適合宣言**

Grundfos は、その責任の下に、MAGNA3 製品が EC 加盟諸国の法規に関連する、以下の評議会指令に適合していることを宣言します：

- 機械指令 (2006/42/EC).  
適用規格：EN 809:1998.
- 低電圧指令 (2006/95/EC).  
適用規格：EN 60335-2-51:2003 および EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC 指令 (2004/108/EC).  
適用規格：EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 および EN 61800-3-3:2008.
- エコデザイン指令 (2009/125/EC).  
循環ポンプ：  
委員会規定 No 641/2009 および 622/2012.  
エネルギー効率指数 EEI (ポンプ銘板参照) のマーク付き循環ポンプのみに適用。  
適用規格：EN 16297-1:2012 および EN 16297-2:2012.
- R&TTE 指令 (1999/5/EC).  
適用規格：ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) および EN 62209-2:2010.

このEC適合宣言は、グランドフォス取扱説明書 (出版番号 98091805 0313) の一部に掲載される場合のみ有効です。

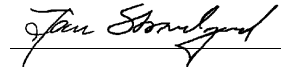
**KO: EC**

Grundfos  
EC  
MAGNA3

- (2006/42/EC).  
: EN 809:1998.
- (2006/95/EC).  
: EN 60335-2-51:2003  
EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC (2004/108/EC).  
: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998,  
EN 61000-3-2:2006 EN 61800-3-3:2008.
- (2009/125/EC).  
: 641/2009 622/2012.  
EEI. 가
- , EEI  
: EN 16297-1:2012 EN 16297-2:2012.
- R&TTE (1999/5/EC).  
Standards used: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10),  
ETSI EN 301 489-17 (2009-05) EN 62209-2:2010.

EC 가  
( 98091805 0313).

Bjerringbro, 15th February 2013



Jan Strandgaard  
Technical Director  
Grundfos Holding A/S  
Poul Due Jensens Vej 7  
8850 Bjerringbro, Denmark

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



### **Декларация о соответствии на территории РФ**

Насосы серии MAGNA3 сертифицированы в системе ГОСТ Р.  
Сертификат соответствия:  
№ РОСС ДК.АЯ56.В43661, срок действия до 24.04.2014г.

Истра, 1 октября 2012г.

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

---

Översättning av den engelska originalversionen.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
<b>1. Symboler som förekommer i denna instruktion</b>	<b>8</b>
<b>2. Allmän information</b>	<b>9</b>
2.1 Användningsområden	9
2.2 Pumpade vätskor	9
2.3 Driftsförhållanden	10
2.4 Frostskydd	10
2.5 Isoleringskåpor	10
2.6 Backventil	10
2.7 Typskylt	11
2.8 Radiokommunikation	11
2.9 Verktyg	11
<b>3. Mekanisk installation</b>	<b>12</b>
3.1 Lyft av pumpen	12
3.2 Installation av pumpen	12
3.3 Placering	14
3.4 Kopplingsboxens positioner	14
3.5 Pumpöverdelens placering	14
3.6 Ändring av kopplingsboxens position	15
<b>4. Elinstallation</b>	<b>16</b>
4.1 Försörjningsspänning	16
4.2 Anslutning till spänningsförsörjning	16
4.3 Kopplingsschema	17
4.4 Anslutning till externa styrenheter	17
4.5 Kommunikation ingång/utgång	17
4.6 Inställningarnas prioritet	20
<b>5. Första igångkörning</b>	<b>21</b>
<b>6. Inställningar</b>	<b>22</b>
6.1 Översikt över inställningar	22
<b>7. Menyöversikt</b>	<b>23</b>
<b>8. Manöverpanel</b>	<b>24</b>
<b>9. Menystruktur</b>	<b>24</b>
<b>10. Menyn "Home"</b>	<b>24</b>
<b>11. Menyn "Status"</b>	<b>24</b>
<b>12. Menyn "Inställningar"</b>	<b>25</b>
12.1 Börvärde	25
12.2 Driftsform	25
12.3 Reglertyp	26
12.4 FLOWLIMIT	28
12.5 Automatisk nattsänkning	28
12.6 Reläutgångar	28
12.7 Inställningsvärden för reglertyper	29
12.8 Börvärdespåverkan	30
12.9 Buskommunikation	30
12.10 Allmänna inställningar	31
<b>13. Menyn "Assist"</b>	<b>33</b>
13.1 Guide för pumpinställning	33
13.2 Inställning av datum och tid	33
13.3 Inställning av flera pumpar	33
13.4 Inställning, analog ingång	33
13.5 Beskrivning av reglertyp	33
13.6 Guidad felrådgivning via Assist	33
13.7 Trådlös GENlair	33
13.8 Flerpumpsfunktion	33
<b>14. Val av reglertyp</b>	<b>34</b>
<b>15. Felsökning</b>	<b>35</b>
15.1 Driftsindikeringar Grundfos Eye	35
15.2 Signaler vid kommunikation med Grundfos GO Remote	35
15.3 Felsökning	36
<b>16. Differenstrycks- och temperaturgivare</b>	<b>37</b>
16.1 Tekniska data för givare	37
16.2 Givartillstånd	37
<b>17. Tillbehör</b>	<b>38</b>
17.1 Grundfos GO Remote	38
17.2 CIM-moduler	38

17.3	Motflänsar	42
17.4	Externa givare	42
17.5	Blindfläns	42
17.6	Isoleringskåpor för kyl- och luftkonditioneringsystem	42
<b>18.</b>	<b>Tekniska data</b>	<b>43</b>
<b>19.</b>	<b>Destruktion</b>	<b>43</b>

**Varning**

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

**Varning**

Användning av denna produkt kräver erfarenhet och kunskap om produkten.



Personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte använda denna produkt, såvida de inte är under uppsikt eller har fått utbildning i att använda produkten av en person med ansvar för deras säkerhet.

Barn får inte använda eller leka med den här produkten.

## 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**

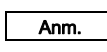
Risk för fallande föremål som kan orsaka personskadorna.

**Varning**

Utträngande ånga kan medföra risk för 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. Allmän information



Grundfos MAGNA3 är en komplett serie cirkulationspumpar med inbyggd differenstryckreglering som anpassar pumpens kapacitet till det aktuella behovet i systemet. I många system innebär detta avsevärt lägre energiförbrukning, mindre oljud från termostatventiler och liknande komponenter, samt förbättrad reglering av systemet.

Den önskade lyfthöjden kan ställas in direkt på pumpens manöverpanel.

### 2.1 Användningsområden

Grundfos MAGNA3 är konstruerad för att cirkulera vätskor i följande system:

- värmesystem
- varmvattensystem i hushåll
- kyl- och luftkonditioneringsystem.

Pumpen kan också användas i följande system:

- geotermiska värmesystem
- solvärmesystem.

### 2.2 Pumpade vätskor

Pumpen är lämplig för tunna, rena, icke aggressiva och icke explosiva vätskor, som inte innehåller fasta partiklar eller fibrer som kan angripa pumpen mekaniskt eller kemiskt.

I värmesystem bör vattnet uppfylla kraven enligt gängse normer beträffande vattenkvalitet i värmesystem, till exempel den tyska normen VDI 2035.

I tappvarmvattensystem i hushåll bör MAGNA3-pumpar användas endast om vattnets hårdhet är lägre än cirka 14 °dH.

Vi rekommenderar att vätsketemperaturen i tappvarmvattensystem hålls lägre än 65 °C för att undvika utfällning av kalk.



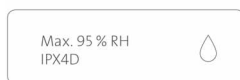
#### Varning

Använd inte pumpen för lättantändliga vätskor som dieselolja eller bensin.



#### Varning

Använd inte pumpen för aggressiva vätskor som syra eller saltvatten.



TM05 2857 0612

Fig. 1 Vätskor

### 2.2.1 Glykol

Pumpen kan användas för att pumpa blandningar av vatten/glykol upp till 50 %.

Exempel på vatten/etylglykol-blandning:

Max. viskositet: 50 cSt ~ 50 % vatten/50 % etylglykol vid -10 °C.

Pumpen har en effektbegränsande funktion som skyddar mot överbelastning.

Vid pumpning av glykolblandning påverkas max.kurvan och kapaciteten sänks, beroende på blandningsförhållandet vatten/etylglykol samt vätsketemperaturen.

För att förhindra att glykolblandningen bryts ned, undvik temperaturer över den nominella vätsketemperaturen och minimera drifttiden vid höga temperaturer.

Det är viktigt att rengöra och spola systemet före tillsättning av glykolblandningen.

För att förhindra korrosion och bottenfällning bör glykolblandningen kontrolleras och underhållas regelbundet. Följ glykoltillverkarens anvisningar om det finns behov av att spåda etylglykolen ytterligare.

Anm.

**Tillsatser med densitet och/eller kinematisk viskositet högre än vattens sänker systemets hydrauliska prestanda.**

## 2.3 Driftsförhållanden

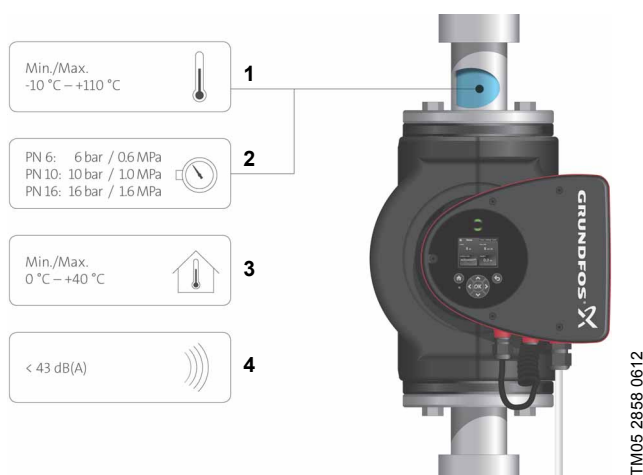


Fig. 2 Driftsförhållanden

### 2.3.1 Vätsketemperatur

Se fig. 2, pos. 1.

Kontinuerligt: -10 till 110 °C.

Varmvattensystem i hushåll: upp till 65 °C.

### 2.3.2 Systemtryck

Se fig. 2, pos. 2.

Max. tillåtet systemtryck anges på pumpens typskylt.

### 2.3.3 Provtryck

Pumparna tål tryck enligt EN 60335-2-51. Se nedan.

- PN 6: 7,2 bar
- PN 10: 12 bar
- PN 6/10: 12 bar
- PN 16: 19,2 bar.

Vid normal drift ska pumpen inte användas med högre tryck än vad som anges på typskylten.

Pumpar som provkörts med vatten som innehåller korrosionskyddande tillsatser förses med tejp på flänsarna, för att förhindra att kvarstående vatten från provkörningen kommer ut i emballaget. Avlägsna tejp innan pumpen installeras.

Provtryckningen har utförts med vatten som innehåller korrosionskyddande tillsatser vid temperatur 20 °C.

### 2.3.4 Omgivningstemperatur

Se fig. 2, pos. 3.

0 till 40 °C.

Kopplingsboxen är luftkyld. Se därför till att max. tillåten omgivningstemperatur inte överskrids vid drift.

Under transport: -40 till 70 °C.

### 2.3.5 Ljudtrycksnivå

Se fig. 2, pos. 4.

Pumpens ljudtrycksnivå är lägre än 43 dB(A).

## 2.4 Frostskydd

**Varning** Om pumpen inte används under perioder med frostrisk, måste åtgärder vidtas så att den inte fryser sönder.

**Anm.** Tillsatser med densitet och/eller kinematisk viskositet högre än vattens sänker systemets hydrauliska prestanda.

## 2.5 Isoleringståpor

Isoleringståpor finns endast för enkelpumpar.

**Anm.** Begränsar värmeförlusten från pumphus och rörnät.

Värmeförlusten från pump och rörnät kan reduceras genom att man isolerar pumphus och rör. Se fig. 3 och 15.

- Isoleringståpor för pumpar i värmesystem levereras med pumpen.
- Isoleringståpor för pumpar i luftkonditioneringssystem och kylsystem (ned till -10 °C) är tillbehör och måste beställas separat. Se avsnitt 17.6 *Isoleringståpor för kyl- och luftkonditioneringssystem*.

Montering av isoleringståpor gör att pumpens yttermått blir större.

**Anm.** Pumpar för värmesystem levereras från fabrik med isoleringståpor. Avlägsna isoleringståporna innan pumpen installeras.



Fig. 3 Isoleringståpor

## 2.6 Backventil

Om en backventil finns monterad i rörsystemet (fig. 4) ska pumpen ställas in så att dess min. tryck alltid överstiger ventilens stängningstryck. Detta är särskilt viktigt vid proportionell tryckreglering (reducerad lyfthöjd vid litet flöde). Den första backventilen är inkluderad i pumpinställningen, eftersom min. börvärde är 1,0 meter.

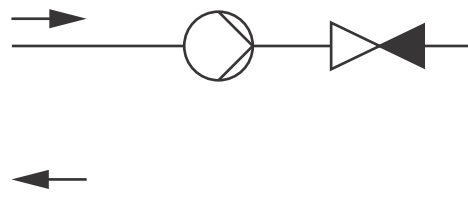


Fig. 4 Backventil

## 2.7 Typskylt

Följande information anges på typskylten:

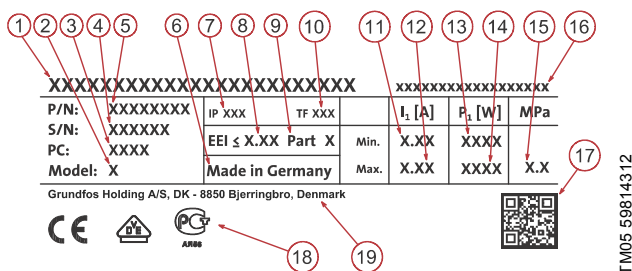


Fig. 5 Exempel på typskylt

Pos.	Beskrivning
1	Produktnamn
2	Modell
3	Tillverkningsnummer (år och vecka)
4	Serienummer
5	Artikelnummer
6	Tillverkningsland
7	Kapslingsklass
8	Energieffektivitetsindex (EEI)
9	Del (enligt EEI)
10	Temperaturklass
11	Min. ström [A]
12	Max. ström [A]
13	Min. effekt [W]
14	Max. effekt [W]
15	Max. systemtryck
16	Spänning [V] och frekvens [Hz]
17	QR-kod (QR = Quick Response)
18	CE-märkning och godkännanden
19	Tillverkarens namn och adress

## 2.8 Radiokommunikation

Radiodelen av denna produkt är en klass 1-enhet och kan användas överallt inom EU:s medlemsstater utan restriktioner.

### Avsedd användning

Denna produkt innehåller en radio för fjärrstyrning.

Produkten kan kommunicera med Grundfos GO Remote och med andra MAGNA3-pumpar av samma typ med hjälp av den inbyggda radion.

## 2.9 Verktyg

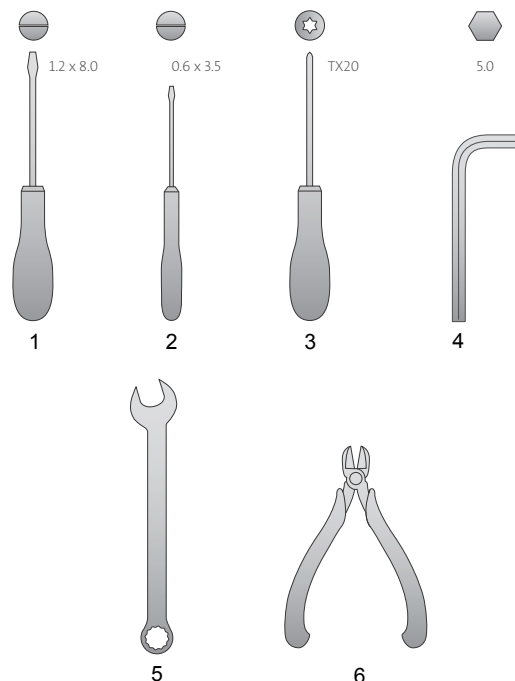


Fig. 6 Rekommenderade verktyg

Pos.	Verktyg	Storlek
1	Spårskruvmejsel	1,2 x 8,0 mm
2	Spårskruvmejsel	0,6 x 3,5 mm
3	Torxskruvmejsel	TX20
4	Sexkantnyckel	5,0 mm
5	U-nyckel	Beroende på DN-dimension
6	Sidavbitare	

### 3. Mekanisk installation



#### 3.1 Lyft av pumpen



##### Varning

Följ lokala bestämmelser med gränsvärden för manuella lyft och manuell hantering.

Lyft alltid direkt i pumpöverdelen (drivsidan) eller kylflänsarna vid hantering av pumpen. Se fig. 7.

För större pumpar kan det vara nödvändigt att använda lyftutrustning. Placera lyftslingorna enligt fig. 7.



Fig. 7 Korrekt lyft av pump

##### Varning

Lyft inte pumpen i kopplingsboxen (den röda delen av pumpen). Se fig. 8.



Fig. 8 Felaktigt lyft av pump

#### 3.2 Installation av pumpen

MAGNA3 är avsedd för inomhusinstallation.

Pumpen ska installeras så att mekaniska belastningar från rörsystemet inte överförs till pumphuset. Max. tillåtna krafter och vridmoment från röranslutningarna, på pumpflänsar eller gänganslutningar, anges på sid. 48.

Pumpen kan monteras direkt på rören, om rörsystemet kan bära pumpens tyngd.

Dubbelpumpar är förberedda för installation på monteringskonsol eller basplatta.

Beakta följande punkter för att säkerställa tillräcklig kylning av motor och elektronik:

- Pumpen ska placeras på sådant sätt att tillräcklig kylning säkerställs.
- Omgivande lufttemperatur får inte överskrida 40 °C.

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Pilarna på pumphuset anger vätskans flödesriktning genom pumpen. Strömningen kan vara horisontell eller vertikal, beroende på kopplingsboxens position.	TM05 2862 0612
2	Stäng avstängningsventilerna och kontrollera att systemet inte är trycksatt när pumpen installeras.	TM05 2863 0612
3	Montera pumpen i rörledningarna med packningar.	TM05 2864 0612
4	Montera skruvar och muttrar. Använd rätt skruvdimension för det aktuella systemtrycket. Rekommenderade åtdragningsmoment för skruvar för flänsanslutning anges på sid. 48.	TM05 2865 0612

TM05 5820 4112

TM05 5821 4112



**Varning**

*Dubbelpumpar monterade i horisontella rörledningar måste förses med en automatisk avluftningsventil (Rp 1/4) i övre delen av pumphuset. Se fig. 9.*



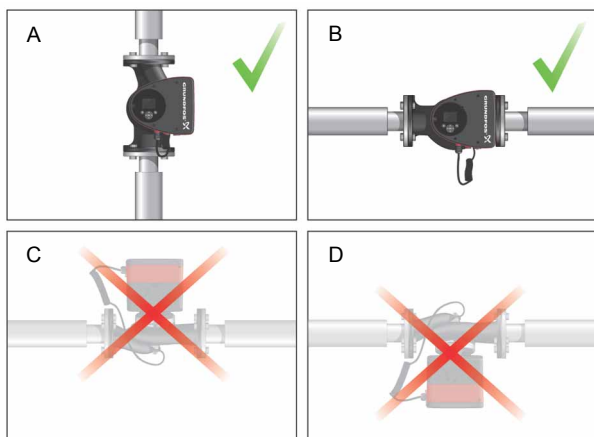
TM05 6061 4412

**Fig. 9** Dubbelpump med automatisk avluftningsventil

### 3.3 Placering

Installera alltid pumpen med motoraxeln horisontell.

- Pump korrekt installerad i vertikal ledning. Se fig. 10, pos. A.
- Pump korrekt installerad i horisontell ledning. Se fig. 10, pos. B.
- Installera inte pumpen med motoraxeln vertikal. Se fig. 10, pos. C och D.

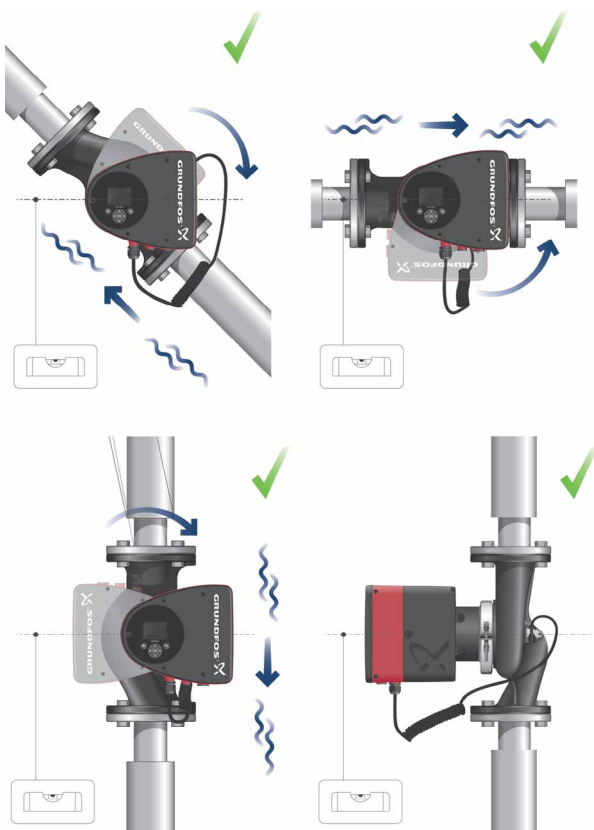


TM05 2866 0712

Fig. 10 Pump installerad med horisontell motoraxel

### 3.4 Kopplingsboxens positioner

För att säkerställa tillräcklig kylning måste kopplingsboxen monteras horisontellt med Grundfos logotyp vertikalt. Se fig. 11.



TM05 2915 0612

Fig. 11 Pump med kopplingsbox i horisontellt läge

### 3.5 Pumpöverdelens placering

Om drivsidan demonteras innan pumpen installeras i rörledningen, var mycket försiktig när drivsidan monteras på pumphuset:

1. Kontrollera visuellt att den flytande ringen i tätningssystemet är centrerad. Se fig. 12 och 13.
2. Sänk försiktigt ned drivsidan med axel och pumphjul i pumphuset.
3. Kontrollera att kontaktytan på pumphuset och kontaktytan på drivsidan är i kontakt innan spännbandet dras åt. Se fig. 14.



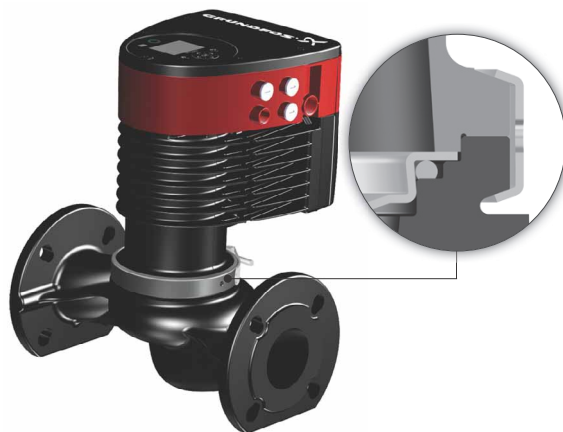
TM05 6650 5012

Fig. 12 Korrekt centrerat tätningssystem



TM05 6651 5012

Fig. 13 Felaktigt centrerat tätningssystem



TM05 5837 4112

Fig. 14 Montering av drivsida på pumphus

## 3.6 Ändring av kopplingsboxens position

**Varning**

Varningssymbolen på spännbandet som håller samman drivsidan och pumphuset anger att det finns risk för personskada. Se specifika varningar nedan.

**Varning**

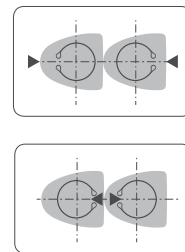
Var noga med att inte tappa drivsidan när spännbandet lossas.

**Varning**

Risk för utströmmande ånga.

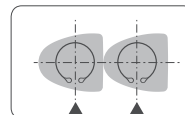
Steg	Åtgärd	Illustration
1	Lossa skruven i spännbandet som håller samman drivsidan och pumphuset. <b>Varning:</b> Om skruven lossas för mycket kommer drivsidan att lossna helt från pumphuset.	TM05 2867 0612
2	Vrid försiktigt drivsidan till önskat läge. Om drivsidan sitter fast, knacka lätt på den med en gummilubba för att lossa den.	TM05 2868 0612
3	Placera kopplingsboxen horisontellt, med Grundfos logotyp vertikalt. Motoraxeln måste vara horisontell.	TM05 2869 0612
4	Dräneringshålet i statorhuset gör att öppningen i spännbandet måste placeras som i steg 4a, 4b, 4c eller 4d.	TM05 2870 0612
4a	Enkelpump. Placera spännbandet så att öppningen är vänd mot pilen. Den kan placeras i läge klockan 3 eller klockan 9.	TM05 2918 0612 - TM05 2871 0612
4b	Enkelpump. <b>OBS!</b> För följande pumpstorlekar kan öppningen i spännbandet också placeras i läge klockan 6: • DN 65 • DN 80 • DN 100.	TM05 2899 1912

4c  
Dubbel pump.  
Placera spännbanden så att öppningarna är vända mot pilarna. De kan placeras i läge klockan 3 eller klockan 9.



TM05 2873 0612

4d  
Dubbel pump.  
**OBS!** För följande pumpstorlekar kan öppningen i spännbandet också placeras i läge klockan 6:  
• DN 65  
• DN 80  
• DN 100.



TM05 2897 1912

5  
Sätt i och dra åt skruven som håller ihop spännbandet till minst 8 Nm ± 1 Nm.  
**OBS!** Dra inte åt skruven om det droppar kondensvatten från spännbandet.



TM05 2872 0612

6  
Montera isoleringskåporna.  
**OBS!** Isoleringsskåpor för pumpar i luftkonditionerings- och kylsystem måste beställas separat.



TM05 2874 0412

I stället för montering av isoleringsskåpor kan pumphus och rörledningar isoleras enligt fig. 15.

**Varning** Kopplingsboxen får inte isoleras och manöverpanelen får inte täckas.



Fig. 15 Isolering av pumphus och rör

TM05 2869 0612

## 4. Elinstallation



Utför elanslutning och skydd i enlighet med lokala bestämmelser. Kontrollera att försörjningsspänning och -frekvens överensstämmer med data på typskylten.



### Varning

**Bryt spänningsförsörjningen innan anslutningar görs.**

### Varning

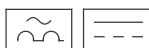
**Pumpen ska anslutas via en extern huvudbrytare med minsta kontaktavstånd 3 mm för samtliga poler.**

**Jordning eller neutralisering ska användas som skydd mot indirekt kontakt.**



**Om pumpen är ansluten till en elektrisk installation där en jordfelsbrytare (ELCB) används som extra skydd, måste jordfelsbrytaren lösa ut när jordfelsströmmar med likströmskomponent (pulserande likström) uppstår.**

**Jordfelsbrytaren måste vara försedd med den första av eller båda de symboler som visas nedan:**



- Pumpen kräver inget externt motorskydd.
- Motorn är försedd med överhettningsskydd mot långsam överbelastning och igensättning (IEC 34-11: TP 211).
- Vid tillslag med till/från-reglering startar pumpen efter cirka 5 sekunder.

Anm.

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

### 4.1 Försörjningsspänning

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Angivna spänningstoleranser är beräknade för variationer i nätspänningen. Spänningstoleranserna får inte utnyttjas för att köra pumpar med annan spänning än den som anges på typskylten.

### 4.2 Anslutning till spänningsförsörjning

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Ta bort kopplingsboxens främre kåpa. <b>OBS!</b> Avlägsna inte skruvarna från kåpan.	TM05 2875 0612
2	Lokalisera stickproppen och kabelgenomföringen i papperspåsen som medföljer pumpen.	TM05 2876 0612

3	Montera kabelgenomföringen på kopplingsboxen.	TM05 2877 0612
4	Dra nätsladden genom kabelgenomföringen.	TM05 2878 0612
5	Skala kabelns ledare som bilden visar.	TM05 2879 0612
6	Anslut ledarna till stickproppen.	TM05 2880 0612
7	Sätt i stickproppen i hananslutningen på kopplingsboxen.	TM05 2881 0612
8	Dra åt kabelgenomföringen. Sätt tillbaka den främre kåpan.	TM05 2882 0612

### 4.3 Kopplingsschema

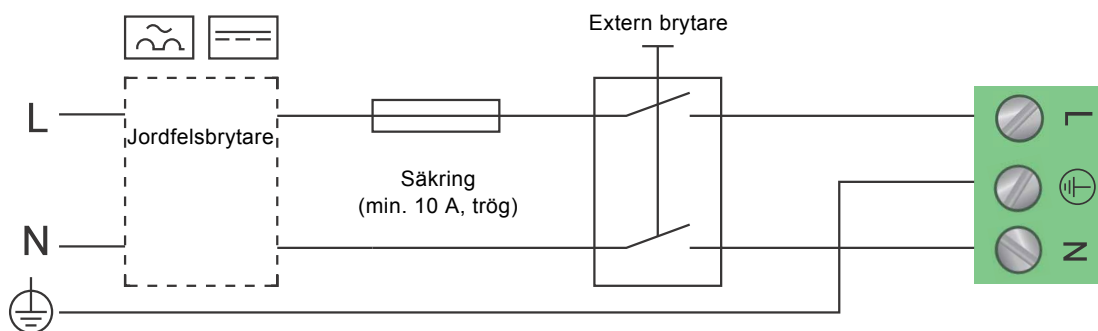


Fig. 16 Exempel på typisk anslutning, 1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE

### 4.4 Anslutning till externa styrenheter

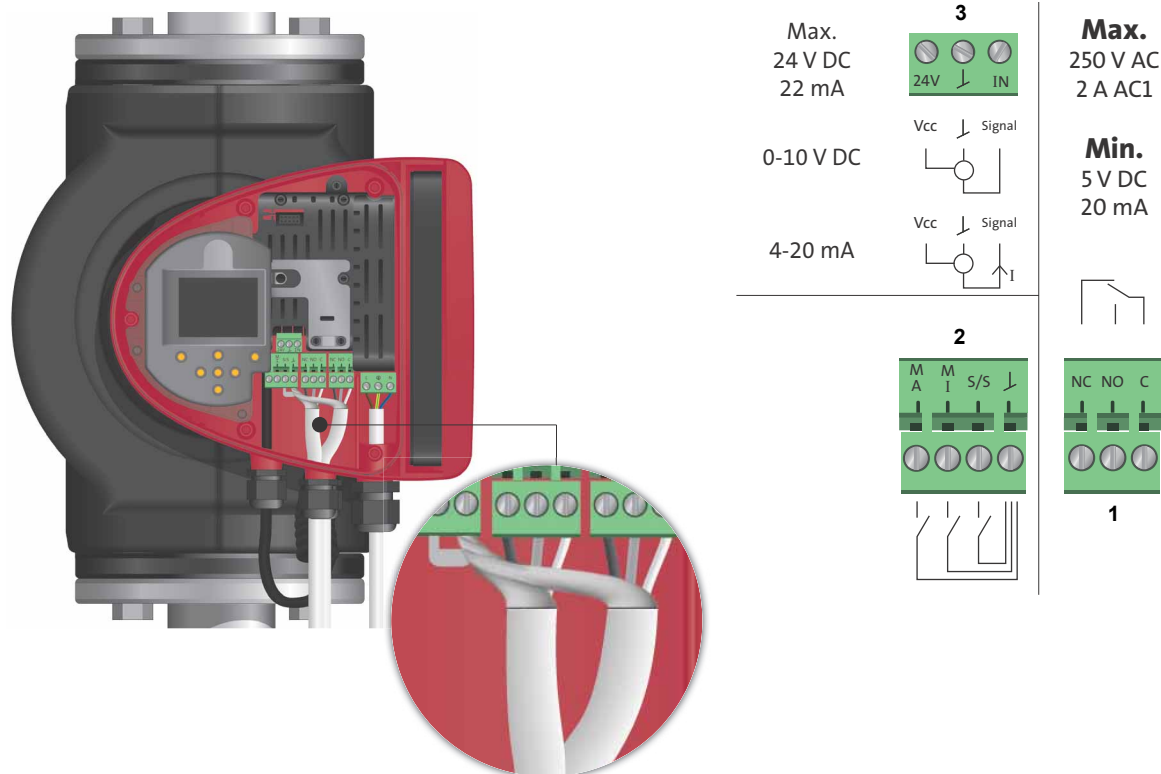


Fig. 17 Kopplingsschema



#### Varning

**Ledare anslutna till spänningsförsörjningsplintar, utgångar (brytande, slutande, gemensam) samt start/stopp-ingång måste vara separerade från varandra och från spänningsförsörjningen med förstärkt isolering.**

Krav på signalledningar och signalgivare beskrivs i avsnitt 18. Tekniska data.

Använd skärmade kablar för extern start/stopp-brytare, digital ingång, givar- och börvärdessignaler.

**Alla kablar ska tåla minst 85 °C.**

**Anm. Alla kablar ska installeras enligt EN 60204-1 och EN 50174-2:2000.**

### 4.5 Kommunikation ingång/utgång

- Reläutgångar  
Indikering via signalrelä av larm, driftsklart tillstånd och drift.
- Digital ingång
  - Start/stopp (S/S)
  - Min.kurva (MI)
  - Max.kurva (MA).
- Analog ingång  
Styrsignal 0-10 V eller 4-20 mA.  
Används för extern styrning av pump eller som givaringång för reglering efter externt börvärde.  
24 V matning från pump till givare är tillval och används normalt när extern försörjning inte är tillgänglig.

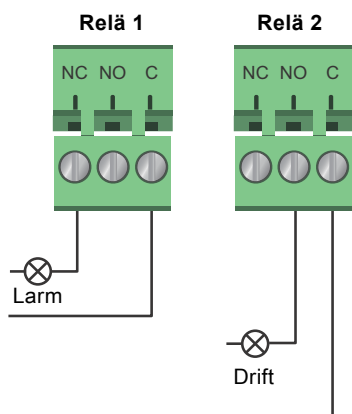
#### 4.5.1 Reläutgångar

Se fig. 17, pos. 1.

Pumpen har två signalreläer med en potentialfri växlande kontakt för extern indikering.

Signalreläets funktion kan sättas till "Larm", "Klar" eller "Drift" från pumpens manöverpanel eller med Grundfos GO Remote.

Reläerna kan användas för ut signaler upp till 250 V och 2 A.



TM05 3338 1212

Fig. 18 Reläutgång

Plintsymbol	Funktion
NC	Brytande
NO	Slutande
C	Gemensam

Signalreläernas funktioner framgår av tabellen nedan:

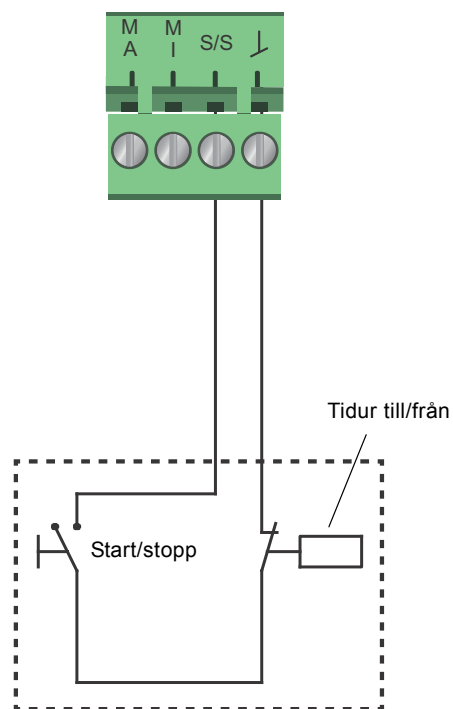
Signalrelä	Larmsignal
	Ej aktivt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Spänningsförsörjningen är frånslagen.</li> <li>Pumpen har inte registrerat något fel.</li> </ul>
	Aktivt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpen har registrerat ett fel.</li> </ul>
Signalrelä	Klarsignal
	Ej aktivt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpen har registrerat ett fel och kan inte köras.</li> </ul>
	Aktivt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpen har fått stoppsignal men är klar att köras.</li> <li>Pumpen är i drift.</li> </ul>
Signalrelä	Driftsignal
	Ej aktivt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpen arbetar inte.</li> </ul>
	Aktivt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpen arbetar.</li> </ul>

#### 4.5.2 Digitala ingångar

Se fig. 17, pos. 2.

Den digitala ingången kan användas för extern styrning av start/stopp eller tvångsstyrning till drift på max.- eller min.kurva.

Om ingen extern start/stopp-brytare ansluts ska plintarna start/stopp (S/S) och chassisjord ( $\perp$ ) lämnas förbundna. Denna anslutning är gjord från fabrik.



TM05 3339 1212

Fig. 19 Digital ingång

Plintsymbol	Funktion
M	Max.kurva
A	100 % varvtal
M	Min.kurva
I	25 % varvtal
S/S	Start/stopp
$\perp$	Chassijordanslutning

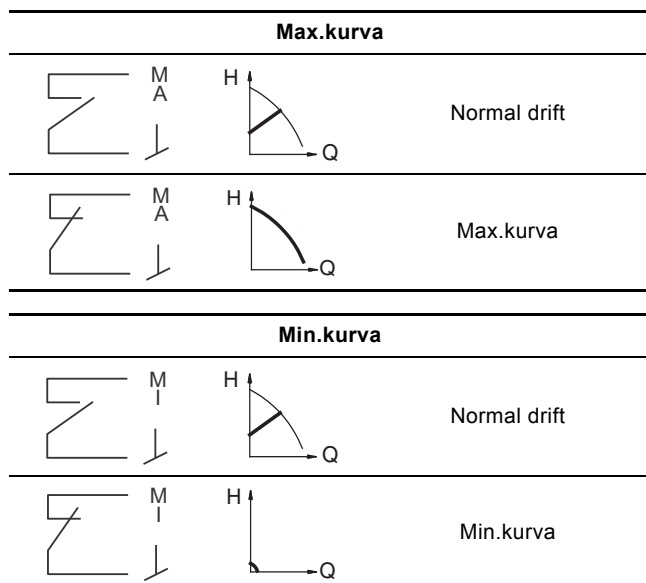
#### Extern start/stopp

Pumpen startas och stoppas via den digitala ingången.

Start/stopp	
	<p>Normal drift <b>OBS!</b> Från fabrik finns en bygling mellan S/S och <math>\perp</math>.</p>
	<p>Stopp</p>

### Extern tvångsstyrning till drift på max.- eller min.kurva

Pumpen kan tvångsstyras till drift på max.- eller min.kurva via den digitala ingången.



Välj funktion för den digitala ingången på pumpens manöverpanel eller med Grundfos GO Remote.

#### 4.5.3 Analog ingång

Se fig. 17, pos. 3.

Den analoga ingången kan användas för anslutning av en extern givare för mätning av temperatur eller tryck. Se fig. 22.

Det går att använda givartyper med signal 0-10 V eller 4-20 mA.

Den analoga ingången kan också användas för extern signal för styrning från BMS-system eller liknande styrsystem. Se fig. 23.

- Om ingången används för energimätare måste en temperaturgivare monteras i returledningen.
- Om pumpen är installerad i systemets returledning måste givaren installeras i framledningen.
- Om drift med konstant temperatur aktiverats och pumpen är installerad i systemets framledning, måste givaren installeras i returledningen.
- Om pumpen är installerad i systemets returledning kan den inbyggda temperaturgivaren användas.

Valet av givartyp (0-10 V eller 4-20 mA) kan ändras från pumpens manöverpanel eller med Grundfos GO Remote.

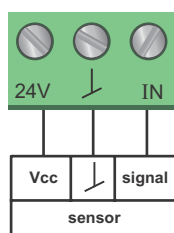


Fig. 20 Analog ingång för extern givare, 0-10 V

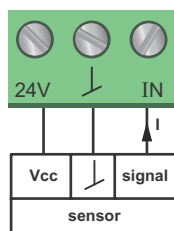


Fig. 21 Analog ingång för extern givare, 4-20 mA

Externa givare kan användas för att optimera pumpkapaciteten i följande fall:

Funktion/reglertyp	Givartyp
Energimätare	Temperaturgivare
Konstant temperatur	Temperaturgivare
Proportionellt tryck	Tryckgivare

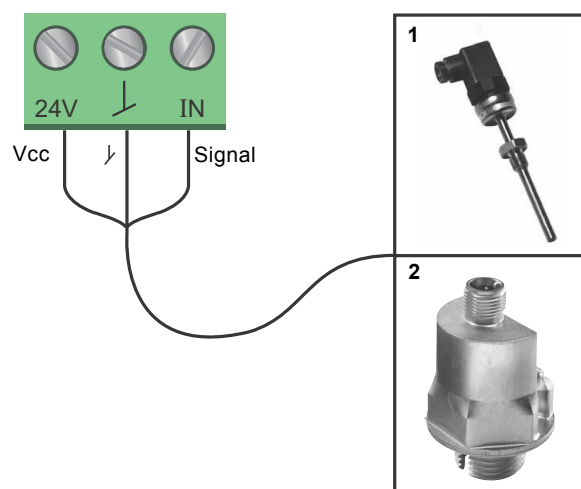


Fig. 22 Exempel på externa givare

Pos.	Givartyp
1	Temperaturgivare, Danfoss typ MBT 3560. Anslutning 1/2" och signal 4-20 mA.
2	Tryckgivare, Grundfos typ RPI. Anslutning 1/2" och signal 4-20 mA.

Mer information finns i avsnitt 17.4 Externa givare.

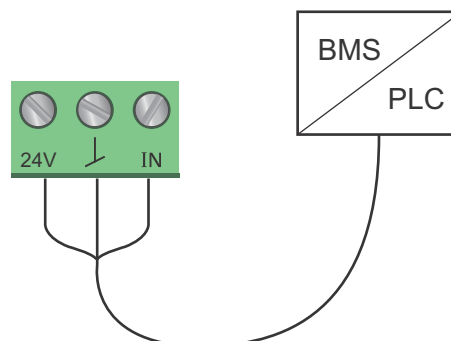


Fig. 23 Exempel på extern signal för styrning med BMS/PLC

TM05 3221 0612

TM05 2948 0612

TM05 2947 1212

TM05 2888 0612

#### 4.6 Inställningarnas prioritet

De externa tvångsstyrningssignalerna påverkar de inställningar som kan göras från pumpens manöverpanel och Grundfos GO Remote. Pumpen kan dock alltid ställas in för drift på max.kurva eller stoppas med manöverpanelen eller Grundfos GO Remote.

Om två eller fler funktioner aktiveras på samma gång kommer pumpen att arbeta enligt den inställning som har högst prioritet. Inställningarnas prioritet framgår av tabellen nedan.

**Exempel:** Om pumpen stoppats genom tvångsstyrning från en extern signal kan pumpen endast ställas in för drift på max.kurvan från pumpens manöverpanel eller med Grundfos GO Remote.

Möjliga inställningar			
Prioritet	Pumpens manöverpanel eller Grundfos GO Remote	Externa signaler	Bussignal
1	Stopp		
2	Max.kurva		
3		Stopp	
4			Stopp
5			Max.kurva
6			Min.kurva
7			Start
8		Max.kurva	
9	Min.kurva		
10		Min.kurva	
11	Start		

Som framgår av tabellen reagerar pumpen inte på externa signaler (max.kurva och min.kurva) när den styrs via bus.

Kontakta Grundfos för mer information.







## 5. Första igångkörning

Starta inte pumpen förrän systemet fyllts med vätska och avluftats. Dessutom måste erforderligt lägsta inloppstryck föreligga vid pumpinloppet. Se avsnitt 18. *Tekniska data*.

Systemet kan inte avluftas genom pumpen. Pumpen är självavluftande.

### Varning

**Ventilen på utloppsidan måste öppnas omedelbart efter att pumpen startats. Annars kan den pumpade vätskans temperatur bli för hög och orsaka skador på pumpen.**

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Slå till spänningsförsörjningen till pumpen. <b>OBS!</b> Vid tillslag startar pumpen i läge AUTO <sub>ADAPT</sub> efter cirka 5 sekunder.	 <p>The illustration shows the pump unit on the left and a power switch on the right. The switch is labeled '0/Off' at the top and '1/On' at the bottom, with a blue arrow pointing downwards to indicate the 'On' position.</p>
2	Pumpens display vid första igångkörning. Efter några sekunder visas igångkörningsguiden på pumpens display.	 <p>The illustration shows the pump unit on the left and a close-up of its circular display on the right. The display shows the Grundfos logo and a green progress indicator at the top.</p>
3	Igångkörningsguiden vägleder dig genom allmänna inställningar av pumpen, som språk, datum och klockslag. Om inga knappar på pumpens manöverpanel trycks ned på 15 minuter försätts displayen i viloläge. När någon knapp trycks ned visas displaybilden "Home".	 <p>The illustration shows the pump unit on the left and a close-up of its circular display on the right. The display shows a menu with the following options: 'Språk', 'Datum och klockslag', 'MAGNA3', and 'Home'.</p>
4	När de allmänna inställningarna gjorts, välj önskad regler-typ eller låt pumpen gå med AUTO <sub>ADAPT</sub> . Ytterligare inställningar beskrivs i avsnitt 6. <i>Inställningar</i> .	 <p>The illustration shows the pump unit on the left and a close-up of its circular display on the right. The display shows a menu with the following options: 'Regler-typ', 'MAGNA3', and 'Home'.</p>

## 6. Inställningar



### 6.1 Översikt över inställningar

Alla inställningar kan göras från pumpens manöverpanel eller Grundfos GO Remote.

Meny	Undermeny	Ytterligare information
<b>Börvärde</b>		Se avsnitt 12.1 Börvärde.
<b>Driftsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Stopp</li> <li>• Min.</li> <li>• Max.</li> </ul>	Se avsnitt 12.2 Driftsform.
<b>Reglertyp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTO<sub>ADAPT</sub></li> <li>• FLOW<sub>ADAPT</sub></li> <li>• Prop. tryck</li> <li>• Konst. tryck</li> <li>• Konst. temp.</li> <li>• Konstantkurva</li> </ul>	Se avsnitt 12.3 Reglertyp. Se avsnitt 12.3.1 AUTOADAPT. Se avsnitt 12.3.2 FLOWADAPT. Se avsnitt 12.3.3 Proportionellt tryck. Se avsnitt 12.3.4 Konstant tryck. Se avsnitt 12.3.5 Konstant temperatur. Se avsnitt 12.3.6 Konstantkurva.
<b>FLOW<sub>LIMIT</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ställ in FLOWLIMIT</li> </ul>	Se avsnitt 12.4 FLOWLIMIT.
<b>Automatisk nattsänkning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inaktiv</li> <li>• Aktiv</li> </ul>	Se avsnitt 12.5 Automatisk nattsänkning.
<b>Reläutgångar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reläutgång 1</li> <li>• Reläutgång 2</li> </ul>	Se avsnitt 12.6 Reläutgångar.
<b>Börvärdespåverkan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extern börvärdesfunktion</li> <li>• Temperaturpåverkande styrning</li> </ul>	Se avsnitt 12.7 Inställningsvärden för reglertyper. Se avsnitt 12.8.1 Extern börvärdesfunktion. Se avsnitt 12.8.2 Temperaturpåverkande styrning.
<b>Buskommunikation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpnummer</li> </ul>	Se avsnitt 12.9 Buskommunikation. Se avsnitt 12.9.1 Pumpnummer.
<b>Allmänna inställningar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Språk</li> <li>• Ställ in datum och tid</li> <li>• Enheter</li> <li>• Aktivera/avaktivera inställningar</li> <li>• Radera historik</li> <li>• Ange Home-displayen</li> <li>• Displaybildens ljusstyrka</li> <li>• Återgå till fabriksinställningar</li> <li>• Kör igångkörningsguide</li> </ul>	Se avsnitt 12.10 Allmänna inställningar. Se avsnitt 12.10.1 Språk. Se avsnitt 12.10.2 Ställ in datum och tid. Se avsnitt 12.10.3 Enheter. Se avsnitt 12.10.4 Aktivera/avaktivera inställningar. Se avsnitt 12.10.5 Radera historik. Se avsnitt 12.10.6 Ange Home-displayen. Se avsnitt 12.10.7 Displaybildens ljusstyrka. Se avsnitt 12.10.8 Återgå till fabriksinställningar. Se avsnitt 12.10.9 Kör igångkörningsguide.

## 7. Menyöversikt

Status	Inställningar	Assist
Driftstatus	Börvärde	Guide för pumpinställning
Driftform, från	Driftsform	Inställning av pump
Reglertyp	Reglertyp	Inställning av datum och tid
Pumpprestanda	FLOW <sub>LIMIT</sub>	Datumformat, datum och tid
Max. kurva och driftpunkt	Aktivera funktionen FLOWLIMIT	Endast datum
Resultaterande börvärde	Ställ in FLOWLIMIT	Endast tid
Medietemperatur	Automatisk nattsänkning	Inställning av flera pumpar
Varvtal	Reläutgångar	Inställning, analog ingång
Driftstimmar	Reläutgång 1	Beskrivning av reglertyp
Effekt och energiförbrukning	Reläutgång 2	AUTO <sub>ADAPT</sub>
Effektförbrukning	Inaktiv	FLOW <sub>ADAPT</sub>
Energiförbrukning	Klar	Prop. tryck
Varning och larm	Larm	Konst. tryck
Aktuell varning eller larm	Drift	Konst. temp.
Varningslogg	Börvärdespåverkan	Konstantkurva
Varningslogg 1 till 5	Extern börvärdesfunktion	Guidad felrådgivning via Assist
Larmlogg	Temperaturpåverkande styrning	Blockerad pump
Larmlogg 1 till 5	Buskommunikation	Pumpkommunikationsfel
Energimätare	Pumpnummer	Internt fel
Värmeeffekt	Allmänna inställningar	Internt givarfel
Värmeenergi	Språk	Torrkörning
Flöde	Ställ in datum och tid	Forcerad pumpning
Volym	Välj datumformat	Underspanning
Timräknare	Ställ in datum	Överspanning
Temperatur 1	Välj tidsformat	Externt givarfel
Temperatur 2	Ställ in tid	
Differenstemperatur	Enheter	
Arbetslogg	SI- eller US-enheter	
Driftstimmar	Anpassade enheter	
Trenddata	Tryck	
Driftpunkt över tid	Differenstryck	
3D som visar (Q, H, t)	Lyfthöjd	
3D som visar (Q, T, t)	Nivå	
3D som visar (Q, P, t)	Flöde	
3D som visar (T, P, t)	Volym	
Monterade moduler	Temperatur	
Datum och tid	Differenstemperatur	
Datum	Effekt	
Tid	Energi	
Pumpidentifiering	Aktivera/avaktivera inställningar	
Flerpumpssystem	Radera historik	
Driftstatus	Radera arbetslogg	
Driftform, från	Radera data för värmeenergi	
Reglertyp	Radera energiförbrukning	
Systemprestanda	Ange Home-displayen	
Driftpunkt	Välj displaytyp för Home	
Resultaterande börvärde	Datalista	
Systemidentifiering	Grafisk bild	
Effekt och energiförbrukning	Ange displayinnehåll för Home	
Effektförbrukning	Datalista	
Energiförbrukning	Grafisk bild	
Annan pump 1, flerpumpssyst.	Displaybildens ljusstyrka	
	Ljusstyrka	
	Återgå till fabriksinställningar	
	Kör igångkörningsguide	

## 8. Manöverpanel



### Varning

Vid höga vätsketemperaturer kan pumpen bli så varm att beröring av något annat än manöverpanelen kan orsaka brännskador.



Fig. 24 Manöverpanel

Knapp	Funktion
	Går till menyn "Home".
	Återgår till föregående åtgärd.
	Navigerar mellan huvudmenyer, displaybilder och siffror. Vid menyväxling visas alltid den första displaybilden i den nya menyn.
	Navigerar mellan undermenyer.
	Sparar ändrade värden, återställer larm och utökar värdefältet.

## 9. Menystruktur

Pumpen har en igångkörningsguide som visas vid första igångkörningen. Efter igångkörningsguiden visas de fyra huvudmenyerna på displayen. Se avsnitt 5. *Första igångkörning*.

### 1. Home

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

Se avsnitt 10. *Menyn "Home"*.

### 2. Status

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

Se avsnitt 11. *Menyn "Status"*.

**Anm.** Inga inställningar kan göras från den här menyn.

### 3. Inställningar

Den här menyn ger åtkomst till alla inställningsparametrar. Detaljerade inställningar av pumpen kan göras från den här menyn.

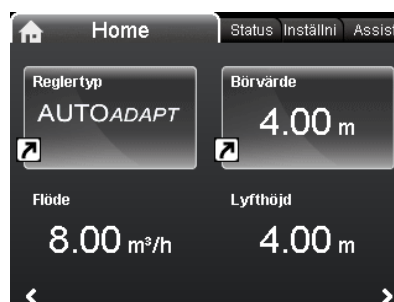
Se avsnitt 12. *Menyn "Inställningar"*.

### 4. Assist

Den här menyn möjliggör guidad pumpinställning och ger en kort beskrivning av olika reglertyper samt information om fel och avhjäljande åtgärder.

Se avsnitt 13. *Menyn "Assist"*.

## 10. Menyn "Home"



### Navigering

Home

Tryck på för att gå till menyn "Home".

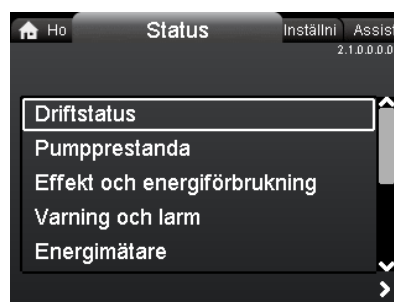
### Menyn "Home" (fabriksinställning)

- Genväg till inställning av reglertyp
- Genväg till inställning av börvärde
- Flöde
- Lyfthöjd.

Navigera på displaybilden med eller och växla mellan de två genvägarna med eller .

Displaybilden "Home" kan definieras av användaren. Se avsnitt 12.10.6 *Ange Home-displayen*.

## 11. Menyn "Status"



### Navigering

Home > Status

Tryck på och gå till menyn "Status" med .

### Menyn "Status"

På den här menyn finns följande information:

- Driftstatus
- Pumpprestanda
- Effekt och energiförbrukning
- Varning och larm
- Energimätare
- Arbetslogg
- Monterade moduler
- Datum och tid
- Pumpidentifiering
- Flerpumpssystem.

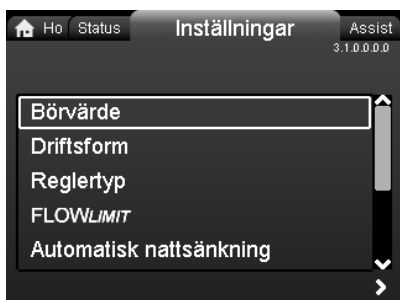
Navigera mellan undermenyer med eller .

TM05 3820 1612

Home

2.1.0.0.0 Status

## 12. Menyn "Inställningar"



3.1.0.0.0 Inställningar

### Navigation

Home > Inställningar

Tryck på och gå till menyn "Inställningar" med .

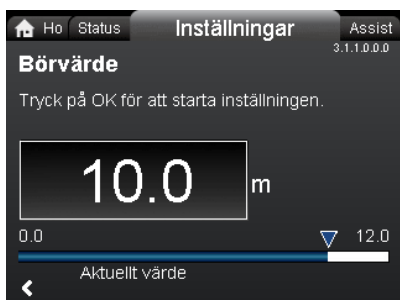
### Menyn "Inställningar"

På den här menyn finns följande inställningsalternativ:

- Börvärde
- Driftsform
- Reglertyp
- FLOW<sub>LIMIT</sub>
- Automatisk nattsänkning
- Reläutgångar
- Börvärdespåverkan
- Buskommunikation
- Allmänna inställningar.

Navigera mellan undermenyer med eller .

### 12.1 Börvärde



3.1.1.0.0 Börvärde

### Navigation

Home > Inställningar > Börvärde

### Börvärde

Ställ in ett börvärde som passar för systemet.

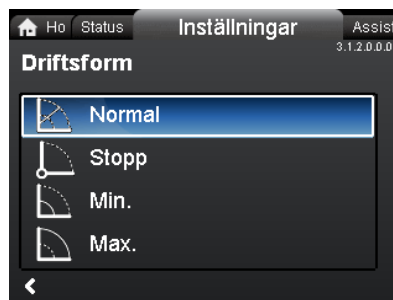
Inställning:

1. Tryck på [OK] för att starta inställningen.
2. Välj siffra med eller och ändra med eller .
3. Tryck på [OK] för att spara.

Ett för högt värde (inställning) kan förorsaka oljud i systemet medan ett för lågt värde (inställning) kan resultera i otillräcklig uppvärmning eller kylning i delar av systemet.

Reglertyp	Mätenhet
Proportionellt tryck	m, ft
Konstant tryck	m, ft
Konstant temperatur	°C, °F, K
Konstantkurva	%

## 12.2 Driftsform



3.1.2.0.0 Driftsform

### Navigation

Home > Inställningar > Driftsform

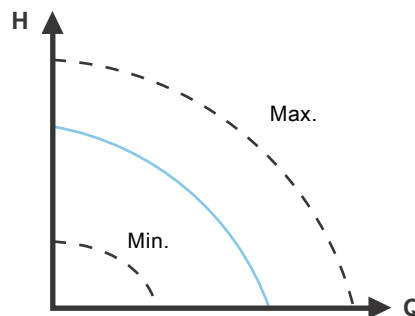
### Driftsform

- Normal (reglertyp)
- Stopp
- Min. (min.kurva)
- Max. (max.kurva).

Inställning:

1. Välj driftsform med eller .
2. Tryck på [OK] för att spara.

Pumpen kan köras oregerad på max.kurva eller min.kurva. Se fig. 25.

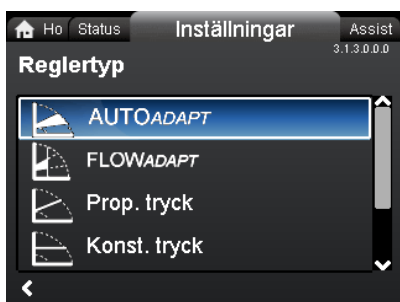


TM05 2446 5:11

Fig. 25 Max.kurva och min.kurva

- **Normal:** Pumpen arbetar med den inställda reglertypen.
- **Stopp:** Pumpen stannar.
- **Min.:** Drift på min.kurva kan användas under perioder då flödesbehovet är litet. Denna driftsform är exempelvis lämplig för manuell nattsänkning om automatisk nattsänkning inte önskas.
- **Max.:** Drift på max.kurva kan användas under perioder då max. flöde behövs. Denna driftsform kan till exempel användas för varmvattenprioritering.

## 12.3 Reglertyp



### Navigering

Home > Inställningar > Reglertyp

### Reglertyp

- AUTO<sub>ADAPT</sub>
- FLOW<sub>ADAPT</sub>
- Prop. tryck (proportionellt tryck)
- Konst. tryck (konstant tryck)
- Konst. temp. (konstant temperatur)
- Konstantkurva.

Anm.

**Driftsformen måste vara satt till "Normal" innan en reglertyp kan aktiveras.**

Inställning:

1. Välj reglertyp med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$ .
2. Tryck på [OK] för att aktivera.

För samtliga reglertyper utom AUTO<sub>ADAPT</sub> och FLOW<sub>ADAPT</sub> kan börvärdet ändras från undermenyn "Börvärde" under "Inställningar", när önskad reglertyp har valts.

Samtliga reglertyper, utom "Konstantkurva", kan kombineras med automatisk nattsänkning. Se avsnitt 12.5 Automatisk nattsänkning.

Funktionen FLOW<sub>LIMIT</sub> kan också kombineras med de fyra senast ovan nämnda reglertyperna. Se avsnitt 12.4 FLOW<sub>LIMIT</sub>.

### 12.3.1 AUTO<sub>ADAPT</sub>

Reglertypen AUTO<sub>ADAPT</sub> anpassar kontinuerligt pumpkapaciteten till systemets faktiska karaktäristik.

Anm.

**Det går inte att ställa in börvärdet manuellt.**

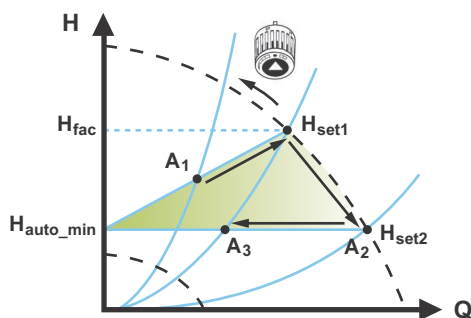


Fig. 26 AUTO<sub>ADAPT</sub>

När reglertypen AUTO<sub>ADAPT</sub> aktiverats startar pumpen med fabriksinställningen,  $H_{fac} = H_{set1}$ , vilket motsvarar omkring 55 % av dess maximala lyfthöjd, och justerar sedan sin kapacitet till  $A_1$ . Se fig. 26.

När pumpen registrerar lägre lyfthöjd på max.kurvan,  $A_2$ , väljer funktionen AUTO<sub>ADAPT</sub> automatiskt en motsvarande lägre reglerkurva,  $H_{set2}$ . Om ventilearna i systemet stänger anpassar pumpen sin kapacitet till  $A_3$ .

- $A_1$ : Ursprunglig driftspunkt.
- $A_2$ : Lägre registrerad lyfthöjd på max.kurva.
- $A_3$ : Ny driftspunkt fastlagd av AUTO<sub>ADAPT</sub>.
- $H_{set1}$ : Ursprunglig börvärdesinställning.
- $H_{set2}$ : Nytt börvärde fastlagt av AUTO<sub>ADAPT</sub>.
- $H_{fac}$ : Se avsnitt 12.7 Inställningsvärden för reglertyper.
- $H_{auto\_min}$ : Fast värde 1,5 m.

Reglertypen AUTO<sub>ADAPT</sub> är ett slags proportionell tryckreglering där reglerkurvorna har fast origo,  $H_{auto\_min}$ .

Reglertypen AUTO<sub>ADAPT</sub> är framtagen speciellt för värmesystem och rekommenderas inte för luftkonditionerings- och kylsystem.

Återställning av AUTO<sub>ADAPT</sub> beskrivs i avsnitt 12.10.8 Återgå till fabriksinställningar.

### 12.3.2 FLOW<sub>ADAPT</sub>

När FLOW<sub>ADAPT</sub> är valt arbetar pumpen i AUTO<sub>ADAPT</sub> och säkerställer att flödet aldrig överskrider det angivna värdet för FLOW<sub>LIMIT</sub>.

Inställningsområdet för FLOW<sub>LIMIT</sub> är 25 till 90 % av  $Q_{max}$  för pumpen.

Fabriksinställningen för FLOW<sub>LIMIT</sub> är det flöde där fabriksinställningen för AUTO<sub>ADAPT</sub> möter max.kurvan. Se fig. 27.

Anm.

**Sätt aldrig FLOW<sub>LIMIT</sub> lägre än den dimensionerade driftspunkten.**

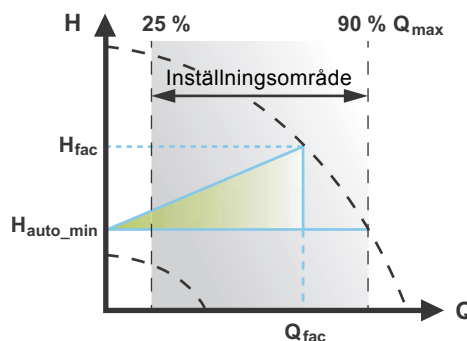


Fig. 27 FLOW<sub>ADAPT</sub>

### 12.3.3 Proportionellt tryck

Lyfthöjden minskar då flödesbehovet avtar och ökar då flödesbehovet tilltar. Se fig. 28.

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

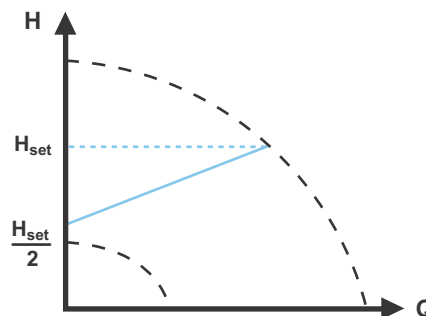


Fig. 28 Proportionellt tryck

3.1.3.0.0.0 Reglertyp

TM05 3334 1212

TM05 2452 1312

TM05 2448 1212

### 12.3.4 Konstant tryck

Pumpen bibehåller konstant tryck, oberoende av vattenbehovet. Se fig. 29.

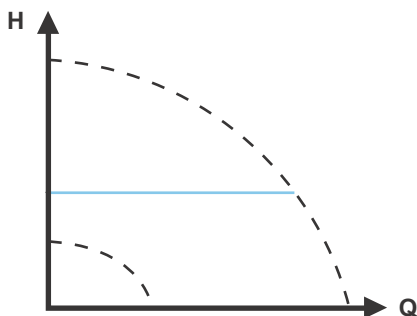


Fig. 29 Konstant tryck

TM05 2449 0312

### 12.3.5 Konstant temperatur

Denna reglertyp säkerställer konstant temperatur. Konstant temperatur är en komfortreglertyp som kan användas i tappvarmvattensystem för hushåll för att reglera flödet så att fast temperatur upprätthålls i systemet. Se fig. 30. Om denna reglertyp används får det inte finnas några injusteringsventiler installerade i systemet.

Om pumpen är installerad i systemets framledning måste en extern temperaturgivare installeras i returledningen. Givaren måste installeras så nära förbrukaren (radiator, värmepump etc.) som möjligt.

**Anm.** Vi rekommenderar att pumpen installeras i framledningen.

Om pumpen är installerad i systemets returledning kan den inbyggda temperaturgivaren användas. I så fall måste pumpen installeras så nära förbrukaren (radiator, värmepump etc.) som möjligt.

Reglertypen "Konstant temperatur" minskar också risken för bakterietillväxt (till exempel legionella) i systemet.

Givarområdet kan ställas in:

- min. -10 °C
- max. 130 °C.

**Anm.** För att säkerställa korrekt reglering av pumpen rekommenderar vi att givarområdet ställs in mellan -5 och 125 °C.

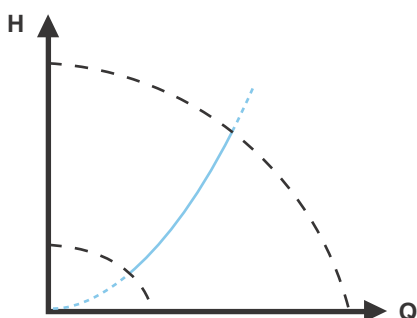


Fig. 30 Konstant temperatur

TM05 2451 5111

### 12.3.6 Konstantkurva

Pumpen kan köras oreglerad på en konstantkurva. Se fig. 31. Önskat varvtal kan ställas in i % av max. varvtal, från 25 till 100 %.

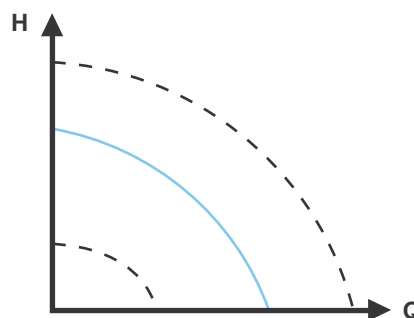


Fig. 31 Konstantkurva

TM05 2446 0312

**Beroende på systemkarakteristiken och driftspunkten kan inställningen 100 % vara något lägre än pumpens faktiska max.kurva, även om displayen visar 100 %. Detta beror på effekt- och tryckbegränsningar som är inbyggda i pumpen. Avvikelsen varierar beroende på pumpmodell och tryckförlust i rörledningarna.**

**Anm.**

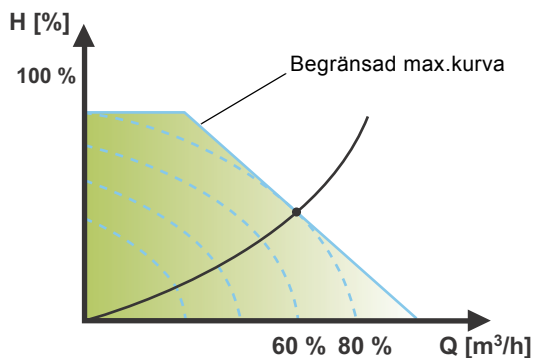
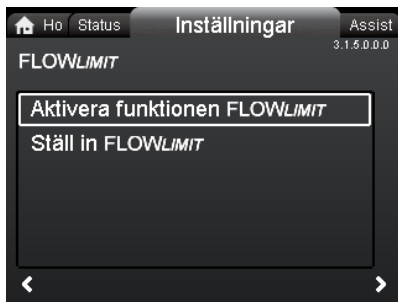


Fig. 32 Effekt- och tryckbegränsningar påverkar max.kurvan

TM05 4266 2212

## 12.4 FLOW<sub>LIMIT</sub>



### Navigering

Home > Inställningar > FLOW<sub>LIMIT</sub>

### FLOW<sub>LIMIT</sub>

- Aktivera funktionen FLOWLIMIT
- Ställ in FLOWLIMIT.

Inställning:

1. För att aktivera funktionen, markera "Aktiv" med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  och tryck på [OK].
2. För att ställa in FLOW<sub>LIMIT</sub>, tryck på [OK] för att starta inställningen.
3. Välj siffra med  $\leftarrow$  eller  $\rightarrow$  och ändra med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$ .
4. Tryck på [OK] för att spara.

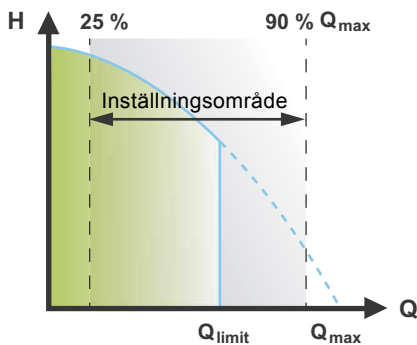


Fig. 33 FLOW<sub>LIMIT</sub>

Funktionen FLOW<sub>LIMIT</sub> kan kombineras med följande reglertyper:

- Prop. tryck
- Konst. tryck
- Konst. temp.
- Konstantkurva.

Funktionen för flödesbegränsning säkerställer att flödet aldrig överskrider det angivna värdet för FLOW<sub>LIMIT</sub>.

Inställningsområdet för FLOW<sub>LIMIT</sub> är 25 till 90 % av  $Q_{max}$  för pumpen.

Fabriksinställningen för FLOW<sub>LIMIT</sub> är det flöde där fabriksinställningen för AUTO<sub>ADAPT</sub> möter max.kurvan. Se fig. 27.

## 12.5 Automatisk nattsänkning



### Navigering

Home > Inställningar > Automatisk nattsänkning

## Automatisk nattsänkning

För att aktivera funktionen, markera "Aktiv" med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  och tryck på [OK].

När automatisk nattsänkning är aktiverad växlar pumpen automatiskt mellan normal drift och nattsänkning (drift med låg kapacitet).

Växlingen mellan normal drift och nattsänkning styrs av framledningstemperaturen.

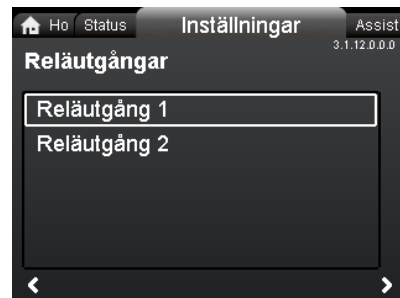
Pumpen växlar automatiskt till nattsänkning när den inbyggda givaren känner av att framledningstemperaturen faller mer än 10 till 15 °C inom cirka 2 timmar. Temperaturfallet måste vara minst 0,1 °C/min.

Växling till normal drift sker utan fördröjning när temperaturen stigit cirka 10 °C.

Anm.

**Automatisk nattsänkning kan inte aktiveras när pumpen arbetar på konstantkurva.**

## 12.6 Reläutgångar



### Navigering

Home > Inställningar > Reläutgångar

### Reläutgångar

- Reläutgång 1
- Reläutgång 2.

Reläutgångarna kan ställas in enligt följande:

- Inaktiv
- Klar
- Larm
- Drift.

Pumpen har två signalreläer, plint 1, 2 och 3, för potentialfri larmsignal, klarsignal eller driftsignal. Mer information finns i avsnitt 4.5.1 Reläutgångar.

Ställ in funktionerna för signalreläer, larmsignal (fabriksinställning), klarsignal och driftsignal från pumpens manöverpanel.

Utgången, plint 1, 2 och 3, är galvaniskt separerad från resten av styrenheten.

Signalreläet manövreras enligt följande:

- Inaktiv  
Signalreläet är ej aktiverat.
- Klar  
Signalreläet är aktivt när pumpen går eller har fått stoppsignal men är klar för drift.
- Larm  
Signalreläet aktiveras och den röda indikeringslampan på pumpen tänds.
- Drift  
Signalreläet aktiveras och den gröna indikeringslampan på pumpen tänds.

3.1.5.0.0.0 FLOW<sub>LIMIT</sub>

TM05 2445 1212

3.1.6.0.0.0 Automatisk nattsänkning

3.1.12.0.0 Reläutgångar



## 12.7 Inställningsvärden för reglertyper

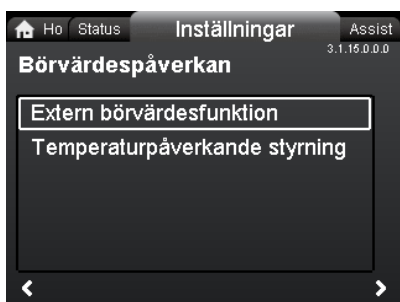
Inställningsvärden för  $FLOW_{ADAPT}$  och  $FLOW_{LIMIT}$  anges i procent av  $Q_{max.}$ , men värdet måste skrivas in i  $m^3/h$  på menyn "Inställningar".

Pumptyp	AUTO <sub>ADAPT</sub>	$Q_{max.}$	FLOW <sub>ADAPT</sub> / FLOW <sub>LIMIT</sub>		
	$H_{fac.}$		$Q_{fac.}$	$Q_{min. 25\%}$	$Q_{max. 90\%}$
	[m]	[ $m^3/h$ ]	[ $m^3/h$ ]	[ $m^3/h$ ]	[ $m^3/h$ ]
MAGNA3 (D) 32-120 F (N)	6,5	19,5	12	4,9	17,5
MAGNA3 (D) 40-80 F (N)	4,5	21,5	13	5,4	19,4
MAGNA3 (D) 40-100 F (N)	5,5	23,5	15	5,9	21,2
MAGNA3 (D) 40-120 F (N)	6,5	25,5	16	6,4	23,0
MAGNA3 (D) 40-150 F (N)	8,0	28,5	18	7,1	25,7
MAGNA3 (D) 40-180 F (N)	9,5	28,5	15	7,1	25,7
MAGNA3 (D) 50-40 F (N)	2,5	21,5	13	5,4	19,4
MAGNA3 (D) 50-60 F (N)	3,5	26,5	17	6,6	23,9
MAGNA3 (D) 50-80 F (N)	4,5	29,5	17	7,4	26,6
MAGNA3 (D) 50-100 F (N)	5,5	31,5	18	7,9	28,4
MAGNA3 (D) 50-120 F (N)	6,5	35,5	19	8,9	32,0
MAGNA3 (D) 50-150 F (N)	8,0	37,5	20	9,4	33,8
MAGNA3 (D) 50-180 F (N)	9,5	39,5	19	9,9	35,6
MAGNA3 (D) 65-40 F (N)	2,5	29,5	18	7,4	26,6
MAGNA3 (D) 65-60 F (N)	3,5	36,5	24	9,1	32,9
MAGNA3 (D) 65-80 F (N)	4,5	40,5	25	10,1	36,5
MAGNA3 (D) 65-100 F (N)	5,5	43,5	26	10,9	39,2
MAGNA3 (D) 65-120 F (N)	6,5	47,5	30	11,9	42,8
MAGNA3 (D) 65-150 F (N)	8,0	56,5	40	14,1	50,9
MAGNA3 (D) 80-40 F	2,5	41,5	32	10,4	37,4
MAGNA3 (D) 80-60 F	3,5	48,5	37	12,1	43,7
MAGNA3 (D) 80-80 F	4,5	54,5	40	13,6	49,1
MAGNA3 (D) 80-100 F	5,5	67,5	47	16,9	60,8
MAGNA3 (D) 80-120 F	6,5	72,5	48	18,1	65,3
MAGNA3 (D) 100-40 F	2,5	52,5	40	13,1	47,3
MAGNA3 (D) 100-60 F	3,5	59,5	43	14,9	53,6
MAGNA3 (D) 100-80 F	4,5	67,5	50	16,9	60,8
MAGNA3 (D) 100-100 F	5,5	73,5	52	18,4	66,2
MAGNA3 (D) 100-120 F	6,5	78,5	57	19,6	70,7

Driftsområdet för proportionell tryckreglering och konstanttrycksreglering framgår av de olika databladerna i *datahäftet för MAGNA3*.

Drift på konstantkurva: Varvtal 0 till 100 %.

## 12.8 Börvärdespåverkan



### Navigation

Home > Inställningar > Bövrädespåverkan

### Bövrädespåverkan

- Extern bövrädesfunktion
- Temperaturpåverkande styrning.

#### 12.8.1 Extern bövrädesfunktion

Område		
4-20 mA	(0-100 %)	
0-10 V	(0-100 %)	
Styrning		
0-20 %	(dvs. 0-2 V)	Bövräde = Min.
20-100 %	(dvs. 2-10 V)	Bövräde = Min. → bövräde

Funktionen för externt bövräde är en extern signal, 0-10 V eller 4-20 mA, som styr pumpen med en linjär funktion inom området 0 till 100 %. Se fig. 34.

**Innan "Extern bövrädesfunktion" kan aktiveras måste den analoga ingången sättas till "Extern bövrädespåverkan" från menyn "Assist".**  
Se avsnitt 4.5.3 Analog ingång.

Anm.

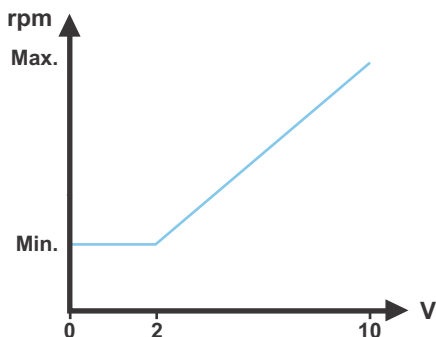


Fig. 34 Extern bövrädesfunktion, 0-10 V

#### 12.8.2 Temperaturpåverkande styrning

När denna funktion är aktiverad vid proportionell tryckreglering eller konstanttrycksreglering sänks bövrädet för lyfthöjd beroende på vätsketemperaturen.

Temperaturpåverkande styrning kan ställas in för att fungera vid vätsketemperaturer under 80 °C eller under 50 °C. Dessa temperaturgränser kallas  $T_{max}$ . Bövrädet reduceras i förhållande till inställd lyfthöjd (= 100 %) i enlighet med nedanstående karaktäristik.

3.1.15.0.0.0 Bövrädespåverkan

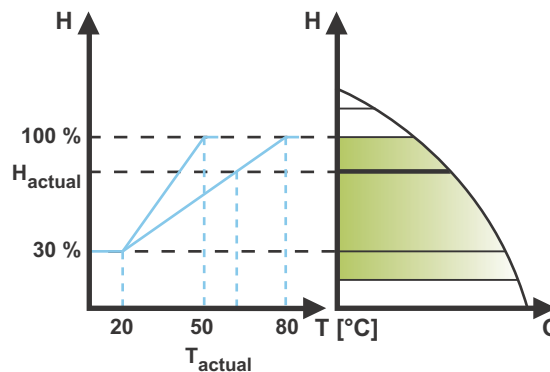


Fig. 35 Temperaturpåverkande styrning

I exemplet ovan har  $T_{max} = 80$  °C valts. Den aktuella vätsketemperaturen  $T_{actual}$  gör att bövrädet för lyfthöjden reduceras från 100 % till  $H_{actual}$ .

Temperaturpåverkande styrning kräver:

- driftsform proportionell tryckreglering, konstanttrycksreglering eller konstantkurva.
- pump monterad i framledning
- system med reglering efter framledningstemperatur.

Temperaturpåverkande styrning är lämplig för följande system:

- System med varierande flöde (till exempel tvårörs värmesystem) där temperaturpåverkande styrning säkerställer ytterligare sänkning av pumpkapaciteten under perioder med litet värmebehov och därmed lägre framledningstemperatur.
- System med nästan konstant flöde (till exempel ettrörs värmesystem och golvvärmsystem), där varierande värmebehov inte kan registreras som ändringar i lyfthöjden, som i tvårörs värmesystem. I sådana system kan pumpkapaciteten endast justeras genom att temperaturpåverkande styrning aktiveras.

#### Val av $T_{max}$ .

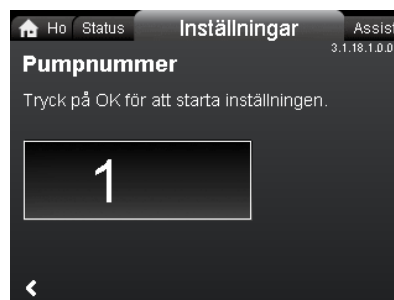
I system med dimensionerad framledningstemperatur:

- upp till och med 55 °C väljs  $T_{max} = 50$  °C
- över 55 °C väljs  $T_{max} = 80$  °C.

**Anm.** Temperaturpåverkande styrning kan inte användas i luftkonditioneringssystem och kylsystem.

## 12.9 Buskommunikation

### 12.9.1 Pumpnummer



### Navigation

Home > Inställningar > Buskommunikation > Pumpnummer

### Pumpnummer

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

TM05 3219 1212

TM05 3022 1212

3.1.18.1.0.0 Pumpnummer

## 12.10 Allmänna inställningar

### 12.10.1 Språk



3.1.19.1.0.0 Språk

#### Navigation

Home > Inställningar > Allmänna inställningar > Språk

#### Språk

Texterna på displayen kan visas på något av följande språk:

GB, BG, CZ, DK, DE, EE, GR, ES, FR, HR, IT, LV, LT, HU, NL, UA, PL, PT, RU, RO, SK, SI, RS, FI, SE, TR, CN, JP eller KO.

Använda måtenheter ändras automatiskt beroende på valt språk.

Inställning:

1. Markera önskat språk med  $\downarrow$  och  $\uparrow$ .
2. Tryck på [OK] för att aktivera.

### 12.10.2 Ställ in datum och tid



3.1.19.2.0.0 Ställ in datum och tid

#### Navigation

Home > Inställningar > Allmänna inställningar > Ställ in datum och tid

#### Ställ in datum och tid

- Välj datumformat
- Ställ in datum
- Välj tidsformat
- Ställ in tid.

Ställ i realtidsklockan från den här menyn.

#### Välj datumformat

- ÅÅÅÅ-MM-DD
- DD-MM-ÅÅÅÅ
- MM-DD-ÅÅÅÅ.

Inställning:

1. Välj "Ställ in datum".
2. Tryck på [OK] för att starta inställningen.
3. Välj siffra med  $\leftarrow$  eller  $\rightarrow$  och ändra med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$ .
4. Tryck på [OK] för att spara.

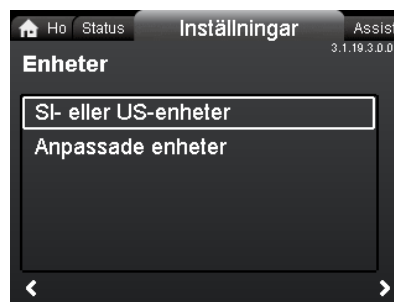
#### Välj tidsformat

- HH:MM 24-timmarsvisning
- HH:MM am/pm 12-timmarsvisn..

Inställning:

1. Markera "Ställ in tid".
2. Tryck på [OK] för att starta inställningen.
3. Välj siffra med  $\leftarrow$  eller  $\rightarrow$  och ändra med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$ .
4. Tryck på [OK] för att spara.

### 12.10.3 Enheter



3.1.19.3.0.0 Enheter

#### Navigation

Home > Inställningar > Allmänna inställningar > Enheter

#### Enheter

- SI- eller US-enheter
- Anpassade enheter.

Ange om displayen ska visa SI- eller USA-enheter eller ange önskade enheter för parametrarna nedan.

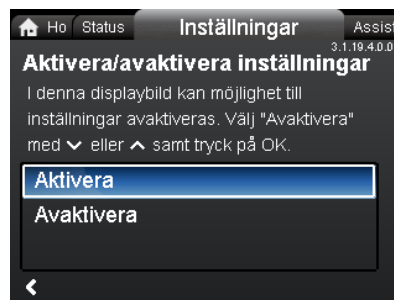
- Tryck
- Differenstryck
- Lyfthöjd
- Nivå
- Flöde
- Volym
- Temperatur
- Differenstemperatur
- Effekt
- Energi.

Inställning:

1. Markera önskad parameter och tryck på [OK].
2. Välj enhet med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$ .
3. Tryck på [OK] för att aktivera.

Om "SI- eller US-enheter" väljs, återställs anpassade enheter.

### 12.10.4 Aktivera/avaktivera inställningar



3.1.19.4.0.0 Aktivera/avaktivera inställningar

#### Navigation

Home > Inställningar > Allmänna inställningar > Aktivera/avaktivera inställningar

#### Aktivera/avaktivera inställningar

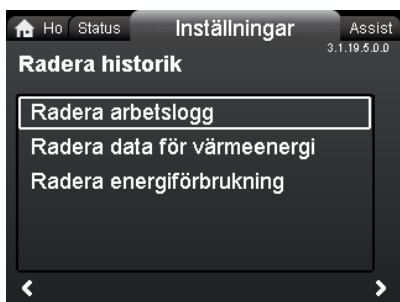
På den här displaybilden kan möjligheten att göra inställningar avaktiveras av säkerhetsskäl.

Markera "Avaktivera" med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  och tryck på [OK].

Därmed låses pumpen så att inga inställningar kan göras. Bara displaybilden "Home" är tillgänglig.

Lås upp pumpen för att tillåta inställningar genom att hålla  $\downarrow$  och  $\uparrow$  intryckta samtidigt i minst 5 sekunder.

## 12.10.5 Radera historik



3.1.19.5.0.0 Radera historik

### Navigation

Home > Inställningar > Allmänna inställningar > Radera historik

### Radera historik

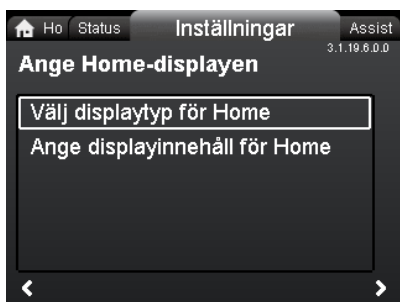
- Radera arbetslogg
- Radera data för värmeenergi
- Radera energiförbrukning.

Det går att radera data från pumpen, till exempel om pumpen flyttas till ett annat system eller om ändringar i systemet gör att nya data krävs.

Inställning:

1. Markera önskad undermeny och tryck på [OK].
2. Välj "Ja" med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  och tryck på [OK], eller tryck på  $\odot$  för att avbryta.

## 12.10.6 Ange Home-displayen



3.1.19.6.0.0 Ange Home-displayen

### Navigation

Home > Inställningar > Allmänna inställningar > Ange Home-displayen

Ange Home-displayen

- Välj displaytyp för Home
- Ange displayinnehåll för Home.

Displaybilden "Home" kan ställas in för att visa upp till fyra användardefinierade parametrar eller en grafisk återgivning av en kapacitetskurva.

### Välj displaytyp för Home

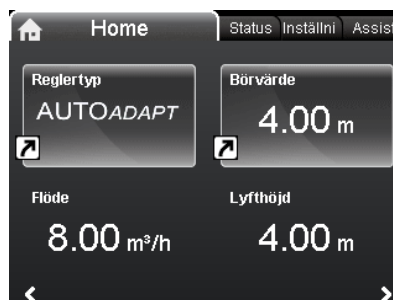
1. Välj "Datalista" eller "Grafisk bild" med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$ .
2. Tryck på [OK] för att spara.

Gå till "Ange displayinnehåll för Home" för att definiera innehållet.

### Ange displayinnehåll för Home

1. För att ställa in "Datalista", tryck på [OK] för att starta inställningen.  
En lista över parametrar visas på displaybilden.
2. Markera/avmarkera med [OK].  
Upp till fyra parametrar kan väljas.

De valda parametrarna visas som i bilden nedan. Pil-ikonen anger att parametern är länkad till meny "Inställningar" och fungerar som genväg för snabbinställningar.



Ange displayinnehåll för Home

1. För att ställa in "Grafisk bild", tryck på [OK] för att starta inställningen.
2. Markera önskad kurva och tryck på [OK] för att spara.

## 12.10.7 Displaybildens ljusstyrka



3.1.19.7.1.0 Ljusstyrka

### Navigation

Home > Inställningar > Allmänna inställningar > Displaybildens ljusstyrka

### Ljusstyrka

1. Tryck på [OK] för att starta inställningen.
2. Ställ in ljusstyrkan med  $\leftarrow$  och  $\rightarrow$ .
3. Tryck på [OK] för att spara.

## 12.10.8 Återgå till fabriksinställningar



3.1.19.10.1.0 Återgå till fabriksinställningar

### Navigation

Home > Inställningar > Allmänna inställningar > Återgå till fabriksinställningar

### Återgå till fabriksinställningar

Det går att återställa fabriksinställningarna, som skrivs över aktuella inställningar. Alla användarinställningar i menyerna "Inställningar" och "Assist" återställs till fabriksinställningarna. Detta inkluderar även språk, enheter, eventuell inställning av analog ingång, flerpumpsfunktion etc.

För att skriva över aktuella inställningar med fabriksinställningarna, välj "Ja" med  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  och tryck på [OK].

## 12.10.9 Kör igångkörningsguide



3.1.19.11.0.0 Kör igångkörningsguide

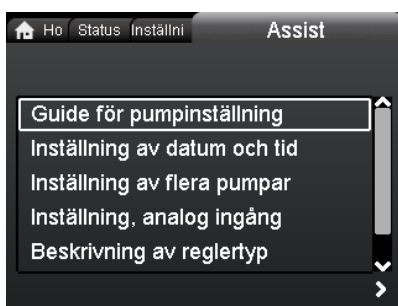
### Navigation

Home > Inställningar > Allmänna inställningar > Kör igångkörningsguide

### Kör igångkörningsguide

Det är möjligt att köra igångkörningsguiden igen. Igångkörningsguiden vägleder användaren genom allmänna inställningar av pumpen, som språk, datum och klockslag. För att starta igångkörningsguiden, välj "Ja" med  $\vee$  eller  $\wedge$  och tryck på [OK].

## 13. Menyn "Assist"



Assist

### Navigation

Home > Assist

Tryck på  $\text{Ⓜ}$  och gå till menyn "Assist" med  $\triangleright$ .

### Menyn "Assist"

På den här menyn finns följande:

- Guide för pumpinställning
- Inställning av datum och tid
- Inställning av flera pumpar
- Inställning, analog ingång
- Beskrivning av reglertyp
- Guidad felrådgivning via Assist.

Menyn "Assist" vägleder användaren genom inställning av pumpen. För varje undermeny visas en guide som underlättar alla inställningar.

### 13.1 Guide för pumpinställning

Den här undermenyn vägleder användaren steg för steg genom hela inställningsförfarandet, från en presentation av reglertyperna till inställning av börvärde.

### 13.2 Inställning av datum och tid

Se avsnitt 12.10.2 *Ställ in datum och tid*.

### 13.3 Inställning av flera pumpar

Den här menyn hjälper användaren att göra inställningar för system med flera pumpar. Se avsnitt 13.8 *Flerpumpsfunktion*.

### 13.4 Inställning, analog ingång

Den här menyn hjälper användaren att göra inställningar för den analoga ingången.

### 13.5 Beskrivning av reglertyp

Den här undermenyn ger en kort beskrivning av respektive reglertyp.

## 13.6 Guidad felrådgivning via Assist

Den här undermenyn ger information om fel och avhjäljande åtgärder.

## 13.7 Trådlös GENlair

Pumpen är konstruerad för anslutning av flera pumpar via trådlös GENlair-anslutning eller för fastanslutning via bussystem.

Den inbyggda modulen för trådlös GENlair möjliggör kommunikation mellan pumparna och Grundfos GO Remote utan att tillsatsmoduler behövs:

- Flerpumpsfunktion.  
Se avsnitt 13.8 *Flerpumpsfunktion*.
- Grundfos GO Remote.  
Se avsnitt 17.1 *Grundfos GO Remote*.

## 13.8 Flerpumpsfunktion

Flerpumpsfunktionen gör det möjligt att utan externa styrenheter styra dubbelpumpar och parallellkopplade enkelpumpar. Pumparna i ett flerpumpssystem kommunicerar med varandra via den trådlösa GENlair-anslutningen.

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

Flerpumpsfunktionerna beskrivs i de följande avsnitten.

### 13.8.1 Alternierande drift

Endast en pump i taget arbetar. Växling från en pump till en annan sker beroende på tid eller energi. Om en pump fallerar 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.

### 13.8.2 Reservdrift

En pump arbetar hela tiden. Reservpumpen körs regelbundet för att förhindra kärvning. Om den pump som är i drift stannar på grund av 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.

### 13.8.3 Kaskaddrift

Vid kaskaddrift anpassas pumpkapaciteten automatiskt efter förbrukningen genom att pumparna startas och stoppas. Därmed körs systemet så energieffektivt som möjligt med konstant tryck och begränsat antal pumpar.

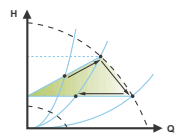
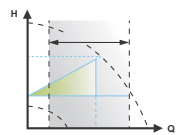
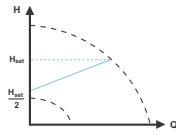
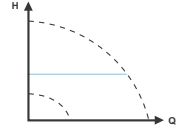
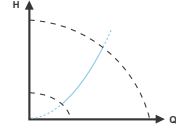
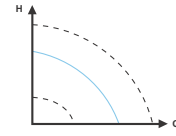
När en dubbelpump körs i reglertyp konstant tryck startar den andra pumpen vid 90 % och stannar vid 50 % kapacitet.

Alla pumpar som är i drift arbetar med samma varvtal. Pumpväxling sker automatiskt utifrån energi, drifttid och eventuella fel.

Pumpsystem:

- Dubbelpump.
- Två parallellkopplade enkelpumpar. Pumparna måste vara av samma typ och storlek. En backventil måste vara monterad i serie med respektive pump.
- Reglertypen måste vara "Konst. tryck" eller "Konstantkurva".

## 14. Val av reglertyp

Systemapplikation	Välj denna reglertyp
<p>Rekommenderas för de flesta värmesystem, i synnerhet system med relativt stora tryckförluster i distributionsledningarna. Se beskrivning under proportionellt tryck.</p> <p>Vid utbyte av pumpar där driftspunkten för proportionellt tryck inte är känd.</p> <p>Driftspunkten måste vara inom driftsområdet för AUTO<sub>ADAPT</sub>. Under drift anpassar pumpen sig automatiskt efter de aktuella systemförhållandena.</p> <p>Denna inställning ger minimal energiförbrukning och lägsta ljudnivå från ventiler, vilket ger lägre driftskostnader och bättre komfort.</p>	<p>AUTO<sub>ADAPT</sub></p> 
<p>Reglertypen FLOW<sub>ADAPT</sub> är en kombination av AUTO<sub>ADAPT</sub> och FLOW<sub>LIMIT</sub>.</p> <p>Den här reglertypen är lämplig för system där man vill ha en max.gräns för flöde, FLOW<sub>LIMIT</sub>. Pumpen övervakar och justerar kontinuerligt flödet för att säkerställa att vald FLOW<sub>LIMIT</sub> inte överskrids.</p> <p>Huvudpumpar i pannapplikationer som kräver stabilt flöde. Ingen extra energi förbrukas för att onödigt mycket vätska pumpas.</p> <p>I system med blandningskretsar kan reglertypen användas för att reglera flödet i respektive krets.</p> <p>Fördelar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tillräckligt mycket vatten för alla kretsar vid toppbelastning om varje krets ställts in för korrekt max.flöde.</li> <li>• Det dimensionerade flödet för varje zon (erforderlig värmeenergi) fastställs av flödet från pumpen. Detta värde kan ställas in exakt i reglertyp FLOW<sub>ADAPT</sub> utan behov av en strypventil.</li> <li>• Om flödet är satt lägre än inställningen för strypventilen, rampar pumpen ned i stället för att förbruka energi i onödan genom att pumpa mot strypventilen.</li> <li>• Kylbatterier i luftkonditioneringssystem kan arbeta med högt tryck och litet flöde.</li> </ul>	<p>FLOW<sub>ADAPT</sub></p> 
<p>I system med relativt stora tryckförluster i distributionsledningarna samt i luftkonditionerings- och kylsystem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tvårörs värmesystem med termostatventiler och <ul style="list-style-type: none"> <li>– mycket långa distributionsledningar</li> <li>– kraftigt strypta ventiler</li> <li>– differenstryckregulatorer</li> <li>– stora tryckförluster i de delar av systemet genom vilka hela vattenflödet passerar (till exempel panna, värmeväxlare och distributionsledning fram till första förgreningen).</li> </ul> </li> <li>• Primärkrets-pumpar i system med stora tryckförluster i primärkretsen.</li> <li>• Luftkonditioneringssystem med <ul style="list-style-type: none"> <li>– värmeväxlare (fläktkonvektorer)</li> <li>– kyltak</li> <li>– kylbatterier.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Proportionellt tryck</p> 
<p>I system med relativt små tryckförluster i distributionsledningarna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tvårörs värmesystem med termostatventiler och <ul style="list-style-type: none"> <li>– dimensionerade för själv-cirkulation</li> <li>– små tryckförluster i de delar av systemet genom vilka hela vattenflödet passerar (till exempel panna, värmeväxlare och distributionsledning fram till första förgreningen)</li> <li>– modifierade för stora temperaturskillnader mellan framledning och returledning (till exempel fjärrvärme).</li> </ul> </li> <li>• Golvvärmesystem med termostatventiler.</li> <li>• Etrörs värmesystem med termostatventiler eller strypventiler.</li> <li>• Primärkrets-pumpar i system med små tryckförluster i primärkretsen.</li> </ul>	<p>Konstant tryck</p> 
<p>I värmesystem med fast systemkaraktäristik, till exempel varmvattensystem för hushåll, kan pumpreglering för konstant returledningstemperatur vara lämplig.</p> <p>FLOW<sub>LIMIT</sub> kan med fördel användas för att begränsa max. cirkulationsflöde.</p>	<p>Konstant temperatur</p> 
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drift på max.kurva kan användas under perioder då max. flöde behövs. Denna driftsform kan till exempel användas för varmvattenprioritering.</li> <li>• Drift på min.kurva kan användas under perioder då flödesbehovet är litet. Denna driftsform är exempelvis lämplig för manuell nattsänkning om automatisk nattsänkning inte önskas.</li> </ul>	<p>Konstantkurva</p> 
<p>I system med pumpar i parallell-drift.</p> <p>Flerpumpsfunktionen möjliggör styrning av dubbelpumpar och parallellkopplade enkelpumpar (två pumpar) utan externa styrenheter. Pumparna i ett flerpumpssystem kommunicerar med varandra via den trådlösa GENlair-anlutningen.</p>	<p>Menyn "Assist" "Inställning av flera pumpar"</p>

## 15. Felsökning



### Varning

Innan pumpen demonteras, töm systemet eller stäng avstängningsventilerna på vardera sidan om pumpen. Vätskan kan vara skållhet och stå under högt tryck.

### 15.1 Driftsindikeringar Grundfos Eye

Grundfos Eye	Indikering	Orsak
	Inga lampor lyser.	Avstängd. Pumpen arbetar inte.
	Två motsatta gröna indikeringslampor rör sig i pumpens rotationsriktning.	Spänningsförsörjning tillslagen. Pumpen arbetar.
	Två motsatta gröna indikeringslampor lyser med fast sken.	Spänningsförsörjning tillslagen. Pumpen arbetar inte.
	En gul indikeringslampan rör sig i pumpens rotationsriktning.	Varning. Pumpen arbetar.
	En gul indikeringslampan lyser med fast sken.	Varning. Pumpen är stoppad.
	Två motsatta röda indikeringslampor blinkar samtidigt.	Larm. Pumpen är stoppad.
	En grön indikeringslampan i mitten lyser (samtidigt med en annan indikering).	Fjärrstyrd. Pumpen mottar kommunikation från Grundfos GO Remote.

### 15.2 Signaler vid kommunikation med Grundfos GO Remote

Indikeringslampan i mitten av Grundfos Eye anger kommunikation med Grundfos GO Remote.

Tabellen nedan beskriver funktionerna hos indikeringslampan i mitten.

Situation	Beskrivning	Styrka på indikeringslampan i mitten
Blinkning	Den aktuella pumpen är markerad på displayen på Grundfos GO Remote. För att visa användaren var den markerade pumpen finns blinkar indikeringslampan i mitten fyra eller fem gånger för att säga "Här är jag".	Fyra eller fem snabba blinkningar en gång för att säga "Här är jag". 
Tryck på mig	Den aktuella pumpen väljs/öppnas i Grundfos GO Remote-menyn. Pumpen signalerar "Tryck på mig" för att uppmana användaren att välja pumpen eller tillåta pumpen att utbyta data med Grundfos GO Remote. Indikeringslampan blinkar kontinuerligt tills ett popup-fönster uppmanar användaren att trycka på [OK] för att tillåta kommunikation med Grundfos GO Remote.	Blinkar kontinuerligt med 50 % intermitensfaktor. 
Jag är ansluten	Indikeringslampan anger att pumpen är ansluten till Grundfos GO Remote. Indikeringslampan lyser med fast sken så länge pumpen är vald i Grundfos GO Remote.	Indikeringslampan lyser med fast sken. 

### 15.3 Felsökning

Felindikeringar kan återställas på något av följande sätt:

- När felet har avhjälpats återgår pumpen till normal drift.
- Om felet upphör av sig självt, återställs felindikeringen automatiskt.
- Felorsaken registreras i pumpens larmlogg.

Varnings- och larmkoder	Fel	Automatisk återställning och återstart?	Åtgärd
Pumpkommunikationsfel (10) Larm	Kommunikationsfel mellan olika elektroniska enheter.	Ja	Byt ut pumpen eller kontakta GRUNDFOS SERVICE.
Forcerad pumpning (29) Larm	Andra pumpar eller källor ger forcerat flöde genom pumpen även om den är stoppad.	Ja	Kontrollera backventilerna i systemet och byt ut dem, om så behövs. Kontrollera att backventiler etc. i systemet är korrekt placerade.
Underspänning (40, 75) Larm	För låg försörjningsspänning till pumpen.	Ja	Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom det angivna området.
Blockerad pump (51) Larm	Pumpen är igensatt.	Nej	Demontera pumpen och avlägsna främmande föremål eller föroreningar som hindrar pumpen från att rotera.
Torrkörning (57) Larm	Inget vatten vid pumpinloppet eller vattnet innehåller för stora mängder luft.	Nej	Vattenfyll och avlufta pumpen innan den startas igen. Kontrollera att pumpen arbetar korrekt. Om inte, byt ut pumpen eller kontakta GRUNDFOS SERVICE.
Hög motortemperatur (64) Larm	För hög temperatur i statorlindningarna.	Nej	Kontrollera lindningsresistansen enligt <i>serviceinstruktionen för MAGNA3</i> .
Internt fel (72, 84, 155, 157) Varning/larm	Internt fel i pumpelektroniken.	Ja	Byt ut pumpen eller kontakta GRUNDFOS SERVICE.
Överspänning (74) Larm	För hög försörjningsspänning till pumpen.	Ja	Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom det angivna området.
Kommunikationsfel, dubbelpump (77) Varning	Kommunikationen mellan pumparna störd eller bruten.	Ja	Kontrollera att den andra pumpen är spänningssatt eller är ansluten till spänningförsörjning.
Internt givarfel (88) Varning	Pumpen tar emot en signal från den interna givaren, vilken är utanför det normala området.	Ja	Kontrollera att stickproppen och kabeln är korrekt anslutna till givaren. Givaren sitter på pumphusets baksida. Byt ut givaren eller kontakta GRUNDFOS SERVICE.
Externt givarfel (93) Varning	Pumpen tar emot en signal från den externa givaren, vilken är utanför det normala området.	Ja	Motsvarar den inställda elektriska signalen (0-10 V eller 4-20 mA) givarens utsignal? Om inte, ändra inställningen för den analoga ingången eller byt ut givaren mot en som motsvarar inställningen. Kontrollera givarkabeln med avseende på skador. Kontrollera kabelns anslutning till pump och givare. Avhjälp eventuella anslutningsfel. Givaren har avlägsnats men den analoga ingången är inte avaktiverad. Byt ut givaren eller kontakta GRUNDFOS SERVICE.

Varning

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



## 16. Differenstrycks- och temperaturgivare

MAGNA3 har en givare för differenstryck och temperatur. Givaren sitter inuti pumphuset, i en kanal mellan sug- och utloppsportarna. Givarna i dubbelpumpar är anslutna till samma kanal, vilket gör att pumparna registrerar samma differenstryck och temperatur.

Givaren överför en elektrisk signal via kabel det registrerade differenstrycket över pumpen och den registrerade vätsketemperaturen till styrenheten i kopplingsboxen.

Om ingen givarsignal föreligger arbetar pumpen med max. varvtal. När felet avhjälpats fortsätter pumpen att arbeta utifrån de inställda parametrarna.

Givaren för differenstryck och temperatur har avsevärda fördelar:

- direkt återkoppling på pumpens display
- fullständig pumpkontroll
- mätning av pumpbelastning för exakt och optimal styrning, vilket ger bättre energieffektivitet.

Var noga med att montera tätningslocket ordentligt på givarhuset vid underhåll eller byte av givare.

Dra åt skruven i spännbandet till 5 Nm.



### Varning

**Före byte av givare, kontrollera att pumpen är stoppad och att systemet är trycklöst.**

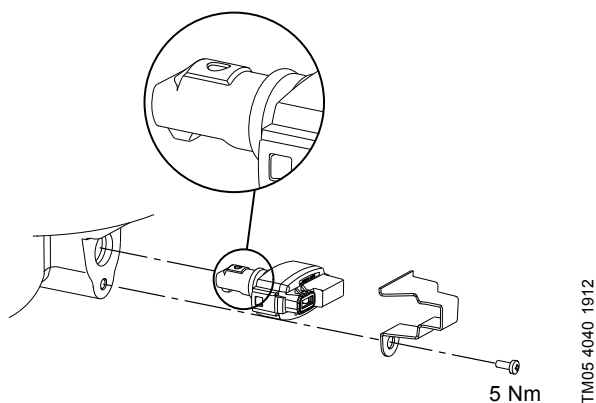


Fig. 36 Korrekt placering av givaren

## 16.1 Tekniska data för givare

### 16.1.1 Tryck

Max. differenstryck i drift	2 bar / 0,2 MPa
Noggrannhet (0 till 85 °C)	2 % (fullt skalutslag)
Noggrannhet (-10 till 0 °C och 85 till 130 °C)	3 % (fullt skalutslag)

### 16.1.2 Temperatur

Temperatur i drift	-10 till 130 °C
Noggrannhet	± 2 °C

### 16.2 Givartillstånd

Om givaren fallerar kommer pumpen att fortsätta arbeta i oreglerad drift. Detta innebär att pumpen kommer att köras i simulerad drift där spänning och ström avgör driftspunkten, vilket resulterar i försämrad noggrannhet för flödet.

Anm.

**Pumpen fortsätter att arbeta, men givaren måste kontrolleras med avseende på mätdefekter. Se serviceinstruktion för MAGNA3 i WebCAPS.**

## 17. Tillbehör



### 17.1 Grundfos GO Remote

MAGNA3 är konstruerad för trådlös kommunikation med appen Grundfos GO Remote. Appen Grundfos GO Remote kommunicerar med pumpen med radiokommunikation (trådlös GENIair).

Anm.

**Radiokommunikation mellan pumpen och Grundfos GO Remote är krypterad för att skydda mot obehörig åtkomst.**

Appen Grundfos GO Remote är tillgänglig från Apple AppStore och Android market (Google Play).

Konceptet Grundfos GO Remote ersätter Grundfos fjärrkontroll R100. Detta innebär att alla produkter som stöds av R100 också stöds av Grundfos GO Remote.

Grundfos GO Remote kan användas för följande:

- Avläsning av driftsdata.
- Avläsning av varnings- och larmindikeringar.
- Inställning av reglertyp.
- Inställning av börvärde.
- Val av extern börvärdesignal.
- Tilldelning av pumpnummer, vilket gör det möjligt att skilja mellan pumpar som är anslutna via Grundfos GENIbus.
- Val av funktion för digital ingång.
- Generering av rapporter (PDF).
- Hjälpfunktion.
- Inställning av flera pumpar.
- Visning av relevant dokumentation.

Funktioner hos och anslutning av pump beskrivs i separat monterings- och driftsinstruktion för önskad typ av installation för Grundfos GO Remote.

### 17.2 CIM-moduler

Pumpen kan kommunicera via trådlös GENIair-anslutning eller CIM-modul.

Detta gör att pumpen kan kommunicera med andra pumpar och med olika typer av nätverkslösningar.

Grundfos CIM-moduler (CIM = Communication Interface Module) gör att pumpen kan ansluta till fieldbusnätverk av standardtyp.

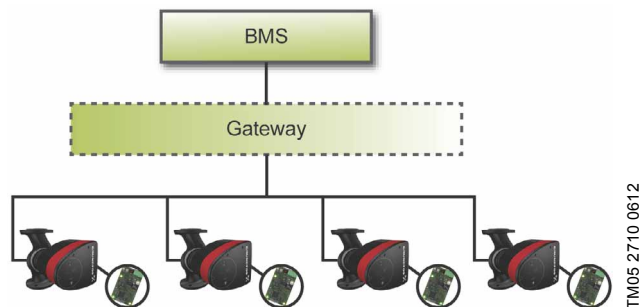


Fig. 37 BMS-system med fyra parallellkopplade pumpar

En CIM-modul är en tillsatsmodul för kommunikationsgränssnitt. CIM-moduler möjliggör dataöverföring mellan pumpen och ett externt system, till exempel BMS- eller SCADA-system.

CIM-modulen kommunicerar via fieldbusprotokoll.







Anm.


**En gateway är en enhet som underlättar överföring av data mellan två olika nätverk, baserade på olika kommunikationsprotokoll.**

Följande CIM-moduler finns:

Modul	Fieldbusprotokoll	Artikelnummer
CIM 050	GENIbus	96824631
CIM 100	LonWorks	96824797
CIM 150	Profibus DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 250	GSM/GPRS	96787106
CIM 270	GRM	96898815
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770

## 17.2.1 Beskrivning av CIM-moduler

Modul	Fieldbusprotokoll	Beskrivning	Funktioner
<b>CIM 050</b> 	GENIbus	CIM 050 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos och används för kommunikation med GENIbus-nätverk.	CIM 050 har plintar för GENIbus-anslutning.
	TM05 3812 1612		
<b>CIM 100</b> 	LonWorks	CIM 100 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos och används för kommunikation med LonWorks-nätverk.	CIM 100 har plintar för LonWorks-anslutning. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 100. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för LonWorks-kommunikationen.
	TM05 3813 1612		
<b>CIM 150</b> 	Profibus DP	CIM 150 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos och används för kommunikation med Profibus-nätverk.	CIM 150 har plintar för Profibus DP-anslutning. Ledningsterminering ställs in med DIP-omkopplare. Profibus DP-adressen ställs in med två hexadecimala kodade vridomkopplare. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 150. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för Profibus-kommunikationen.
	TM05 3814 1612		
<b>CIM 200</b> 	Modbus RTU	CIM 200 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos och används för kommunikation med Modbus RTU-nätverk.	CIM 200 har plintar för Modbus-anslutning. DIP-omkopplare används för att ange paritet och antal stoppbitar, för att välja överföringshastighet och för att ställa in linjeterminering. Modbus-adressen ställs in med två hexadecimala kodade vridomkopplare. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 200. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för Modbus-kommunikationen.
	TM05 3815 1612		
<b>CIM 250</b> 	GSM/GPRS	CIM 250 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos och används för GSM-/GPRS-kommunikation. CIM 250 används för kommunikation via ett GSM-nätverk.	CIM 250 har en SIM-kortplats och en SMA-anslutning till GSM-antennen. CIM 250 har också ett internt reservbatteri. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 250. Den ena indikeringslampan används för intern kommunikation och den andra indikerar status för GSM-/GPRS-kommunikationen. <b>OBS!</b> SIM-kortet medföljer inte CIM 250. SIM-kort från tjänsteleverantör måste stödja data-/faxtjänst för att det ska gå att använda uppringd service från PC Tool eller SCADA. SIM-kort från tjänsteleverantör måste stödja GPRS-tjänst för att Ethernet-service från PC Tool eller SCADA ska kunna användas.
	TM05 4432 2212		
<b>CIM 270</b> 	Grundfos Remote Management	CIM 270 är ett GSM-/GPRS-modem från Grundfos och används för kommunikation med Grundfos Remote Management-system. Kräver GSM-antenn, SIM-kort och kon-trakt med Grundfos.	CIM 270 ger alltid trådlös åtkomst till ditt konto, var du än befinner dig, bara du har Internetanslutning från till exempel en Smartphone eller en dator. Varningar och larm kan skickas som e-post eller SMS till din mobiltelefon eller en dator. Du får fullständig systemöversikt över hela GRM-systemet. Detta gör att du kan planera underhåll och service utifrån faktiska drifts-data.
	TM05 4432 2212		

Modul	Fieldbusprotokoll	Beskrivning	Funktioner
<p><b>CIM 300</b></p> 	BACnet MS/TP	CIM 300 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos och används för kommunikation med BACnet MS/TP-nätverk.	<p>CIM 300 har plintar för BACnet MS/TP-anslutning. DIP-omkopplare används för att ställa in överföringshastighet och linjeterminering samt för att välja kommunikationsobjektnummer.</p> <p>BACnet-adressen ställs in med två hexadecimala vridomkopplare. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 300. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för BACnet-kommunikationen.</p>

TM05 3815 1612

### 17.2.2 Grundfos Remote Management

Grundfos Remote Management (GRM) är en lättinstallerad, billig lösning för trådlös övervakning och hantering av Grundfosprodukter. Den bygger på en centralt placerad databas och en webbserver med trådlös datainsamling via GSM-/GPRS-modem. Systemet kräver endast Internetanslutning, en webbläsare, ett GRM-modem och en antenn, samt kontrakt med Grundfos som ger tillstånd till övervakning och hantering av Grundfos pumpsystem.

Du har alltid trådlös åtkomst till ditt konto, var du än befinner dig, bara du har Internetanslutning från till exempel en Smartphone eller en dator. Varningar och larm kan skickas som e-post eller SMS till din mobiltelefon eller en dator.

Applikation	Beskrivning	Artikelnummer
CIM 270	Grundfos Remote Management (GMR, kräver SIM-kort samt kontrakt med Grundfos).	96898815
GSM-antenn för takmontering	Antenn för användning ovanpå metallskåp. Vandalismskyddad. 2 m kabel. Fyrband (global användning).	97631956
GSM-antenn för bordsmontering	Antenn för generell användning, till exempel inne i plastskåp. Monteras med medföljande dubbelhäftande tejp. 4 m kabel. Fyrband (global användning).	97631957

Kontakta ditt lokala Grundfosbolag för GRM-kontrakt.

### 17.2.3 Återanvändning av CIM-moduler

En CIM-modul från en CIU-enhet som använts tillsammans med GRUNDFOS MAGNA kan även användas tillsammans med MAGNA3.

CIM-modulen måste konfigureras om innan den används i en MAGNA3-pump. Kontakta närmaste Grundfosbolag.

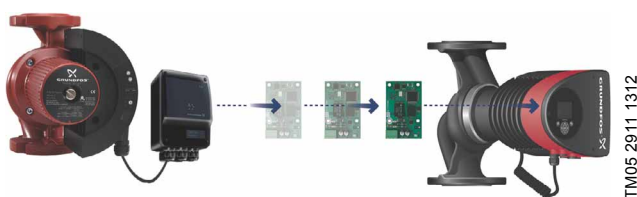


Fig. 38 Återanvändning av CIM-modul


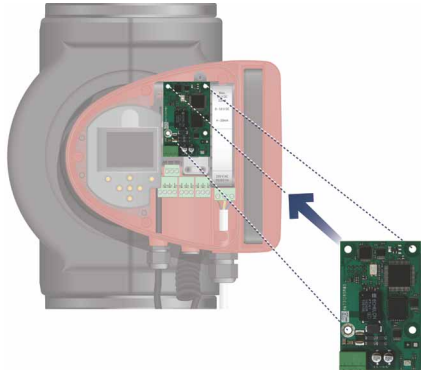
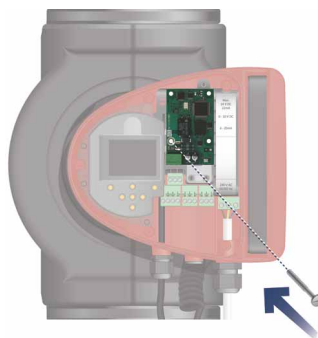
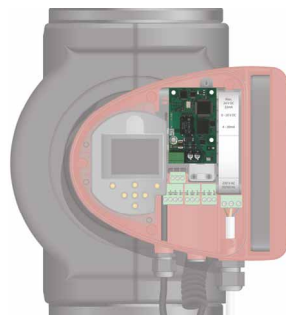
TM05 2911 1312

## 17.2.4 Montering av CIM-modul



### Varning

Bryt spänningsförsörjningen innan modulen monteras. Säkerställ att spänningsförsörjningen inte kan slås till av misstag.

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Ta bort kopplingsboxens främre kåpa.	 <p>TM05 2875 0912</p>
2	Placera CIM-modulen som bilden visar och klicka den på plats.	 <p>TM05 2914 1112</p>
3	Sätt i och dra åt skruven som håller CIM-modulen och dra åt jordanslutningen.	 <p>TM05 2912 1112</p>
4	Anslutning till fieldbusnätverk beskrivs i monterings- och driftsinstruktion för CIM-modulen.	 <p>TM05 2913 1112</p>

### 17.3 Motflänsar

Motflänssats består av två flänsar, två packningar samt erforderliga skruvar och muttrar för att installera pumpen i önskat rörsystem. Korrekt dimension och artikelnummer anges i *datahäftet för MAGNA3*, avsnittet om tillbehör.

### 17.4 Externa givare

#### 17.4.1 Temperaturgivare

Givare	Typ	Leverantör	Mätområde [°C]	Givarens utgångssignal [mA]	Fickinstickslängd [mm]	Processanslutning	Skyddsror [mm]	Artikelnummer
Temperaturgivare	MBT 3560	Danfoss	-50 till 150	4-20	37,5	G 1/2 A	Ø11	98355521

#### 17.4.2 Tryckgivare

Givare	Typ	Leverantör	Mätområde [bar]	Givarens utgångssignal [mA]	Spänningsförsörjning [VDC]	Processanslutning	Artikelnummer
Tryckgivare	RPI	Grundfos	0 - 0,6	4-20	12-30	G 1/2	97748907
			0 - 1,0				97748908
			0 - 1,6				97748909
			0 - 2,5				97748910
			0 - 4,0				97748921
			0 - 6,0				97748922
			0 - 12				97748923
			0 - 16				97748924

### 17.5 Blindfläns

En blindfläns används för att stänga öppningen om en av pumparna i en dubbelpump demonteras för service. Därmed kan den andra pumpen köras. Se fig. 39.

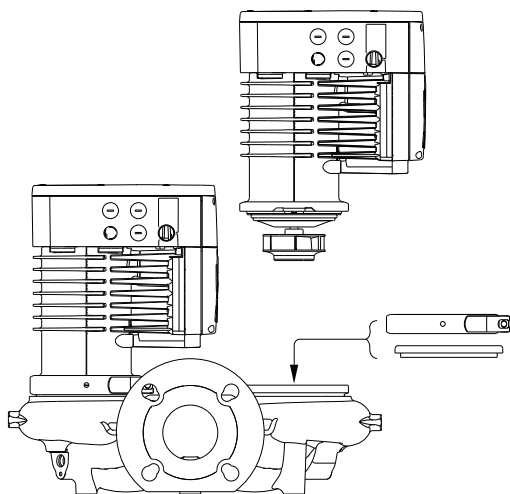


Fig. 39 Blindflänsens placering

Pumptyp	Artikelnummer
Alla pumpar	98159372

### 17.6 Isoleringståpor för kyl- och luftkonditionerings-system

Enkelpumpar för kyl- och luftkonditioneringsystem kan förses med isoleringståpor. En sats består av två ståpor av polyuretan (PUR) och en självhäftande tätning för montering.

**Anm.** *Isoleringståporna för pumpar i kyl- och luftkonditioneringsystem har inte samma mått som dem för värmesystem.*

Pumptyp	Artikelnummer
MAGNA3 32-120 F	98063287
MAGNA3 40-80/100 F	98063288
MAGNA3 40-120/150/180 F	98145675
MAGNA3 50-40/60/80 F	98063289
MAGNA3 50-100/120/150/180 F	98145676
MAGNA3 65-40/60/80/100/120/150 F	96913593
MAGNA3 80-40/60/80/100/120 F	98134265
MAGNA3 100-40/60/80/100/120 F	96913589

**Anm.** *Isoleringståpor för enkelpumpar för värmesystem levereras med pumpen. Isoleringståpor kan inte beställas som tillbehör.*

## 18. Tekniska data

### Försörjningsspänning

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

### Motorskydd

Pumpen kräver inget externt motorskydd.

### Kapslingsklass

IPX4D (EN 60529).

### Isolationsklass

F.

### Relativ luftfuktighet

Max. 95 %.

### Omgivningstemperatur

0 till 40 °C.

Under transport: -40 till 70 °C.

### Temperaturklass

TF110 (EN 60335-2-51).

### Vätsketemperatur

Kontinuerligt: -10 till 110 °C.

Pumpar av rostfritt stål i tappvarmvattensystem:

Vi rekommenderar att vätsketemperaturen i tappvarmvattensystem hålls lägre än 65 °C för att undvika utfällning av kalk.

### Systemtryck

Max. tillåtet systemtryck anges på pumpens typskylt:

PN 6: 6 bar / 0,6 MPa

PN 10: 10 bar / 1,0 MPa

PN 16: 16 bar / 1,6 MPa.

### Inloppstryck

Nedanstående relativa min. inloppstryck måste föreligga vid pumpinloppet under drift för att kavitationsbuller och skador på pumpens lager ska undvikas.

Anm.

Värdena i tabellen nedan gäller för enkelpumpar och för dubbelpumpar i enkelpumpsdrift.

MAGNA3 DN	Vätsketemperatur		
	75 °C	95 °C	110 °C
	Inloppstryck [bar] / [MPa]		
32-120	0,90 / 0,09	1,30 / 0,13	1,9 / 0,19
40-40/60	0,10 / 0,01	0,35 / 0,03	1,0 / 0,10
40-80/100	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
40-120/150/180	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-40/60/80	0,10 / 0,01	0,10 / 0,01	0,7 / 0,07
50-100	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
50-120	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-150/180	0,20 / 0,02	0,60 / 0,06	1,2 / 0,12
65-40/60/80/100	0,20 / 0,02	0,60 / 0,06	1,2 / 0,12
65-120	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
65-150	0,40 / 0,04	0,80 / 0,08	1,2 / 0,12
80-40/60/80/100/120	0,50 / 0,05	0,90 / 0,09	1,5 / 0,15
100-40/60/80/100/120	0,50 / 0,05	0,90 / 0,09	1,5 / 0,15

För dubbelpumpsdrift ska erforderligt inloppstryck ökas med 0,1 bar / 0,01 MPa jämfört med de värden som anges för enkelpumpar eller dubbelpumpar i enkelpumpsdrift.

Anm.

Summan av det faktiska inloppstrycket och pumpens tryck mot stängd ventil ska alltid vara lägre än max. tillåtet systemtryck.

Relativa min. inloppstryck gäller för pumpar installerade högst 300 meter över havet. För höjder över 300 meter över havet måste erforderlig relativt inloppstryck ökas med 0,01 bar / 0,001 MPa per 100 meter höjd över havet. Pumpen MAGNA3 är endast godkänd för upp till 2000 meter över havet.

### EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)

EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61800-3-3:2008 och EN 61000-3-2:2006.

### Ljudtrycksnivå

Pumpens ljudtrycksnivå är lägre än 43 dB(A).

### Läckström

Pumpens nätfiler förorsakar en läckström mot jord under drift.  
 $I_{\text{läck}} < 3,5 \text{ mA}$ .

### Förbrukning när pumpen är stoppad

1 till 10 W beroende på aktivitet, som avläsning av display, användning av Grundfos GO Remote, interaktion med moduler etc.

4 W när pumpen är stoppad och ingen aktivitet föreligger.

### Kommunikation ingång/utgång

Två digitala ingångar	Extern potentialfri kontakt. Kontaktbelastning: 5 V, 10 mA. Skärmd kabel. Kretsresistans: Max. 130 Ω.
Analog ingång	4-20 mA (last: 150 Ω). 0-10 VDC (last: > 10 kΩ).
Två reläutgångar	Intern potentialfri växlande kontakt. Max. belastning: 250 V, 2 A, AC1. Min. belastning: 5 VDC, 20 mA. Skärmd kabel beroende på signalnivå.

### cos φ

MAGNA3 har inbyggd aktiv effektfaktorkompensering, som ger cos(φ) mellan 0,98 och 0,99, det vill säga mycket nära 1.

## 19. Destruktion

Denna produkt har konstruerats med fokus på återvinning av material. Följande genomsnittliga återvinningssiffror gäller för alla versioner av Grundfos MAGNA3-pumpar:

- 85 % återvinning
- 10 % förbränning
- 5 % deponering.

Den här produkten och dess beståndsdelar ska avfallshanteras på ett miljövänligt sätt.

Rätt till ändringar förbehålles.

Dimensions

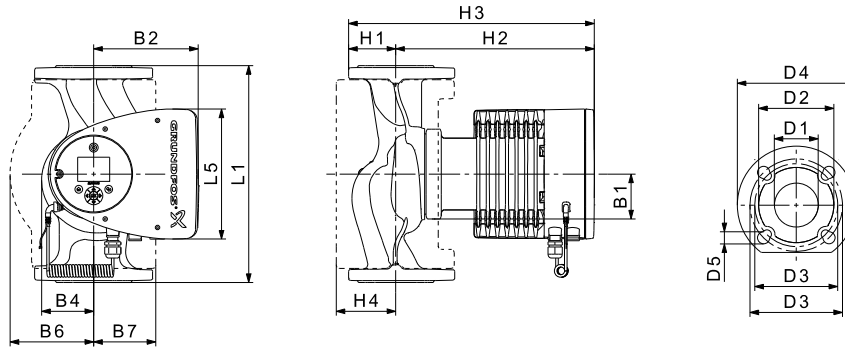


Fig. 40 Dimensions, single-head pumps

TM05 2204 4611

Pump type	Dimensions [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-120 F (N)	220	204	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 40-80 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-100 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-120 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-150 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-180 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 50-40 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-60 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-80 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-100 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-120 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-150 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-180 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 65-40 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-60 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-80 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-100 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-120 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-150 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19



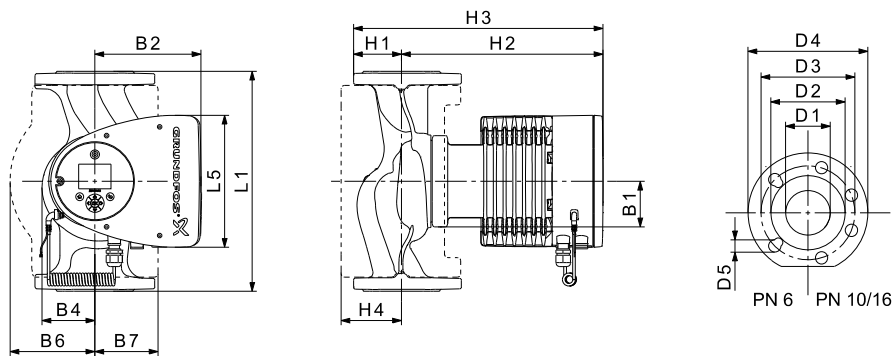


Fig. 41 Dimensions, single-head pumps

Pump type	Dimensions [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-40 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-60 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-80 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-100 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-120 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 100-40 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-60 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-80 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-100 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-120 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

TM05 5291 3612

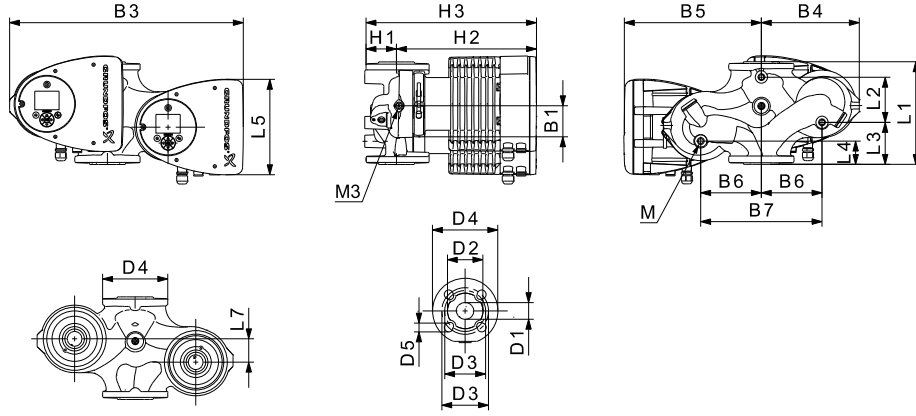
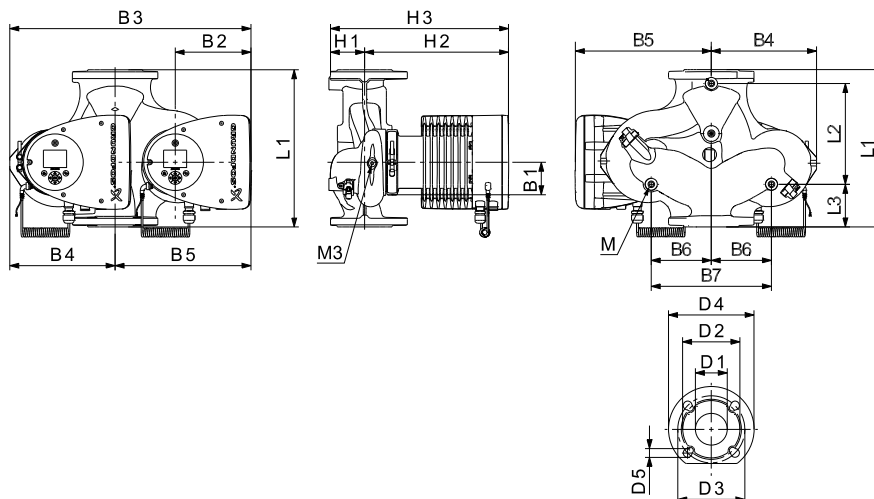


Fig. 42 Dimensions, twin-head pumps

TM05 5294 3612

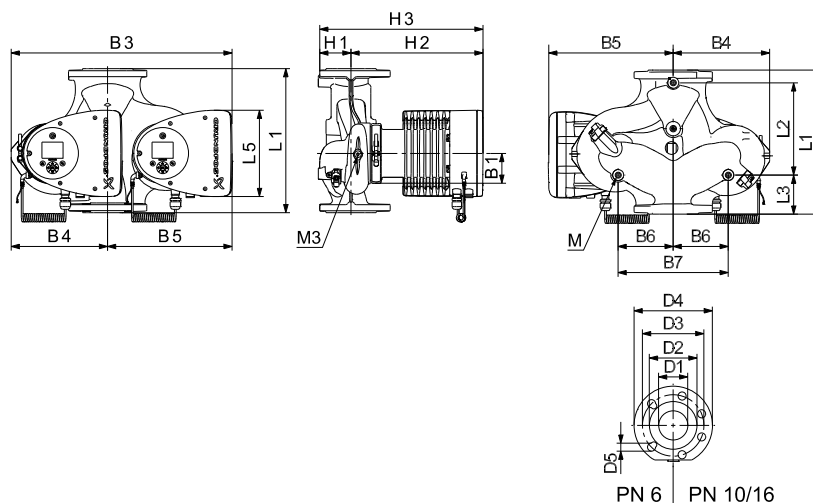
Pump type	Dimensions [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-120 F	220	97	90	50	204	50	84	502	210	294	130	260	68	300	368	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-100 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-40 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-60 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-80 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4



TM05 2205 3612

Fig. 43 Dimensions, twin-head pumps

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-120 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-150 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-180 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-100 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-120 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-150 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-180 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-40 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-60 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-80 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-100 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-120 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-150 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4



TM05 5366 3612

Fig. 44 Dimensions, twin-head pumps

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 80-40 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-60 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-80 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-100 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-120 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-40 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-60 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-80 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-100 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-120 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

## 20. Flange forces and moments

Maximum permissible forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections are indicated in fig. 37.

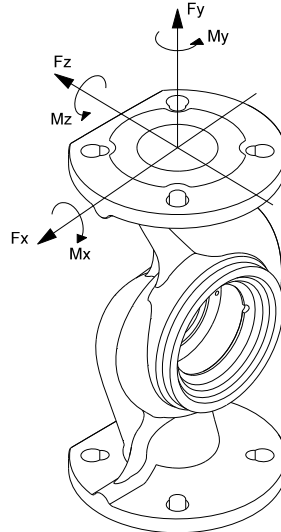


Fig. 45 Forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections

TM05 5639 4012

Diameter DN	Force [N]			Moment [Nm]				
	Fy	Fz	Fx	$\Sigma F_b$	My	Mz	Mx	$\Sigma M_b$
25*	350	425	375	650	300	350	450	650
32*	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

\* The values also apply to pumps with threaded connection.

The above values apply to cast-iron versions. For stainless-steel versions, the values can be multiplied by two according to the ISO 5199 standard.

## 21. Tightening torques for bolts

Recommended tightening torques for bolts used in flanged connections:

Bolt dimension	Torque
M12	27 Nm
M16	66 Nm

**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana, ramal Campana Centro Industrial Garin - Esq. Haendel y Mozart  
AR-1619 Garin Pcia. de Buenos Aires  
Pcia. de Buenos Aires  
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.  
Boomssesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belarus**

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

**Bosnia/Herzegovina**

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

**Brazil**

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

**Bulgaria**

Grundfos Bulgaria EOOD  
Slatina District  
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.  
Cebini 37, Buzin  
HR-10010 Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499  
www.grundfos.hr

**Czech Republic**

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

**Denmark**

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
Telefax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

**Estonia**

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ  
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)207 889 500  
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)  
Tél.: +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 Mahaballipuram Road  
Thoraiakkam  
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  
Stramsveien 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 Москва, ул. Школьная 39  
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00  
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd  
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29  
YU-11000 Beograd  
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496  
Telefax: +381 11 26 48 340

**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 1 568 0610  
Telefax: +386 1 568 0619  
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 Fuentesilla, 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  
Ihsan 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 8б,  
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**

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

Revised 11.02.2013

<b>98091805</b> 0313
ECM: -