

MAGNA3

Montážní a provozní návod



Prohlášení o shodě

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 No 641/2009.
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 0812).

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 normy: 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.
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 0812).

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.
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 0812) 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 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 0812).

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.
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 0812).

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 ühilduvuse (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.
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 0812) osana.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

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 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 0812).

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.
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 0812).

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.
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 0812).

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.
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 0812).

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:
Regulativa komisije br. 641/2009.
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 0812).

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.
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 0812).

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.
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 0812) 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.
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 0812).

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.
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 0812).

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. 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 0812) 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.
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 0812).

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.
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 0812).

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.
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 0812).

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.
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 0812).

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

Mi, Grundfos, izjavljujem 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.
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 0812).

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.
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 0812).

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.
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 0812).

FI: EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus

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.
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-vaatimusten mukaisuusvakuutus on voimassa vain, kun se julkaistaan osana Grundfosin asennus- ja käyttöohjeita (julkaisun numero 98091805 0812).

SE: EG-försäkrans om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkras under ansvar att produkterna MAGNA3, som omfattas av denna försäkrans, 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.
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-försäkrans om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion (publikation nummer 98091805 0812).

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 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 çalıştırma talimatlarının (basım numarası 98091805 0812) 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 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 0812) 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.
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 0812) 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.

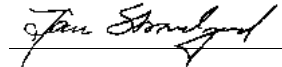
— (2009/125/EC).
:
641/2009.

, 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 0812).

Bjerringbro, 1st February 2012



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.

Překlad originální anglické verze.

OBSAH

	Strana		
1. Bezpečnostní pokyny	7	16.3 Přehled poruch	33
1.1 Všeobecně	7	17. Snímač	34
1.2 Označení důležitosti pokynů	7	17.1 Specifikace snímače	34
1.3 Kvalifikace a školení personálu	7	18. Příslušenství	35
1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů	7	18.1 Grundfos GO Remote	35
1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce	7	18.2 Komunikace	35
1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu	8	18.3 Tepelně-izolační kryty pro klimatizační a chladicí soustavy	36
1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce	8	18.4 Upevnění modulu CIM	37
1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů	8	19. Technické údaje	38
1.9 Nepřípustné způsoby provozu	8	20. Likvidace výrobku	38
2. Symboly použité v tomto návodu	8		
3. Obecné informace	8	1. Bezpečnostní pokyny	
3.1 Použití	8	<i>Varování</i>	
3.2 Čerpané kapaliny	8	<i>Použití tohoto výrobku vyžaduje zkušenosti a znalosti výrobku.</i>	
3.3 Provozní podmínky	9	<i>Osobám s omezenou fyzickou nebo duševní způsobilostí je zakázáno používat výrobek, výjimkou může být tato osoba, která je pod dohledem osoby zodpovědné za bezpečnost a byla řádně vyškolená na obsluhu tohoto výrobku.</i>	
3.4 Ochrana proti mrazu	9	<i>Děti nesmí obsluhovat, ani hrát si s tímto výrobkem.</i>	
3.5 Tepelně-izolační kryty	10		
3.6 Zpětný ventil	10	1.1 Všeobecně	
3.7 Radiová komunikace	10	Tyto provozní předpisy obsahují základní pokyny, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby se s ním před provedením montáže a uvedením zařízení do provozu seznámil příslušný odborný personál a provozovatel.	
3.8 Nástroje	10	Tento návod musí být v místě používání čerpadla neustále k dispozici. Přitom je nutno dbát nejen bezpečnostních pokynů uvedených v této stati všeobecných bezpečnostních předpisů, nýbrž i zvláštních bezpečnostních pokynů, které jsou uvedeny v jiných statích.	
4. Mechanická instalace	11	1.2 Označení důležitosti pokynů	
4.1 Instalace čerpadla	11	Pokyny uvedené přímo na zařízení, jako např.:	
4.2 Umístění	11	• šipka udávající směr otáčení,	
4.3 Polohy svorkovnice	11	• označení pro přípojky přívodu kapalin,	
4.4 Změna polohy svorkovnice	12	musí být bezpodmínečně dodržovány a příslušné nápisy musí být udržovány v dokonale čitelném stavu.	
5. Elektrická instalace	13	1.3 Kvalifikace a školení personálu	
5.1 Napájecí napětí	13	Osoby určené k montáži, údržbě a obsluze, musí být pro tyto práce řádně vyškoleny a musí mít odpovídající kvalifikaci. Rozsah zodpovědnosti, oprávněnosti a kontrolní činnosti personálu musí přesně určit provozovatel.	
5.2 Připojení na napájecí napětí	13	1.4 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů	
5.3 Připojovací schéma	14	Nedbání bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a vlastního zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může také vést i k zániku nároků na garanční opravu.	
5.4 Připojení k externím řídicím jednotkám	14	Konkrétně může zanedbání bezpečnostních pokynů vést například k nebezpečí:	
5.5 Vstupní/výstupní komunikace	14	• selhání důležitých funkcí zařízení,	
5.6 Priorita nastavení	17	• nedosahování žádoucích výsledků při předepsaných způsobech provádění údržby,	
6. První uvedení do provozu	18	• ohrožení osob elektrickými a mechanickými vlivy.	
7. Nastavení	19	1.5 Dodržování zásad bezpečnosti práce	
7.1 Přehled nastavení	19	Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, existující národní předpisy týkající se bezpečnosti práce a rovněž interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.	
8. Přehled menu	20		
9. Ovládací panel	21		
10. Struktura menu	21		
11. Menu "Home"	21		
12. Menu "Stav"	21		
13. Menu "Nastavení"	22		
13.1 Požadovaná hodnota	22		
13.2 Provozní režim	22		
13.3 Režim regulace	23		
13.4 FLOWLIMIT	25		
13.5 Automat. noční redukov. provoz	25		
13.6 Reléové výstupy	25		
13.7 Vliv nastavené hodnoty	26		
13.8 Bus komunikace	26		
13.9 Obecná nastavení	27		
14. Menu "Assist"	29		
14.1 Asistované nastavení čerpadla	29		
14.2 Nastavení data a času	29		
14.3 Nastavení více čerpadel	29		
14.4 Nastavení, analogový vstup	29		
14.5 Popis řídicího režimu	29		
14.6 Asistované rady při poruše	29		
14.7 Bezdrátový GENlair	29		
14.8 Funkce více čerpadel	29		
15. Volba řídicího režimu	30		
16. Přehled poruch	32		
16.1 Provozní indikace Grundfos Eye (oko)	32		
16.2 Signalizace komunikace s dálkovým ovládáním	32		



1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu

- Při provozu zařízení nesmějí být odstraňovány ochranné kryty pohybujících se částí.
- Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz příslušné normy a předpisy).

1.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbářské, kontrolní a montážní práce

Provozovatel se musí postarat o to, aby veškeré opravy, inspekční a montážní práce byly provedeny autorizovanými a kvalifikovanými odborníky, kteří jsou dostatečně informováni na základě podrobného studia tohoto montážního a provozního návodu.

Zásadně se všechny práce na zařízení provádějí jen tehdy, je-li mimo provoz. Bezpodmínečně musí být dodržen postup k odstavení zařízení z provozu, popsán v tomto montážním a provozním návodu.

Bezprostředně po ukončení prací musí být provedena všechna bezpečnostní opatření. Ochranná zařízení musí být znovu uvedena do původního funkčního stavu.

1.8 Svévolné provádění úprav na zařízení a výroba náhradních dílů

Provádění přestavby a změn konstrukce na čerpadle je přípustné pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Pro bezpečný provoz doporučujeme používat originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství.

Použití jiných dílů a částí může mít za následek zánik zodpovědnosti za škody z toho vyplývající.

1.9 Nepřípustné způsoby provozu

Bezpečnost provozu dodávaných zařízení je zaručena pouze tehdy, jsou-li provozována v souladu s podmínkami uvedenými v tomto montážním a provozním návodu. Mezní hodnoty, uvedené v technických údajích, nesmějí být v žádném případě překročeny.

2. Symboly použité v tomto návodu



Varování
Bezpečnostní pokyny uvedené v tomto montážním a provozním návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob.



Varování
Jestliže tyto instrukce nebudou dodrženy, může to vést k úrazu elektrickým proudem a z toho vyplývajícím vážným zraněním nebo úmrtím.



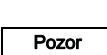
Varování
Povrch výrobku může být tak horký, že může způsobit popáleniny nebo vážné zranění.



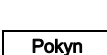
Varování
Riziko padajících předmětů, které mohou způsobit zranění osob.



Varování
Unikající páry představují nebezpečí zranění osob.



Pozor
Tento symbol je uveden u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může mít za následek ohrožení zařízení a jeho funkcí.



Pokyn
Pod tímto symbolem jsou uvedeny rady a pokyny, které usnadňují práci a které zajišťují bezpečný provoz čerpadla.

3. Obecné informace



Grundfos MAGNA3 je kompletní řada oběhových čerpadel s integrovanou regulací, která umožňuje přizpůsobení výkonu čerpadla skutečným potřebám soustavy. V mnoha soustavách to bude znamenat značně nižší spotřebu energie, snížení provozní hlučnosti termostatických ventilů a podobných zařízení a celkové zlepšení řízení soustavy.

Požadovanou dopravní výšku lze nastavit na ovládacím panelu čerpadla.

3.1 Použití

Grundfos MAGNA3 je navržena pro cirkulující kapaliny v následujících soustavách:

- otopné soustavy
- soustavy cirkulace teplé vody
- klimatizační soustavy a chladicí soustavy.

Čerpadlo je také možno použít v následujících soustavách:

- soustavy s tepelnými čerpadly
- solární otopné soustavy.

3.2 Čerpané kapaliny

Čerpadlo je vhodné pro řídké, čisté, neagresivní a nevybušné kapaliny bez pevných nebo vláknitých částic, které by mohly jednotku poškodit mechanicky nebo chemicky.

V otopných soustavách musí čerpaná voda vyhovovat požadavkům zavedených norem vztahujících se na jakost vody v otopných soustavách, jako např. německá norma VDI 2035.

V soustavách teplé (užitkové) vody doporučujeme použití čerpadel MAGNA3 pouze pro vodu se stupněm tvrdosti nižším než cca 14 °dH.

V systémech cirkulace teplé vody doporučujeme udržovat teplotu čerpané kapaliny pod +65 °C, aby bylo vyloučeno riziko tvorby vodního kamene.



Varování
Nepoužívejte čerpadlo na hořlavé kapaliny jako je nafta nebo benzin.



Varování
Nepoužívejte čerpadlo pro agresivní kapaliny, jako jsou kyseliny nebo mořská voda.



TM05 2857 0612

Obr. 1 Čerpané kapaliny

3.2.1 Glykol

Čerpadlo může být použito pro čerpání směsi vody/etylenglykolu až do 50 %.

Maximální viskozita: 50 cSt ~ směs 50 % voda/50 % etylenglykol při -10 °C.

Čerpadlo je řízeno funkcí omezující výkon, která chrání proti přetížení.

Čerpání směsi glykolu bude mít vliv na max. křivku a snižuje výkon, v závislosti na směsi vody/etylenglykolu a teplotě kapaliny. Chcete-li zabránit znehodnocení směsi etylenglykolu, vyhněte se teplotám vyšším než jmenovité teploty a minimalizujte provozní dobu při vysokých teplotách.

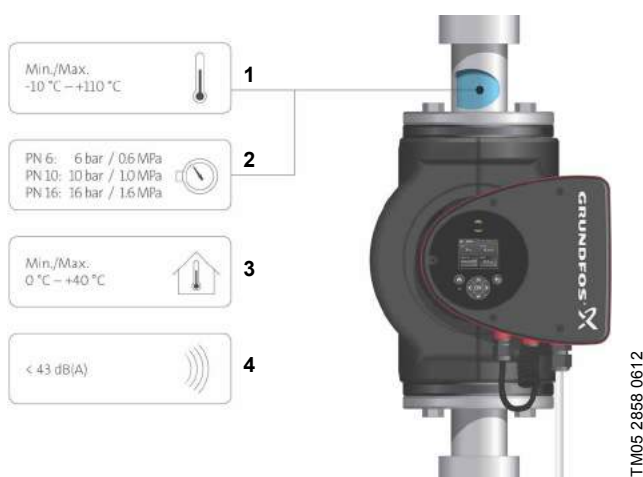
Je důležité vyčistit a propláchnout soustavu před přidáním směsi etylenglykolu.

Aby nedošlo ke korozi nebo srážení, měla by se směs etylenglykolu kontrolovat a udržovat. Pokud je nutné další ředění dodaného etylenglykolu, postupujte podle pokynů dodavatele glykolu.

Přídavné látky s hustotou a/nebo kinematickou viskozitou větší než voda, sniží hydraulický výkon.

Pokyn

3.3 Provozní podmínky



Obr. 2 Provozní podmínky

3.3.1 Teplota kapaliny

Viz obr. 2, pol. 1.

Při nepřetržitém provozu: -10 °C až +110 °C.

Domácí teplovodní soustavy:

- Max. +65 °C.

3.3.2 Tlak v soustavě

Viz obr. 2, pol. 2.

Maximální přípustný provozní tlak je uveden na typovém štítku čerpadla.

3.3.3 Zkušební tlak

Čerpadla mohou snést zkušební tlaky uvedené v EN 60335-2-51. Viz níže.

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

Při běžném provozu by čerpadlo nemělo být používáno při vyšších tlacích, než je uvedeno na typovém štítku.

Čerpadla zkušena vodou obsahující antikoroziční přísady jsou na přírubách zalepena páskou, aby se zabránilo zbytkové zkušební vodě prosáknout do obalu. Před instalací čerpadla pásku odstraňte.

Zkouška tlaku byla provedena s vodou obsahující antikoroziční přísady při teplotě +20 °C.

3.3.4 Okolní teplota

Viz obr. 2, pol. 3.

0 °C až +40 °C.

Svorkovnice je chlazená vzduchem. Proto je důležité, aby během provozu nebyla překročena maximální teplota.

Během přepravy: -40 °C až +70 °C.

3.3.5 Úroveň akustického tlaku

Viz obr. 2, pol. 4.

Hladina akustického tlaku je nižší než 43 dB (A).

3.4 Ochrana proti mrazu

Pozor

Pokud se čerpadlo v zimním období nepoužívá, je třeba podniknout nutná opatření, aby nemohlo dojít ke škodám vzniklým mrazem.

Pokyn

Přídavné látky s hustotou a/nebo kinematickou viskozitou větší než voda, sniží hydraulický výkon.

3.5 Tepelně-izolační kryty

Tepelně-izolační kryty jsou k dispozici pouze pro jednoduchá čerpadla.

Pokyn Omezte ztráty tepla z tělesa čerpadla a potrubí.

Tepelné ztráty můžete snížit izolací tělesa čerpadla a potrubí. Viz obr. 3 a 4.

- Tepelně-izolační kryty pro čerpadla v otopných systémech jsou dodávány s čerpadlem.
- Tepelně-izolační kryty pro čerpadla v klimatizačních a chladicích soustavách (až do -10 °C) jsou k dispozici jako příslušenství a musí se objednat samostatně. Viz část 18.3 *Tepelně-izolační kryty pro klimatizační a chladicí soustavy*.

Použitím tepelně-izolačních krytů se zvětší rozměry čerpadla.



Obr. 3 Instalace tepelně-izolačních krytů na čerpadlo

TM05 2859 0612



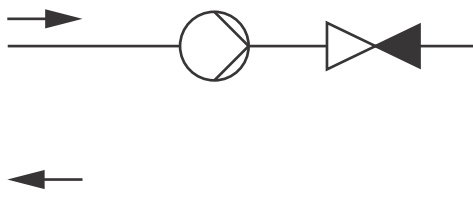
Obr. 4 Izolace tělesa čerpadla a potrubí

TM05 2889 0612

Pozor Neizolujte svorkovnici a nezakrývejte ovládací panel čerpadla.

3.6 Zpětný ventil

Pokud je v potrubí umístěn zpětný ventil (obr. 5), musí být zajištěno, že nastavený minimální výstupní tlak čerpadla je vždy vyšší než uzavírací tlak ventilu. To je důležité zejména v případě použití systému regulace na proporcionální tlak (redukovaná dopravní výška při nízkém průtoku). První zpětný ventil je součástí čerpadla nastavený na minimální požadovanou hodnotu 1,5 metru.



Obr. 5 Zpětný ventil

TM05 3055 0912

3.7 Radiová komunikace

Radiová část tohoto výrobku je zařízení třídy 1 a může být používáno kdekoli v členských státech EU bez omezení.

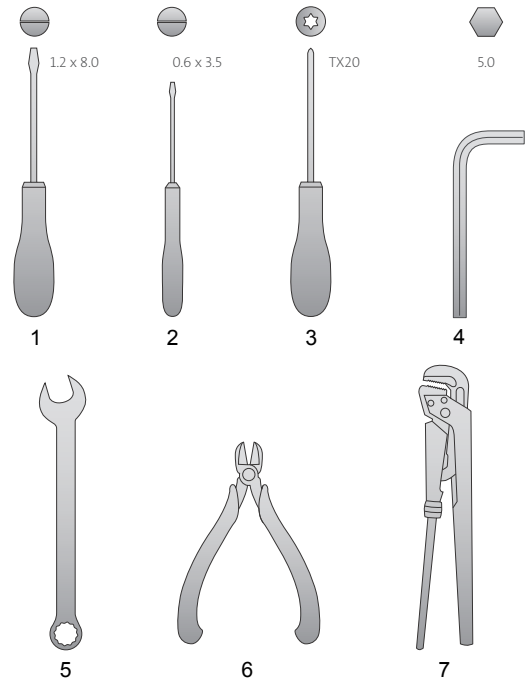
Účel použití

Tento výrobek obsahuje rádio pro dálkové ovládání.

Výrobek může komunikovat s Grundfos Go Remote a dalšími čerpadly MAGNA3 stejného typu pomocí vestavěného rádia.

Pouze schválené externí antény Grundfos mohou být připojeny k tomuto výrobku a to pouze schváleným instalátorem Grundfos.

3.8 Nástroje



Obr. 6 Doporučené nástroje

TM05 2860 0612

Pol.	Nástroj	Velikost
1	Šroubovák do rovné drážky	1,2 x 8,0 mm
2	Šroubovák do rovné drážky	0,6 x 3,5 mm
3	Křížový šroubovák	TX20
4	Šestihranný imbus	5,0 mm
5	Montážní klíč otevřený	V závislosti na velikosti PN
6	Boční štípací kleště	
7	Hasák	Použití pouze pro čerpadla se šroubením

4. Mechanická instalace



4.1 Instalace čerpadla

MAGNA3 je určena pro vnitřní instalaci.

Čerpadlo musí být instalováno tak, aby se na ně nepřeneslo pnutí z potrubí.

Čerpadlo může být zavěšeno přímo v potrubí, pokud to dimenze a únosnost potrubí dovolí.

Zdvojená čerpadla jsou připravena pro instalaci na montážní konzole nebo základové desce.

K zajištění dostatečného chlazení motoru a řídicí elektroniky dbejte následujících pokynů:

- Čerpadlo umístěte tak, aby bylo za provozu dostatečně chlazeno.
- Teplota okolního vzduchu nesmí přesáhnout +40 °C.



Varování

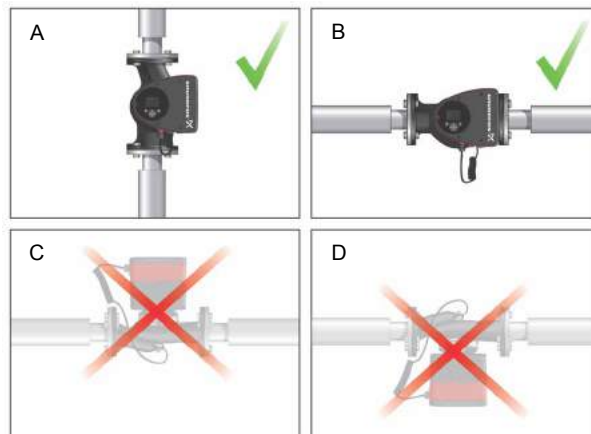
Dodržujte místní předpisové limity pro ruční zdvihání nebo manipulaci.

Krok	Úkon	Ilustrace
1	Šipky na tělese čerpadla ukazují směr proudění čerpané kapaliny čerpadlem. Směr průtoku kapaliny může být horizontální nebo vertikální, v závislosti na poloze svorkovnice.	TM05 2862 0612
2	Zavřete uzavírací ventily a ujistěte se, že soustava není pod tlakem během instalace čerpadla.	TM05 2863 0612
3	Namonte čerpadlo s těsněními v potrubí.	TM05 2864 0612
4	Nasaďte šrouby a matice. Použijte správnou velikost šroubů v závislosti na tlaku soustavy.	TM05 2865 0612

4.2 Umístění

Čerpadlo musí být vždy instalováno s hřídelem motoru v horizontální poloze.

- Čerpadlo správně nainstalované ve svislém potrubí. Viz obr. 7, pol. A
- Čerpadlo nainstalované správně v horizontálním potrubí. Viz obr. 7, pol. B.
- Neinstalujte čerpadlo s hřídelem motoru ve vertikální poloze. Viz obr. 7, pol. C a D.

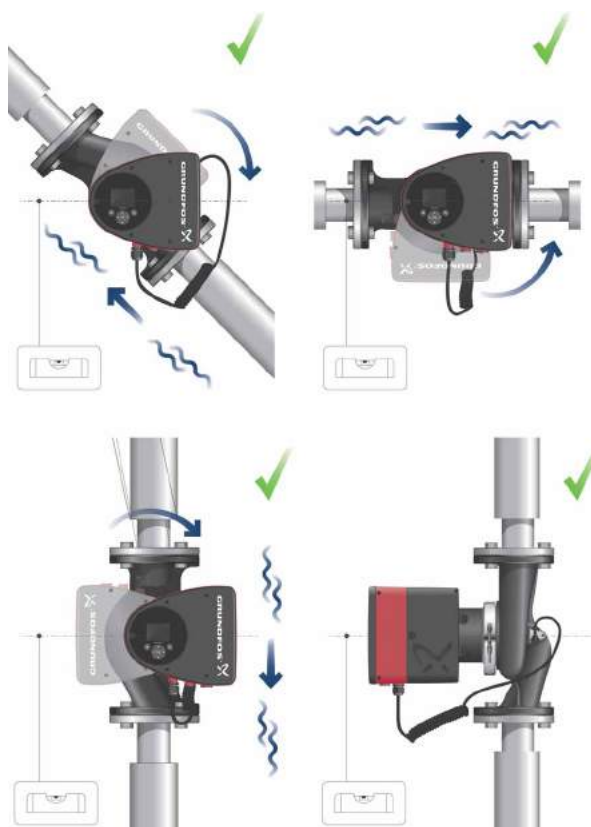


TM05 2866 0712

Obr. 7 Čerpadlo instalované s horizontální hřídelí motoru

4.3 Polohy svorkovnice

Pro zajištění dostatečného chlazení, musí být svorkovnice ve vodorovné poloze s logem Grundfos ve svislé poloze. Viz obr. 8.



TM05 2915 0612

Obr. 8 Čerpadlo se svorkovnicí v horizontální poloze

4.4 Změna polohy svorkovnice



Varování

Varovný symbol na sponě držící hlavu čerpadla a těleso čerpadla dohromady naznačuje, že existuje riziko zranění. Viz konkrétní varování uvedená níže.



Varování

Při uvolnění svorky neupustěte hlavu čerpadla.



Varování

Riziko unikající páry.

Krok	Úkon	Ilustrace
1	Uvolněte šroub na sponě držící hlavu čerpadla a těleso čerpadla dohromady. Varování: Jestliže je šroub uvolněn příliš, hlava čerpadla se zcela odpojí od tělesa čerpadla.	TM05 2867 0612
2	Opatrně otáčejte hlavu čerpadla do požadované polohy. Je-li hlava čerpadla zaseklá, povolte ji lehkým úderem gumovou paličkou.	TM05 2868 0612
3	Umístěte svorkovnici do horizontální polohy tak, že logo Grundfos je ve vertikální poloze. Hřídel motoru musí být horizontální.	TM05 2869 0612
4	Vzhledem k vypouštěcímu otvoru ve statoru tělesa, poloha mezery svorky jak je ukázáno v kroku 4a, 4b, 4c nebo 4d.	TM05 2870 0612
4a	Jednoduché čerpadlo. Umístěte svorku tak, aby mezera směřovala na šipku. Může to být poloha 3 nebo 9 hodin.	TM05 2918 0612 - TM05 2871 0612
4b	Jednoduché čerpadlo. Poznámka: Mezera svorky může být také polohována na 6 hodin pro následující velikosti čerpadel: • DN 65 • DN 80 • DN 100.	TM05 2899 1912

4c	Zdvojené čerpadlo. Svorky umístěte tak, že mezery směřují k šípkám. Může to být poloha 3 nebo 9 hodin.	TM05 2917 0612 - TM05 2873 0612
4d	Zdvojené čerpadlo. Poznámka: Mezera svorky může být v poloze 6 hodin pro následující velikosti čerpadel: • DN 65 • DN 80 • DN 100.	TM05 2897 1912
6	Nasadte a utáhněte šroub držící svorku na minimálně 8 Nm ± 1 Nm.	TM05 2872 0612
7	Nasadte tepelně-izolační kryty. Poznámka: Tepelně-izolační kryty v klimatizačních a chladicích soustavách se musí objednat zvlášť.	TM05 2874 0412

5. Elektrická instalace



Provedte elektrické připojení a ochranu podle místních předpisů. Zkontrolujte, zda napájecí napětí a frekvence odpovídají hodnotám uvedeným na typovém štítku.



Varování

Před provedením připojení vypněte napájecí napětí.

Varování

Čerpadlo musí být připojeno na externí síťový vypínač, který má ve všech pólech minimální mezeru mezi kontakty 3 mm.

Jako ochranu před nebezpečným dotykem je možno použít zemnění nebo ochranu nulováním.



Jestliže je čerpadlo připojeno na elektrickou instalaci, u níž je jako přídatná ochrana použit proudový chránič (ELCB), musí se tento jistič spustit, když dojde k výskytu poruchových stejnosměrných proudů (stejnoseměrná pulzace) přes uzemnění.

Tento proudový chránič musí být označen následujícím symbolem:



- Čerpadlo musí být připojeno k externímu síťovému vypínači.
- Čerpadlo nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu.
- Motor je vybaven tepelnou ochranou proti pomalému přetěžování a zablokování (IEC 34-11: TP 211).
- Zapíná-li se čerpadlo přímo ze sítě, začíná čerpat přibližně za 5 sekund.

Pokyn

Počet zapnutí a vypnutí ze sítě nesmí být vyšší než čtyřikrát za hodinu.

5.1 Napájecí napětí

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

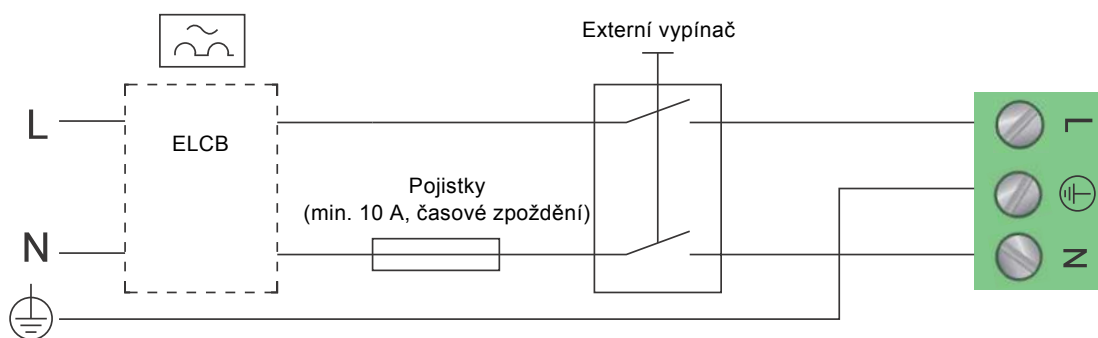
Tyto tolerance napětí jsou určeny pro změny napětí v síti. Nemohou být použity pro motory běžící na jiná napětí, než jsou uvedena na typových štítcích.

5.2 Připojení na napájecí napětí

Krok	Úkon	Ilustrace
1	Odstraňte čelní kryt ze svorkovnice.	
2	Najděte napájecí konektor a kabelovou průchodkou v malé papírové tašce dodávané s čerpadlem.	

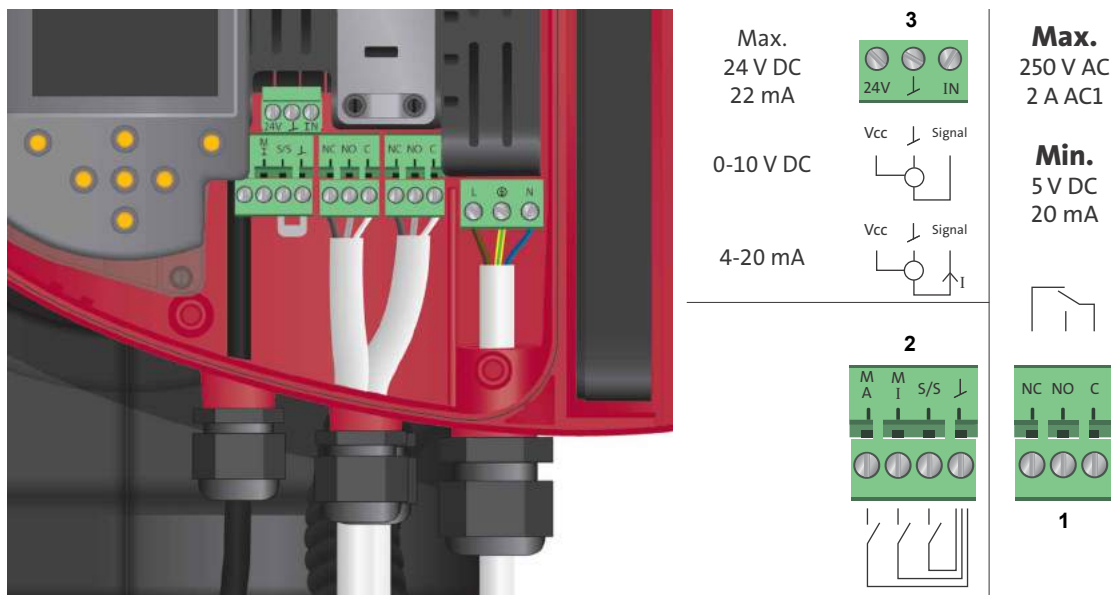
3	Připojte kabelovou průchodku ke svorkovnici.	
5	Protáhněte napájecí kabel přes kabelovou průchodku.	
6	Odizolujte kabelové vodiče, jak je uvedeno na obrázku.	
7	Připojte kabelové vodiče k napájecímu konektoru.	
8	Vložte konektor napájecího napětí do protikusu ve svorkovnici čerpadla.	
9	Utáhněte kabelové průchodky. Nasaďte čelní kryt.	

5.3 Připojovací schéma



Obr. 9 Příklad typického zapojení, 1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz

5.4 Připojení k externím řídicím jednotkám



Obr. 10 Připojovací schéma



Varování

Vodiče připojeny na napájecí svorky, výstupy NC, NO, C a zapínací/vypínací vstup musí být vzájemně od sebe oddělen a od napájení zesílenou izolací.

Požadavky na signální vodiče a signální snímače jsou uvedeny v části 19. *Technické údaje.*

Pro připojení externího snímače on/off (zap/vyp), digitálního vstupu, snímače a signálu požadované hodnoty použijte stíněné kabely.

Všechny kabely musí být odolné teplotě do +85 °C.

Pokyn

Všechny kabely musí být instalovány ve shodě s EN 60204-1 a EN 50174-2:2000.

5.5 Vstupní/výstupní komunikace

- Reléové výstupy
Alarm, provozní připravenost a provozní indikace přes signální relé.
- Digitální vstup
 - Zapnutí/vypnutí (S/S)
 - Min. křivka (MI)
 - Max. křivka (MA).
- Analogový vstup
Řídicí signál 0-10 V nebo 4-20 mA .
Bude použit pro externí řízení čerpadla nebo jako vstup pro snímač pro řízení externí požadované hodnoty.
Napájecí napětí z čerpadla na snímač je volitelné a používá se normálně, když není externí napájení k dispozici.

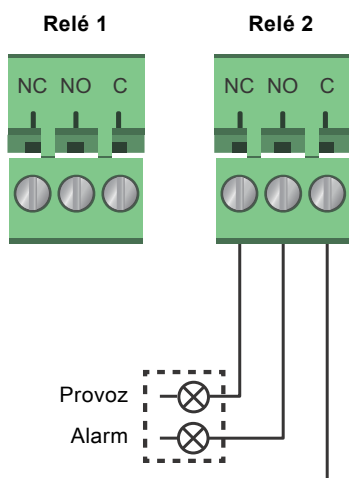
5.5.1 Reléové výstupy

Viz obr. 10, pol. 1.

Čerpadlo obsahuje dvě signální relé s bezpotenciálovým přepínacím kontaktem pro externí poruchovou indikaci.

Funkce signálního relé může být nastavena na "Alarm", "Připraveno" nebo "Provoz" na ovládacím panelu čerpadla nebo pomocí Grundfos GO Remote.

Relé mohou být použita pro výstupy do 250 V a 2 A.



TM05 3338 1212

Obr. 11 Reléový výstup

Symbol kontaktu	Funkce
NC	Normálně zavřený
NO	Normálně otevřený
C	Společný

Funkce signálních relé jsou uvedeny v následující tabulce:

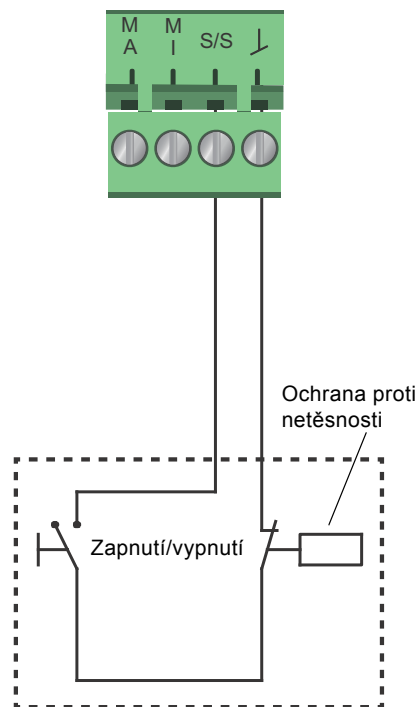
Signální relé	Alarmový signál
	Neaktivováno: <ul style="list-style-type: none"> • Přívod napájecího napětí je vypnut. • Čerpadlo neregistruje žádnou poruchu.
	Aktivováno: <ul style="list-style-type: none"> • Čerpadlo zaregistrovalo poruchu.
Signální relé	Signál připravenosti
	Neaktivováno: <ul style="list-style-type: none"> • Čerpadlo registruje poruchu a není schopno provozu.
	Aktivováno: <ul style="list-style-type: none"> • Čerpadlo bylo nastaveno na stop, ale je připraveno k provozu. • Čerpadlo je v provozu.
Signální relé	Provozní signál
	Neaktivováno: <ul style="list-style-type: none"> • Čerpadlo nepracuje.
	Aktivováno: <ul style="list-style-type: none"> • Čerpadlo je v provozu.

5.5.2 Digitální vstupy

Viz obr. 10, pol. 2.

Digitální vstup může být použit pro externí řízení zapnutí/vypnutí nebo vynucenou max. nebo min. křivku.

Jestliže není připojen externí vypínač zap/vyp, propojka mezi svorkami Zapnutí/Vypnutí (S/S) a kostrou (⌊) by měla zůstat zachována. Toto zapojení je tovární nastavení.



TM05 3339 1212

Obr. 12 Digitální vstup

Symbol kontaktu	Funkce
M	Max. křivka
A	100 % otáčky
M	Min. křivka
I	25 % otáčky
S/S	Zapnutí/vypnutí
⌊	Připojení na kostru

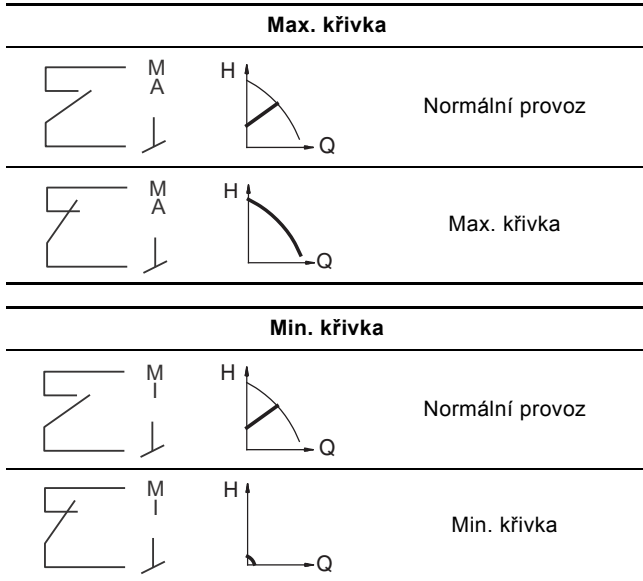
Externí zapnutí/vypnutí

Čerpadlo je možno zapínat či vypínat přes digitální vstup.

Zapnutí/vypnutí	
	Normální provoz Poznámka: Tovární nastavení s propojkou mezi S/S a ⌊.
	Vypnuto

Externě nucený provoz podle max. nebo min. křivky

U čerpadla může být přes digitální vstup uplatněna funkce nuceného provozu podle max. nebo min. křivky.



Zvolte funkci digitálního vstupu na řídicím panelu čerpadla nebo pomocí Grundfos GO Remote.

5.5.3 Analogový vstup

Viz obr. 10, pol. 3.

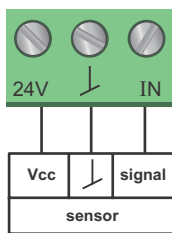
Analogový vstup může být použit pro připojení externího snímače pro měření teploty, tlaku, průtoku nebo jiného parametru. Viz obr. 15.

Je možno použít typy snímačů se signálem 0-10 V nebo 4-20 mA.

Analogový vstup může být také použit pro externí signál pro řízení z BMS systému nebo podobného řídicího systému. Viz obr. 16.

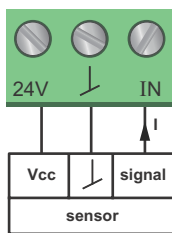
- Jestliže je použit pro měřič tepelné energie, teplotní snímač musí být nainstalován ve vratném potrubí.
- Jestliže je čerpadlo instalováno ve vratném potrubí soustavy, snímač musí být nainstalován v přívodním potrubí.
- Jestliže byl povolen řídicí režim na konstantní teplotu a čerpadlo je nainstalováno v přívodním potrubí soustavy, snímač musí být instalován ve vratném potrubí.
- Jestliže je čerpadlo instalováno ve vratném potrubí soustavy, musí být použit zabudovaný teplotní snímač.

Volba typu snímače ((0-10 V nebo 4-20 mA) může být změněna na ovládacím panelu nebo pomocí Grundfos GO Remote.



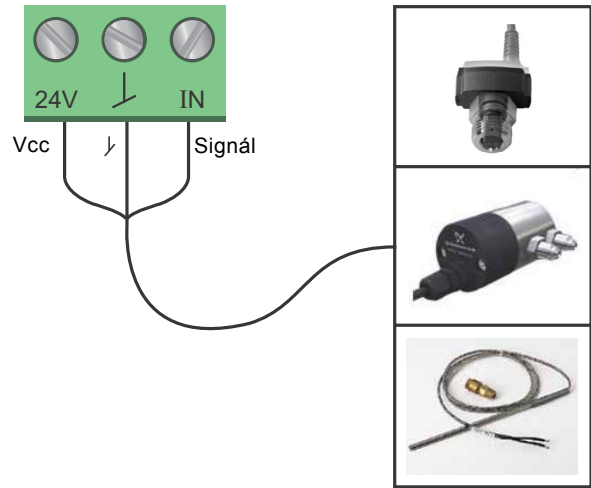
Obr. 13 Analogový vstup pro externí snímač, 0-10 V

TM05 3221 0612



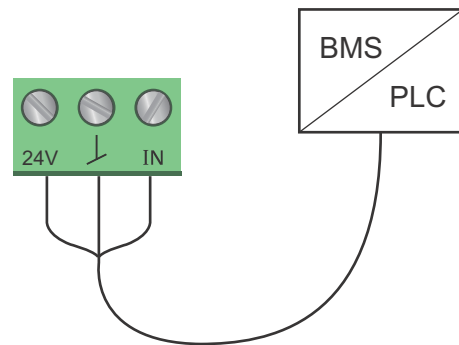
Obr. 14 Analogový vstup pro externí snímač, 4-20 mA

TM05 2948 0612



Obr. 15 Příklady externích snímačů

TM05 2947 1212



Obr. 16 Příklady externích signálů pro řízení přes BMS/PLC

TM05 2888 0612

5.6 Priorita nastavení

Externí signály systému nuceného řízení budou ovlivňovat parametry nastavené na ovládacím panelu čerpadla nebo Grundfos GO Remote. Z ovládacího panelu nebo dálkovým ovladačem Grundfos GO Remote však může být čerpadlo vždy nastaveno na provoz podle max. křivky nebo na stop stav.

Jsou-li aktivovány dvě nebo více funkcí současně, má přednost funkce s nejvyšší prioritou.

Priorita nastavení je znázorněná v dole uvedené tabulce.

Příklad: Jestliže bylo čerpadlo vypnuto externím signálem, bude je možno z ovládacího panelu nebo pomocí Grundfos GO Remote nastavit pouze na provozní režim podle max. křivky.

Priorita	Možná nastavení		
	Ovládací panel čerpadla nebo Grundfos GO Remote	Externí signály	Bus signál
1	Stop		
2	Max. křivka		
3		Stop	
4			Stop
5			Max. křivka
6			Min. křivka
7			Start
8		Max. křivka	
9	Min. křivka		
10		Min. křivka	
11	Start		

Jak uvádí tabulka, nereaguje čerpadlo na externí signály (max. křivka a min. křivka), jestliže je řízeno busovým signálem.





Pro další detaily kontaktujte prosím Grundfos.

6. První uvedení do provozu

Čerpadlo nezapínejte, dokud celá soustava nebude naplněna čerpanou kapalinou a řádně odvzdušněna. Dále musí být na sání čerpadla zajištěn požadovaný minimální tlak.

Viz část 19. *Technické údaje*.

Je zakázáno odvzdušňovat soustavu přes čerpadlo. Čerpadlo je samoodvzdušňovací.

Krok	Úkon	Ilustrace
1	Zapněte el. napájení na čerpadlo. Poznámka: Po zapnutí zapíná čerpadlo v režimu AUTO _{ADAPT} přibližně po 5 sekundách.	 <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	Displej čerpadla při prvním uvedení do provozu. Po několika sekundách se displej změní na průvodce uvedením do provozu.	 <p>The illustration shows the pump unit on the left and a circular display screen on the right. The screen displays the Grundfos logo and the word 'MAGNA3' below it.</p>
3	Průvodce uvedením do provozu vás provede obecnými nastaveními čerpadla, jako jsou jazyk, datum a čas. Pokud se nikdo nedotkne tlačítek na ovládacím panelu po dobu 15 minut, displej přejde do režimu spánku. Pokud se dotknete tlačítka, na displeji se objeví "Home".	 <p>The illustration shows the pump unit on the left and a circular display screen on the right. The screen displays a settings menu with various options and the word 'MAGNA3' at the bottom.</p>
4	Když budou provedena základní nastavení, zvolte požadovaný řídicí režim nebo nechte čerpadlo běžet v režimu AUTO _{ADAPT} . Další nastavení viz část 7. <i>Nastavení</i> .	 <p>The illustration shows the pump unit on the left and a circular display screen on the right. The screen displays a settings menu with various options and the word 'MAGNA3' at the bottom.</p>

TM05 2884 0612

TM05 2885 0612

TM05 2886 0612

TM05 2887 0612

7. Nastavení



7.1 Přehled nastavení

Všechna nastavení mohou být provedena na ovládacím panelu čerpadla nebo s Grundfos GO Remote.

Menu	Dílčí menu	Další informace
Požadovaná hodnota		Viz část 13.1 Požadovaná hodnota.
Provozní režim	<ul style="list-style-type: none"> • Normální • Zastavit • Min. • Max. 	Viz část 13.2 Provozní režim.
Režim regulace	<ul style="list-style-type: none"> • AUTO_{ADAPT} • FLOW_{ADAPT} • Proporc.tlak • Konst. tlak • Konst. tepl. • Konst. křivka 	<p>Viz část 13.3 Režim regulace.</p> <p>Viz část 13.3.1 AUTOADAPT.</p> <p>Viz část 13.3.2 FLOWADAPT.</p> <p>Viz část 13.3.3 Proporcionální tlak.</p> <p>Viz část 13.3.4 Konstantní tlak.</p> <p>Viz část 13.3.5 Konstantní teplota.</p> <p>Viz část 13.3.6 Konstantní křivka.</p>
FLOW _{LIMIT}	<ul style="list-style-type: none"> • Nastavit FLOWLIMIT 	Viz část 13.4 FLOWLIMIT.
Automat. noční redukov. provoz	<ul style="list-style-type: none"> • Neaktivní • Aktivní 	Viz část 13.5 Automat. noční redukov. provoz.
Reléové výstupy	<ul style="list-style-type: none"> • Reléový výstup 1 • Reléový výstup 2 	Viz část 13.6 Reléové výstupy.
Vliv nastavené hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> • Funkce externí požad. hodnoty • Teplotní vliv 	<p>Viz část 13.7 Vliv nastavené hodnoty.</p> <p>Viz část 13.7.1 Funkce externí požad. hodnoty.</p> <p>Viz část 13.7.2 Teplotní vliv.</p>
Bus komunikace	<ul style="list-style-type: none"> • Číslo čerpadla 	<p>Viz část 13.8 Bus komunikace.</p> <p>Viz část 13.8.1 Číslo čerpadla.</p>
Obecná nastavení	<ul style="list-style-type: none"> • Jazyk • Nastavit datum a čas • Jednotky • Povolit/blokovat nastavení • Vymazat historii • Definovat displej Home • Jas displeje • Návrat k továrnímu nastavení • Spustit průvodce spouštěním 	<p>Viz část 13.9 Obecná nastavení.</p> <p>Viz část 13.9.1 Jazyk.</p> <p>Viz část 13.9.2 Nastavit datum a čas.</p> <p>Viz část 13.9.3 Jednotky.</p> <p>Viz část 13.9.4 Povolit/blokovat nastavení.</p> <p>Viz část 13.9.5 Vymazat historii.</p> <p>Viz část 13.9.6 Definovat displej Home.</p> <p>Viz část 13.9.7 Jas displeje.</p> <p>Viz část 13.9.8 Návrat k továrnímu nastavení.</p> <p>Viz část 13.9.9 Spustit průvodce spouštěním.</p>

8. Přehled menu

Stav	Nastavení	Assist
Provozní stav	Požadovaná hodnota	Asistované nastavení čerpadla
Provozní režim, od	Provozní režim	Nastavení čerpadla
Režim regulace	Režim regulace	Nastavení data a času
Výkon čerpadla	FLOW _{LIMIT}	Formát data, datum a čas
Max. křivka a pracovní bod	Povolit funkci FLOWLIMIT	Pouze datum
Výsledná nastavená hodnota	Nastavit FLOWLIMIT	Pouze čas
Teplota kapaliny	Automat. noční redukov. provoz	Nastavení více čerpadel
Otáčky	Reléové výstupy	Nastavení, analogový vstup
Provozní hodiny	Reléový výstup 1	Popis řídicího režimu
Výkon a spotřeba energie	Reléový výstup 2	AUTO _{ADAPT}
Spotřeba energie	Neaktivní	FLOW _{ADAPT}
Spotřeba energie	Připraveno	Proporc.tlak
Varování a alarm	Alarm	Konst. tlak
Stávající varování nebo alarm	Provoz	Konst. tepl.
Záznam varování	Vliv nastavené hodnoty	Konst. křivka
Záznam varování 1 až 5	Funkce externí požad. hodnoty	Asistované rady při poruše
Záznam alarmu	Teplotní vliv	Zablokované čerpadlo
Záznam alarmu 1 až 5	Bus komunikace	Komunikační porucha čerpadla
Měřič tepelné energie	Číslo čerpadla	Interní porucha
Tepelný výkon	Obecná nastavení	Interní chyba snímače
Tepelná energie	Jazyk	Chod nasucho
Průtok	Nastavit datum a čas	Nucené čerpání
Objem	Vyberte formát data	Podpětí
Počítadlo hodin	Nastavení data	Přepětí
Teplota 1	Vyberte formát času	Chyba externího snímače
Teplota 2	Nastav čas	
Rozdíl tepl.	Jednotky	
Pracovní záznam	Jednotky SI nebo US	
Provozní hodiny	Vlastní jednotky	
Trendové údaje	Tlak	
Pracovní bod během času	Diferenční tlak	
3D zobrazení (Q, H, t)	Dopravní výška	
3D zobrazení (Q, T, t)	Hladina	
3D zobrazení (Q, P, t)	Průtok	
3D zobrazení (T, P, t)	Objem	
Osazené moduly	Teplota	
Datum a čas	Rozdíl tepl.	
Datum	Výkon	
Čas	Energie	
Identifikace čerpadla	Povolit/blokovat nastavení	
Systém více čerpadel	Vymazat historii	
Provozní stav	Smazat pracovní záznam	
Provozní režim, od	Smazat údaje o tepelné energii	
Režim regulace	Smazat spotřebu energie	
Výkon systému	Definovat displej Home	
Pracovní bod	Vybrat typ displeje Home	
Výsledná nastavená hodnota	Seznam dat	
Identifikace systému	Grafické znázornění	
Výkon a spotřeba energie	Definovat obsah displeje Home	
Spotřeba energie	Seznam dat	
Spotřeba energie	Grafické znázornění	
Další čerpadlo 1, sys. více čerp.	Jas displeje	
	Jas	
	Návrat k továrnímu nastavení	
	Spustit průvodce spouštěním	

9. Ovládací panel



Varování

Při vysokých teplotách kapalin může být těleso čerpadla tak horké, že je možné dotýkat se pouze ovládacího panelu.



TM05 3820 1612

Obr. 17 Ovládací panel

Tlačítko	Funkce
	Jděte do menu "Home".
	Vraťte se do předešlé akce.
	Umožňuje pohyb mezi hlavními menu, displeji a číslicemi. Při změně menu bude displej vždy ukazovat horní displej nového menu.
	Umožňuje pohyb mezi dílčími menu.
	Ukládání změn hodnot, resety alarmů a rozšíření políčka hodnot.

10. Struktura menu

Čerpadlo obsahuje spouštěcí program, který se spouští při prvním uvedení do provozu. Po uvedení do provozu se na displeji objeví čtyři hlavní menu. Viz část 6. *První uvedení do provozu.*

1. Home

Toto menu poskytuje až čtyři uživatelsky definované parametry se zkratkami nebo grafickými ilustracemi charakteristických křivek Q/H. Viz část 11. *Menu "Home"*.

2. Stav

Toto menu ukazuje provozní stav čerpadla a soustavy, jakož i varování a alarmy. Viz část 12. *Menu "Stav"*.

Pokyn

V tomto menu nelze provádět žádná nastavení.

3. Nastavení

Toto menu dává přístup ke všem nastaveným parametrům. Detailní nastavení čerpadla můžete provést v tomto menu. Viz část 13. *Menu "Nastavení"*.

4. Assist

Toto menu umožňuje nastavení čerpadla s pomocí, poskytuje krátký popis řídicích režimů a nabízí radu při poruše. Viz část 14. *Menu "Assist"*.

11. Menu "Home"



Home

Navigace

Home

Stiskněte pro přechod do menu "Home".

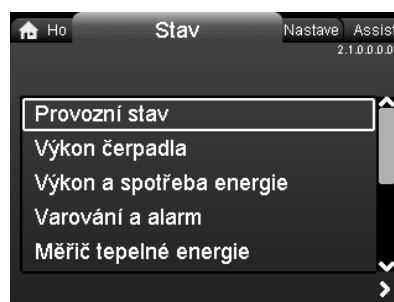
Menu "Home" (tovární nastavení)

- Zkratka do nastavení řídicího režimu
- Zkratka do nastavení požadované hodnoty
- Průtok
- Dopravní výška.

Pohyb v displeji s nebo a změna mezi dvěma zkratkami nebo .

Displej "Home" může být definován uživatelem. Viz část 13.9.6 *Definovat displej Home.*

12. Menu "Stav"



2.1.0.0.0 Stav

Navigace

Home > Stav

Stiskněte a jděte na menu "Stav" s .

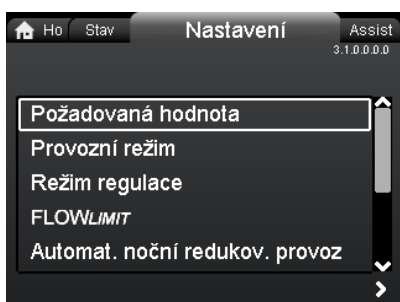
Menu "Stav"

Toto menu nabízí následující stavové informace:

- Provozní stav
- Výkon čerpadla
- Výkon a spotřeba energie
- Varování a alarm
- Měřič tepelné energie
- Pracovní záznam
- Osazené moduly
- Datum a čas
- Identifikace čerpadla
- Systém více čerpadel.

Pohyb mezi dvěma dílčími menu s nebo .

13. Menu "Nastavení"



3.1.0.0.0 Nastavení

Navigace

Home > Nastavení

Stiskněte a jděte na menu "Nastavení" s .

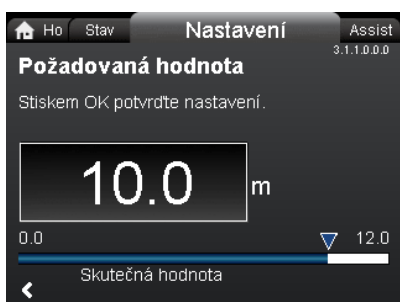
Menu "Nastavení".

Toto menu nabízí následující možnosti nastavení:

- Požadovaná hodnota
- Provozní režim
- Režim regulace
- FLOW_{LIMIT}
- Automat. noční redukov. provoz
- Reléové výstupy
- Vliv nastavené hodnoty
- Bus komunikace
- Obecná nastavení.

Pohyb mezi dvěma dílčími menu s nebo .

13.1 Požadovaná hodnota



3.1.1.0.0.0 Požadovaná hodnota

Navigace

Home > Nastavení > Požadovaná hodnota

Požadovaná hodnota

Požadovanou hodnotu nastavte tak, aby odpovídala požadavkům obsluhované soustavy.

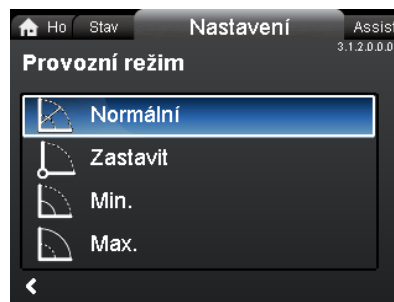
Nastavení:

1. Stiskněte [OK] pro začátek nastavení.
2. Zvolte číslici pomocí tlačítka nebo a upravte pomocí nebo .
3. Pro uložení stiskněte [OK].

Příliš vysoké nastavení má za následek hluk v soustavě, zatímco nízké nastavení způsobuje nedostatečné vytápění nebo chlazení soustavy.

Režim řízení	Měřicí jednotka
Proporcionální tlak	m, ft
Konstantní tlak	m, ft
Konstantní teplota	°C, °F, K
Konstantní křivka	%

13.2 Provozní režim



3.1.2.0.0.0 Provozní režim

Navigace

Home > Nastavení > Provozní režim

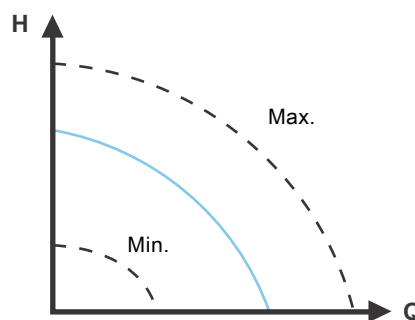
Provozní režim

- Normální (řídící režim)
- Zastavit
- Min. (min. křivka)
- Max. (max. křivka).

Nastavení:

1. Zvolte provozní režim s nebo .
2. Pro uložení stiskněte [OK].

Čerpadlo může být nastaveno tak, aby pracovalo podle max. nebo min. křivky podobně jako neregulované čerpadlo. Viz obr. 18.



TM05 2446 5111

Obr. 18 Max. a min. křivky

- **Normální:** Čerpadlo běží v souladu se zvoleným řídicím režimem.
- **Zastavit:** Čerpadlo se zastaví.
- **Min.:** Provoz podle min. křivky je možno využívat v časových obdobích, kdy požadován minimální průtok. Tento provozní režim je například vhodný pro ručně regulovaný noční provoz tam, kde se nevyžaduje automatický noční redukováný provoz.
- **Max.:** Provoz podle max. křivky lze použít v období, kdy je požadován maximální průtok. Tento provozní režim lze použít např. v době, kdy má okamžitou prioritu dodávka teplé vody.

13.3 Režim regulace



3.1.3.0.0.0 Režim regulace

Navigace

Home > Nastavení > Režim regulace

Režim regulace

- $AUTO_{ADAPT}$
- $FLOW_{ADAPT}$
- Proporc.tlak (proporcionální tlak)
- Konst. tlak (konstantní tlak)
- Konst. tepl.(konstantní teplota)
- Konst. křivka.

Pokyn *Provozní režim musí být nastaven na "Normální", předtím, než bude povolen řídicí režim.*

Nastavení:

1. Zvolte řídicí režim s \downarrow nebo \uparrow .
2. Pro povolení stiskněte [OK].

Požadovaná hodnota pro všechny řídicí režimy, mimo $AUTO_{ADAPT}$ a $FLOW_{ADAPT}$ může být změněna v dílčím menu "Požadovaná hodnota" pod "Nastavení", když byl zvolen požadovaný řídicí režim.

Všechny řídicí režimy, mimo "Konst. křivka", můžete kombinovat s automatickým nočním redukováním provozem.

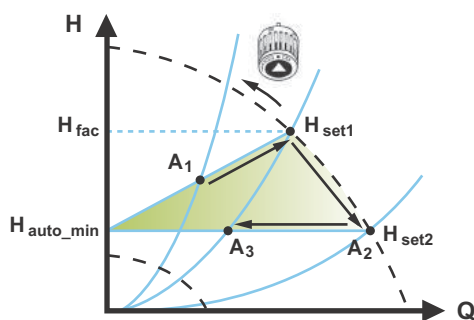
Viz část 13.5 Automat. noční redukov. provoz.

Funkci $FLOW_{LIMIT}$ můžete také kombinovat s posledními čtyřmi řídicími režimy zmíněnými výše. Viz část 13.4 $FLOW_{LIMIT}$.

13.3.1 $AUTO_{ADAPT}$

Řídicí režim $AUTO_{ADAPT}$ neustále přizpůsobuje výkon čerpadla aktuální systémové charakteristice.

Pokyn *Ruční nastavování požadované hodnoty není možné.*



TM05 2462 1312

Obr. 19 $AUTO_{ADAPT}$

Když byl povolen řídicí režim $AUTO_{ADAPT}$, čerpadlo zapne s továrním nastavením, $H_{fac} = H_{set1}$, odpovídajícím přibližně 55 % maximální dopravní výšky, a poté upraví svůj výkon na A_1 . Viz obr. 19.

Jakmile čerpadlo zaregistruje nižší dopravní výšku na maximální křivce, bod A_2 , zvolí funkce $AUTO_{ADAPT}$ automaticky patřičně nižší řídicí křivku, H_{set2} . Jestliže ventily v soustavě uzavřeme, čerpadlo nastaví svůj výkon na A_3 .

- A_1 : Původní provozní bod
- A_2 : Nižší registrovaná dopravní výška na max. křivce.
- A_3 : Nový provozní bod po korekci funkcí $AUTO_{ADAPT}$.
- H_{set1} : Původní nastavení požadované hodnoty.
- H_{set2} : Nová požadovaná hodnota řízení $AUTO_{ADAPT}$.
- H_{fac} :
 - MAGNA3 xx-40: 2,5 m
 - MAGNA3 xx-60: 3,5 m
 - MAGNA3 xx-80: 4,5 m
 - MAGNA3 xx-100: 5,5 m
 - MAGNA3 xx-120: 6,5 m
 - MAGNA3 xx-150: 8,0 m
 - MAGNA3 xx-180: 9,5 m.

H_{auto_min} : Pevně nastavená hodnota 1,5 m.

Řídicí režim $AUTO_{ADAPT}$ je formou řízení na proporcionální tlak, při němž ale mají řídicí křivky pevný počáteční bod H_{auto_min} .

Řídicí režim $AUTO_{ADAPT}$ byl vyvinut speciálně pro otopné systémy a nedoporučuje se pro klimatizační a chladicí systémy.

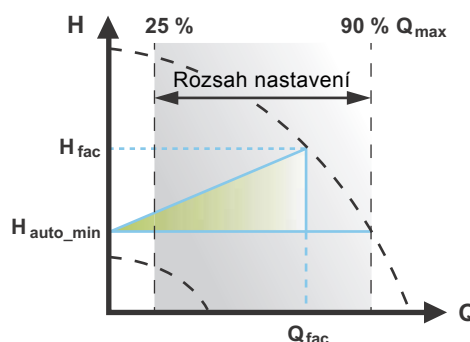
K resetu $AUTO_{ADAPT}$, viz část 13.9.8 *Návrat k továrnímu nastavení.*

13.3.2 $FLOW_{ADAPT}$

Pokud je zvolen $FLOW_{ADAPT}$, čerpadlo poběží na $AUTO_{ADAPT}$ a zajistí, že průtok nikdy nepřesáhne zadanou hodnotu $FLOW_{LIMIT}$.

Rozsah nastavení pro $FLOW_{LIMIT}$ je 25 až 90 % Q_{max} čerpadla.

Tovární nastavení $FLOW_{LIMIT}$ je průtok, kde se tovární nastavení $AUTO_{ADAPT}$ potkává s max. křivkou. Viz obr. 20.



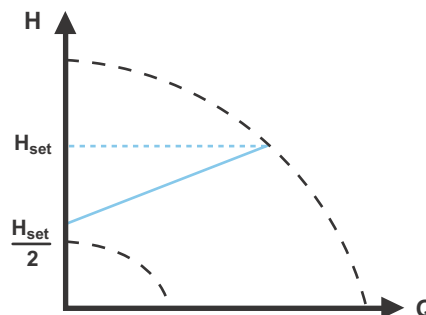
TM05 3334 1212

Obr. 20 $FLOW_{ADAPT}$

13.3.3 Proporcionální tlak

Dopravní výška čerpadla se snižuje spolu s klesající potřebou vody a naopak se zvyšuje spolu s rostoucí potřebou vody. Viz obr. 21.

Požadovaná hodnota může být nastavena od 1 metru až po přibližně 1 m pod maximální dopravní výšku, v závislosti na typu čerpadla.

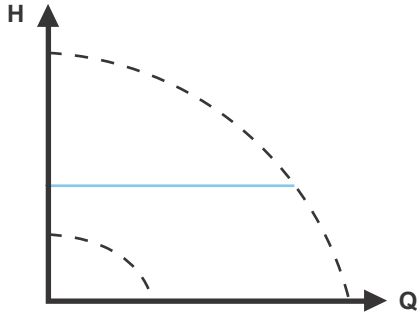


TM05 2448 1212

Obr. 21 Proporcionální tlak

13.3.4 Konstantní tlak

Čerpadlo bude udržovat konstantní tlak bez ohledu na požadované čerpané množství. Viz obr. 22.



Obr. 22 Konstantní tlak

TM05 2449 0312

13.3.5 Konstantní teplota

Tento řídicí režim zajišťuje konstantní teplotu. Konstantní teplota je komfortní řídicí režim, který lze použít v teplovodních soustavách pro řízení průtoku k udržení stálé teploty v soustavě. Viz obr. 23. Když je použitý tento řídicí režim, nemusí být instalovány v soustavě vyvažovací ventily.

Jestliže je čerpadlo instalováno v přívodním potrubí soustavy, externí teplotní snímač musí být nainstalován ve vratném potrubí. Snímač musí být nainstalován co nejbližší ke spotřebiteli (radiátor, výměník tepla apod.).

Pokyn *Doporučujeme nainstalovat čerpadlo v přívodním potrubí.*

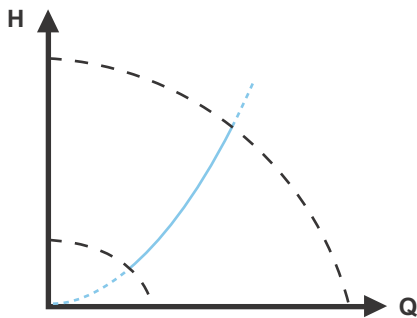
Jestliže je čerpadlo instalováno ve vratném potrubí soustavy, musí být použit interní teplotní snímač. V tomto případě musí být čerpadlo nainstalováno co možná nejbližší ke spotřebiteli (radiátor, výměník tepla, atd.).

Řídicí režim konstantní teplota také snižuje riziko bakteriálního nárůstu (např. Legionela) v soustavě.

Je možné nastavit rozsah snímače:

- min. -10 °C
- max. +130 °C.

Pokyn *Aby bylo zajištěno, že čerpadlo je schopno řídit, doporučujeme nastavit rozsah snímače mezi -5 a +125 °C.*



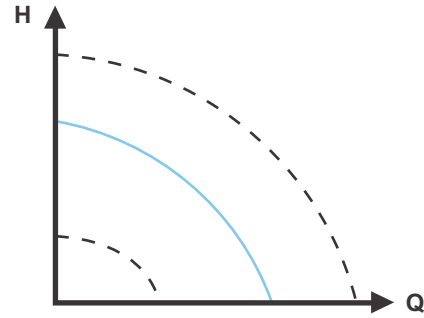
Obr. 23 Konstantní teplota

TM05 2451 5111

13.3.6 Konstantní křivka

Čerpadlo může být nastaveno tak, aby při svém provozu sledovalo konstantní křivku podobně jako neregulované čerpadlo. Viz obr. 24.

Požadované otáčky mohou být nastaveny v % maximálních otáček v rozsahu 25 až 100 %.

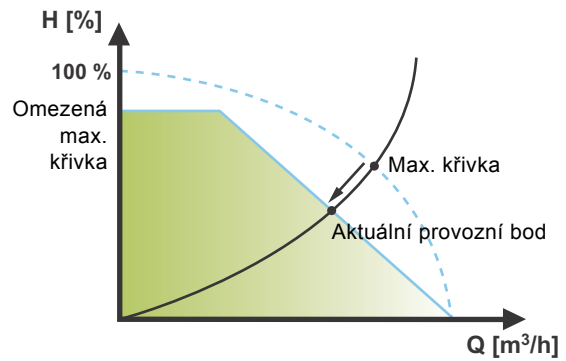


Obr. 24 Konstantní křivka

TM05 2446 0312

V závislosti na charakteristice soustavy a provozním bodě, může 100 % nastavení být o něco menší než aktuální max. křivka čerpadla, i když displej zobrazuje 100 %. To je způsobeno omezením výkonu a tlaku zabudovaného do čerpadla. Odchyłka se liší podle modelu čerpadla a ztráty tlaku v potrubí.

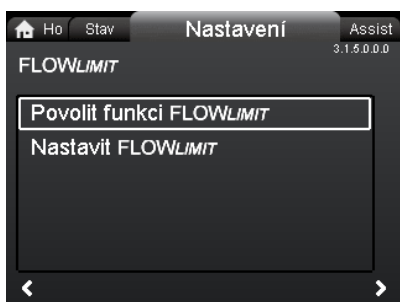
Pokyn



Obr. 25 Omezení tlaku a výkonu ovlivňující max. křivku

TM05 3041 1212

13.4 FLOW_{LIMIT}



3.1.5.0.0.0 FLOW_{LIMIT}

Navigace

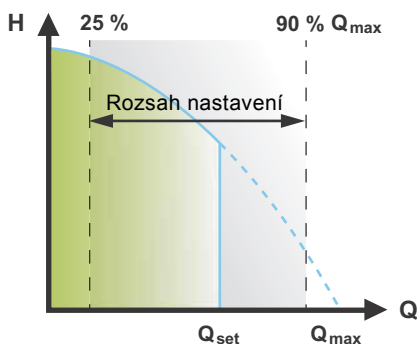
Home > Nastavení > FLOW_{LIMIT}

FLOW_{LIMIT}

- Povolit funkci FLOW_{LIMIT}
- Nastavit FLOW_{LIMIT}.

Nastavení:

1. Pro povolení funkce, zvolte "Aktivní" s \downarrow nebo \uparrow a stiskněte [OK].
2. Pro nastavení FLOW_{LIMIT}, stiskněte [OK] pro začátek nastavení.
3. Zvolte číslici pomocí tlačítka \leftarrow a \rightarrow a upravte pomocí \downarrow nebo \uparrow .
4. Pro uložení stiskněte [OK].



TM05 2445 1212

Obr. 26 FLOW_{LIMIT}

Funkci FLOW_{LIMIT} můžete také kombinovat s následujícími řídicími režimy:

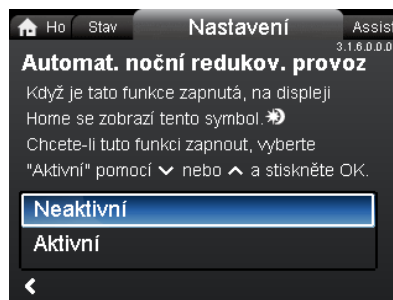
- Proporc.tlak
- Konst. tlak
- Konst. tepl.
- Konst. křivka.

Průtok omezující funkce zajišťuje, že průtok nikdy nepřesáhne zadanou hodnotu FLOW_{LIMIT}.

Rozsah nastavení pro FLOW_{LIMIT} je 25 až 90 % Q_{max} čerpadla.

Tovární nastavení FLOW_{LIMIT} je průtok, kde se tovární nastavení AUTO_{ADAPT} potká s max. křivkou. Viz obr. 20.

13.5 Automat. noční redukov. provoz



3.1.6.0.0.0 Automat. noční redukov. provoz

Navigace

Home > Nastavení > Automat. noční redukov. provoz

Automat. noční redukov. provoz

Pro povolení funkce zvolte "Aktivní" s \downarrow nebo \uparrow a stiskněte [OK].

Jakmile bude povolen automatický redukováný noční provoz, čerpadlo automaticky změní normální provoz na redukováný noční provoz (provoz při nízkém výkonu).

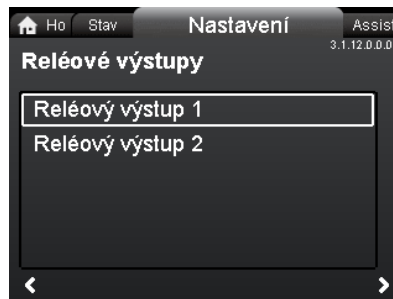
Přepínání mezi normálním provozem a nočním provozem závisí na teplotě čerpaného média v přívodní potrubní větvi.

Čerpadlo přepíná automaticky na režim sníženého nočního provozu, jakmile vestavěný snímač zaregistruje pokles teploty v přívodní potrubní větvi vyšší než 10 až 15 °C v časovém rozpětí přibližně dvou hodin. Teplotní pokles musí být nejméně 0,1 °C/min.

Přepnutí na normální provoz se děje bez časové prodlevy, jakmile se teplota zvýší o cca 10 °C.

Automatický noční redukováný provoz nemůže být povolen, když je čerpadlo v režimu konstantní křivky.

13.6 Reléové výstupy



3.1.12.0.0.0 Reléové výstupy

Navigace

Home > Nastavení > Reléové výstupy

Reléové výstupy

- Reléový výstup 1
- Reléový výstup 2.

Reléové výstupy mohou být nastaveny na následující:

- Neaktivní
- Připraveno
- Alarm
- Provoz.

Čerpadlo má integrované dvě signální relé, svorky 1, 2 a 3 pro bezpotenciálový alarmový signál, signál provozní připravenosti a provozní signál. Další informace, viz část 5.5.1 Reléové výstupy. Nastavte funkci signálních relé, signál alarmu (tovární nastavení), signál provozní připravenosti a provozní signál na ovládacím panelu čerpadla.

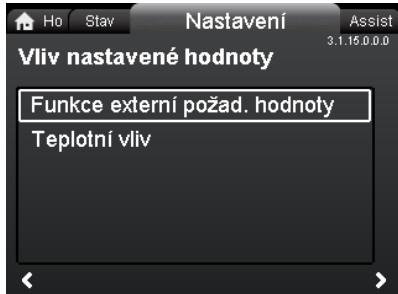
Výstupní svorky 1, 2 a 3 jsou elektricky odděleny od ostatních prvků řídicí jednotky.

Signální relé je provozováno následovně:

- Neaktivní
Signální relé je deaktivováno.

- Připraveno
Signální relé je aktivní, jestliže je čerpadlo v provozu nebo bylo nastaveno na stop, ale je připraveno k provozu.
- Alarm
Signální relé je aktivováno spolu s červenou signálkou na čerpadle.
- Provoz
Signální relé je aktivováno spolu se zelenou signálkou na čerpadle.

13.7 Vliv nastavené hodnoty



3.1.15.0.0.0 Vliv nastavené hodnoty

Navigace

Home > Nastavení > Vliv nastavené hodnoty

Vliv nastavené hodnoty

- Funkce externí požad. hodnoty
- Teplotní vliv.

13.7.1 Funkce externí požad. hodnoty

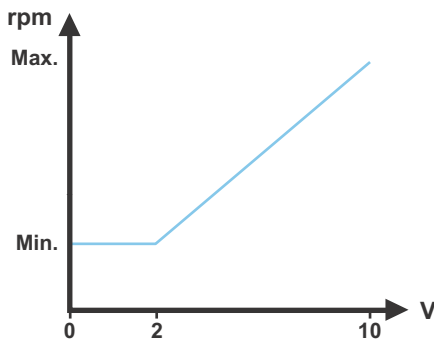
Rozsah	
4-20 mA	[0-100 %]
0-10 V	[0-100 %]
Řízení	
0-20 %	(např. 0-2 V) Pož. hodnota = Min.
20-100 %	(např. 2-10 V) Pož. hodnota = Min. ↔ pož. hodnota

Funkce externí požadované hodnoty je externí signál 0-10 V nebo 4-20 mA, který bude řídit otáčky čerpadla v rozsahu od 0 do 100 % v lineární funkci. Viz obr. 27.

Před "Funkce externí požad. hodnoty" může být povoleno, analogový vstup musí být nastaven na "Vliv externí nastavené hodnoty prostřednictvím menu "Assist".

Pokyn

Viz část 5.5.3 Analogový vstup.



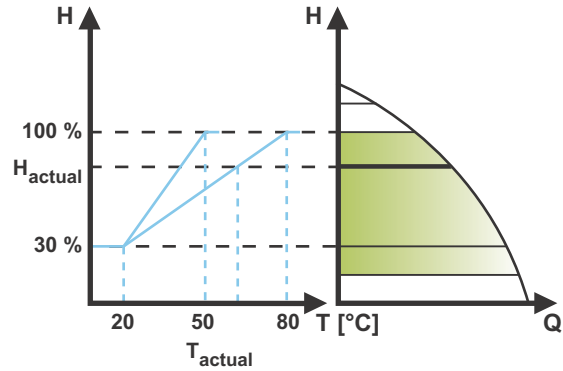
Obr. 27 Funkce externí požad. hodnoty, 0-10 V

TM05 3219 1212

13.7.2 Teplotní vliv

V případě aktivace této funkce v době, kdy čerpadlo pracuje v režimu regulace na proporcionální nebo na konstantní tlak, bude požadovaná hodnota dopravní výšky redukována v závislosti na teplotě čerpané kapaliny.

Funkci teplotního vlivu je možno nastavit při teplotách kapaliny nižších než 80 °C nebo 50 °C. Uvedené mezní teploty se označují T_{max} . Požadovaná hodnota se snižuje podle níže uvedené charakteristiky v poměru k nastavené hodnotě (= 100 %).



Obr. 28 Teplotní vliv

Pro shora uvedený příklad byla zvolena hodnota $T_{max} = 80$ °C. Aktuální teplota kapaliny T_{actual} způsobí snížení požadované hodnoty dopravní výšky ze 100 % na H_{actual} .

Pro uplatnění funkce teplotního vlivu musejí být splněny tyto předpoklady:

- Režim regulace na proporcionální tlak, konstantní tlak nebo konstantní křivku.
- Čerpadlo instalované v přívodním potrubí.
- Soustava s regulací teploty v přívodní potrubní větvi.

Vliv teploty je vhodný pro následující soustavy:

- Otopné soustavy s proměnnými průtoky (např. dvoutrubkové otopné soustavy), v nichž aktivace funkce vlivu teploty povede k dalšímu snížení výkonu čerpadla v době, kdy jsou malé požadavky na teplo, a tudíž je také nižší teplota v přívodní potrubní větvi soustavy.
- Otopné soustavy s téměř konstantními průtoky (např. jednotrubkové otopné soustavy a systémy podlahového vytápění), v nichž nelze registrovat měnící se požadavky na teplo jako změny dopravní výšky čerpadla jako v případě dvoutrubkových soustav. V takových soustavách je výkon čerpadla možno regulovat pouze aktivací funkce teplotního vlivu.

Volba T_{max} .

V otopných soustavách s návrhovou teplotou v přívodní potrubní větvi:

- do 55 °C včetně zvolte $T_{max} = 50$ °C
- nad 55 °C zvolte $T_{max} = 80$ °C.

Funkci teplotního vlivu není možno použít v klimatizačních soustavách a chladicích soustavách.

Pokyn

13.8 Bus komunikace

13.8.1 Číslo čerpadla



TM05 3022 1212

3.1.18.1.0.0 Číslo čerpadla

Navigace

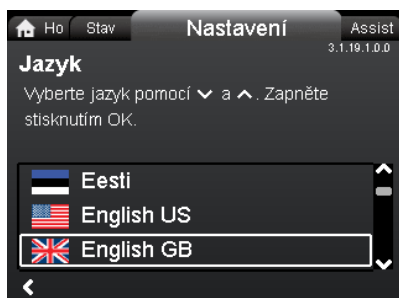
Home > Nastavení > Bus komunikace > Číslo čerpadla

Číslo čerpadla

Čerpadlu je možno přiřadit unikátní číslo. Díky tomu je možné rozlišovat mezi čerpadly v souvislosti s busovou komunikací.

13.9 Obecná nastavení

13.9.1 Jazyk



3.1.19.1.0.0 Jazyk

Navigace

Home > Nastavení > Obecná nastavení > Jazyk

Jazyk

Displej může ukazovat text v některé z následujících jazykových verzí:

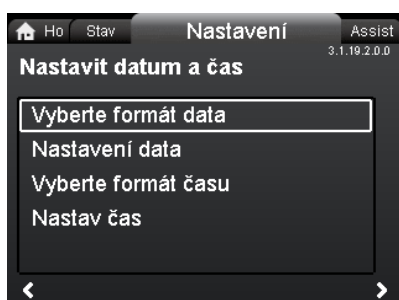
GB, BG, CZ, DK, DE, EE, GR, ES, FR, HR, IT, LV, LT, HU, NL, UA, PL, PT, RU, RO, SK, SI, RS, FI, SE, TR, CN, JP nebo KO.

Měřicí jednotky jsou automaticky změněny podle zvoleného jazyka.

Nastavení:

1. Zvolte jazyk s \downarrow a \uparrow .
2. Pro povolení stiskněte [OK].

13.9.2 Nastavit datum a čas



3.1.19.2.0.0 Nastavit datum a čas

Navigace

Home > Nastavení > Obecná nastavení > Nastavit datum a čas

Nastavit datum a čas

- Vyberte formát data
- Nastavení data
- Vyberte formát času
- Nastav čas.

V tomto menu nastavte reálný čas.

Vyberte formát data

- RRRR-MM-DD
- DD-MM-RRRR
- MM-DD-RRRR.

Nastavení:

1. Zvolte "Nastavení data".
2. Stiskněte [OK] pro začátek nastavení.
3. Zvolte číslici pomocí tlačítka \leftarrow a \rightarrow a upravte pomocí \downarrow nebo \uparrow .
4. Pro uložení stiskněte [OK].

Vyberte formát času

- HH:MM 24hodinový
- HH:MM am/pm 12hodinový.

Nastavení:

1. Zvolte "Nastav čas".
2. Stiskněte [OK] pro začátek nastavení.
3. Zvolte číslici pomocí tlačítka \leftarrow a \rightarrow a upravte pomocí \downarrow nebo \uparrow .
4. Pro uložení stiskněte [OK].

13.9.3 Jednotky



3.1.19.3.0.0 Jednotky

Navigace

Home > Nastavení > Obecná nastavení > Jednotky

Jednotky

- Jednotky SI nebo US
- Vlastní jednotky.

Zvolte, zda se na displeji zobrazí jednotky SI nebo US nebo vyberte požadované jednotky pro parametry níže.

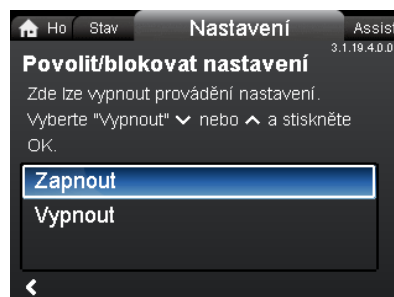
- Tlak
- Diferenční tlak
- Dopravní výška
- Hladina
- Průtok
- Objem
- Teplota
- Rozdíl tepl.
- Výkon
- Energie.

Nastavení:

1. Zvolte parametr a stiskněte [OK].
2. Zvolte jednotku s \downarrow nebo \uparrow .
3. Pro povolení stiskněte [OK].

Jestliže je zvoleno "Jednotky SI nebo US", budou přizpůsobené jednotky resetovány.

13.9.4 Povolit/blokovat nastavení



3.1.19.4.0.0 Povolit/blokovat nastavení

Navigace

Home > Nastavení > Obecná nastavení > Povolit/blokovat nastavení

Povolit/blokovat nastavení

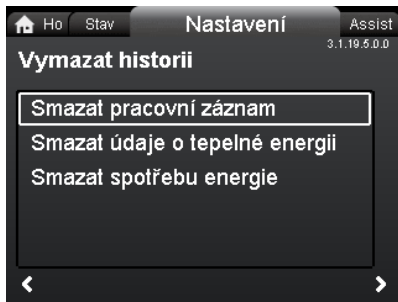
V tomto displeji je možnost provedení nastavení, které mohou být zakázány z ochranných důvodů.

Zvolte "Vypnout" s \downarrow nebo \uparrow a stiskněte [OK].

Čerpadlo bude nyní pro nastavení uzamčeno. Bude dostupný pouze displej "Home".

Pro odemknutí čerpadla a umožnění nastavení stiskněte zároveň \downarrow a \uparrow po dobu nejméně 5 sekund.

13.9.5 Vymazat historii



3.1.19.5.0.0 Vymazat historii

Navigace

Home > Nastavení > Obecná nastavení > Vymazat historii

Vymazat historii

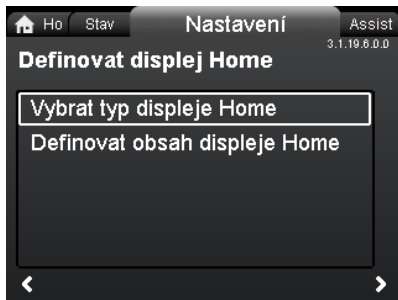
- Smazat pracovní záznam
- Smazat údaje o tepelné energii
- Smazat spotřebu energie.

Je možné smazat údaje z čerpadla, např. jestliže je čerpadlo přesunuto do jiné soustavy nebo jestliže jsou požadovány nové údaje změnou soustavy.

Nastavení:

1. Zvolte příslušné dílčí menu a stiskněte [OK].
2. Zvolte "Ano" s \blacktriangledown nebo \blacktriangle a stiskněte [OK] nebo stiskněte \odot pro zrušení.

13.9.6 Definovat displej Home



3.1.19.6.0.0 Definovat displej Home

Navigace

Home > Nastavení > Obecná nastavení > Definovat displej Home

- Vybrat typ displeje Home
- Definovat obsah displeje Home.

Displej "Home" může být nastaven tak, aby ukazoval až čtyři uživatelem definované parametry nebo grafické ilustrace charakteristické křivky.

Vybrat typ displeje Home

1. Zvolte "Seznam dat" nebo "Grafické znázornění" s \blacktriangledown nebo \blacktriangle .
2. Pro uložení stiskněte [OK].

Pro specifikaci obsahů jděte na "Definovat obsah displeje Home".

Definovat obsah displeje Home

1. Pro nastavení "Seznam dat", stiskněte [OK] pro začátek nastavení.
Na displeji se objeví seznam parametrů.
2. Zvolte nebo zrušte pomocí [OK].
Mohou být zvoleny až čtyři parametry.

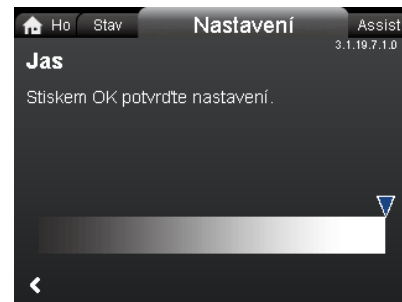
Vybrané parametry se ukáží podle obrázku níže. Ikona šipky indikuje, že parametr odkazuje na menu "Nastavení" a pracuje jako zkratka pro rychlé nastavení.



Definovat obsah displeje Home

1. Pro nastavení "Grafické znázornění", stiskněte [OK] pro začátek nastavení.
2. Zvolte požadovanou křivku a stiskněte [OK] pro uložení.

13.9.7 Jas displeje



3.1.19.7.1.0 Jas

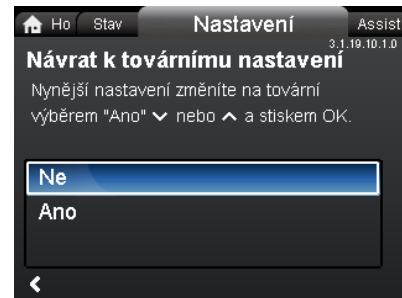
Navigace

Home > Nastavení > Obecná nastavení > Jas displeje

Jas

1. Stiskněte [OK] pro začátek nastavení.
2. Nastavte jas pomocí \blacktriangleleft a \blacktriangleright .
3. Pro uložení stiskněte [OK].

13.9.8 Návrat k továrnímu nastavení



3.1.19.10.1.0 Návrat k továrnímu nastavení

Navigace

Home > Nastavení > Obecná nastavení > Návrat k továrnímu nastavení

Návrat k továrnímu nastavení

Je možné vyvolat tovární nastavení a přepsat aktuální nastavení. Všechna nastavení uživatele v menu "Nastavení" a "Assist" budou vrácena zpět na tovární nastavení. To zahrnuje i jazyk, jednotky, možné nastavení analogového vstupu, funkci více čerpadel, atd.

Pro přepis aktuálního nastavení továrním nastavením zvolte "Ano" s \blacktriangledown nebo \blacktriangle a stiskněte [OK].

13.9.9 Spustit průvodce spouštěním



3.1.19.11.0.0 Spustit průvodce spouštěním

Navigace

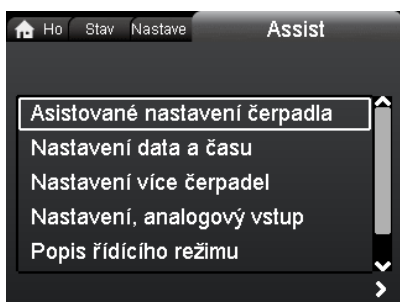
Home > Nastavení > Obecná nastavení > Spustit průvodce spouštěním

Běží zaváděcí program

Je možné opět spustit zaváděcí program. Průvodce uvedením do provozu vás provede obecnými nastaveními čerpadla, jako jsou jazyk, datum a čas.

Ke spuštění zaváděcího programu zvolte "Ano" s ∇ nebo \blacktriangle a stiskněte [OK].

14. Menu "Assist"



Assist

Navigace

Home > Assist

Stiskněte Ⓜ a jděte na menu "Assist" s \blacktriangleright .

Menu "Assist"

Toto menu nabízí následující:

- Asistované nastavení čerpadla
- Nastavení data a času
- Nastavení více čerpadel
- Nastavení, analogový vstup
- Popis řídicího režimu
- Asistované rady při poruše.

Menu "Assist" provádí uživatele nastavením čerpadla.

V každém menu se uživateli zobrazí průvodce, který pomůže s celým nastavením.

14.1 Asistované nastavení čerpadla

Tato dílčí menu je průvodce krok za krokem k dokončení nastavení čerpadla, počínaje prezentací řídicích režimů a konče nastavením požadované hodnoty.

14.2 Nastavení data a času

Viz část 13.9.2 *Nastavit datum a čas*.

14.3 Nastavení více čerpadel

Toto dílčí menu pomáhá uživateli v nastavení soustavy s více čerpadly. Viz část 14.8 *Funkce více čerpadel*.

14.4 Nastavení, analogový vstup

Toto dílčí menu pomáhá uživateli s nastavením analogového vstupu.

14.5 Popis řídicího režimu

Toto dílčí menu dává krátký popis každého řídicího režimu.

14.6 Asistované rady při poruše

Toto dílčí menu poskytuje informaci o poruchách a nápravných opatřeních.

14.7 Bezdrátový GENIair

Čerpadlo je konstruováno pro spojení přes bezdrátové připojení nebo pomocí kabelů přes bus systém (Building Management System).

Zabudovaný bezdrátový GENIair modul umožňuje komunikaci mezi čerpadly a s Grundfos GO Remote bez použití přídavných modulů.

- Funkce více čerpadel.
Viz část 14.8 *Funkce více čerpadel*.
- Grundfos GO Remote.
Viz část 18.1 *Grundfos GO Remote*.

14.8 Funkce více čerpadel

Funkce více čerpadel umožňuje řízení jednoduchých čerpadel připojených paralelně a zdvojených čerpadel bez použití externích řídicích jednotek. Čerpadla v systému s více čerpadly komunikují mezi sebou navzájem pomocí bezdrátového GENIair připojení.

Systém s více čerpadly je nastaven pomocí zvoleného čerpadla, to je nadřazeného čerpadla (prvně zvolené čerpadlo).

Všechna čerpadla Grundfos s bezdrátovým připojením GENIair mohou být připojena na systém s více čerpadly.

Funkce s více čerpadly jsou popsány v následujících částech.

14.8.1 Střídavý provoz

Současně je v provozu pouze jedno čerpadlo. Změna z jednoho čerpadla na jiné závisí na čase nebo energii. Jestliže má čerpadlo poruchu, další automaticky převezme jeho funkci.

Čerpací systém:

- Zdvojené čerpadlo.
- Dvě jednoduchá čerpadla připojená paralelně. Čerpadla musí být stejné velikosti a typu. Každé čerpadlo vyžaduje zpětný ventil v sérii s čerpadlem.

14.8.2 Záložní provoz

Jedno čerpadlo je neustále v provozu. Záložní čerpadlo je provozováno v pravidelných intervalech, aby se zabránilo zablokování. Jestliže se provozní čerpací jednotka zastaví v důsledku poruchy, spustí se automaticky záložní čerpací jednotka.

Čerpací systém:

- Zdvojené čerpadlo.
- Dvě zdvojená čerpadla připojená paralelně. Čerpadla musí být stejné velikosti a typu. Každé čerpadlo vyžaduje zpětný ventil v sérii s čerpadlem.

14.8.3 Kaskádový provoz

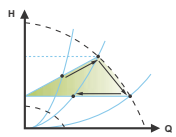
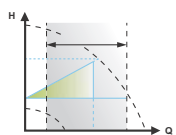
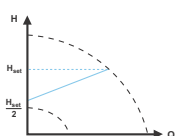
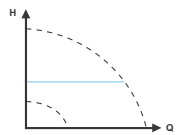
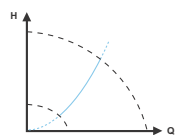
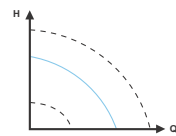
Kaskádový provoz zajišťuje, že výkon čerpadla se automaticky přizpůsobuje spotřebě zapínáním nebo vypínáním čerpadel. Systém tak běží jako energeticky co nejúčinnější s konstantním tlakem a omezeným počtem čerpadel.

Všechna čerpadla v provozu mají stejné otáčky. Záměna čerpadla se děje automaticky v závislosti na energii, provozních hodinách a případné poruše.

Čerpací soustava:

- Zdvojené čerpadlo.
- Zdvojená čerpadla připojená paralelně. Čerpadla musí být stejné velikosti a typu. Každé čerpadlo vyžaduje zpětný ventil v sérii s čerpadlem.
- Řídicí režim musí být nastaven na "Konst. tlak" nebo "Konst. křivka".

15. Volba řídicího režimu

Systémová aplikace	Zvolit tento řídicí režim
<p>Doporučeno pro většinu otopných soustav, speciálně v soustavách s relativně velkými tlakovými ztrátami v distribučních potrubích. Viz popis pod proporcionálním tlakem.</p> <p>V náhradních situacích, kde provozní bod proporcionálního tlaku je neznámý.</p> <p>Provozní bod má být v provozním rozsahu $AUTO_{ADAPT}$. Za provozu přizpůsobuje čerpadlo své provozní parametry aktuální charakteristice soustavy.</p> <p>Toto nastavení zajišťuje minimální energetickou spotřebu a minimální provozní hluchost, což ve svém důsledku znamená nižší celkové provozní náklady a vyšší pohodlí uživatele.</p>	<p>$AUTO_{ADAPT}$</p> 
<p>Řídicí režim $FLOW_{ADAPT}$ je kombinace $AUTO_{ADAPT}$ a $FLOW_{LIMIT}$.</p> <p>Tento řídicí režim je vhodný pro soustavy, kde je požadováno maximální omezení průtoku, $FLOW_{LIMIT}$. Čerpadlo nepřetržitě monitoruje a upravuje průtok, což zajišťuje, že zvolený $FLOW_{LIMIT}$ není překročen.</p> <p>Hlavní čerpadla v kotelních aplikacích, kde je vyžadován stálý průtok kotlem. Žádná další energie není využívána pro čerpání příliš mnoho kapaliny do soustavy.</p> <p>V soustavách se směšovacími smyčkami, může se řídicí režim použít k řízení průtoku v každé smyčce.</p> <p>Výhody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dost vody pro všechny smyčky za podmínek špičkového zatížení, pokud každá smyčka byla nastavena na maximální průtok. • Dimenzovaný průtok pro každou zónu (požadovaná tepelná energie) je určen průtokem z čerpadla. Tato hodnota může být nastavena přesně v řídicím režimu $FLOW_{ADAPT}$ bez použití škrticích ventilů čerpadla. • Když je průtok nastaven nižší, než je nastavení balančního ventilu, čerpadlo bude klesat dolů místo ztracení energie čerpáním proti balančnímu ventilu. • Chladicí povrchy v klimatizačních soustavách mohou provozovat při vyšším tlaku a nízkém průtoku. 	<p>$FLOW_{ADAPT}$</p> 
<p>V soustavách s relativně velkými ztrátami v rozvodných potrubích a klimatizačních a chladicích soustavách.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dvoutrubkové otopné soustavy s termostatickými ventily a <ul style="list-style-type: none"> – dimenzovanou dopravní výškou čerpadla vyšší než 4 metry – velmi dlouhými rozvodnými potrubími – silně seškracenými balančními ventily – regulátory diferenciálního tlaku – velkými tlakovými ztrátami v částech zařízení, která jsou protékána celkovým průtočným množstvím (t.j. kotel, výměník tepla a rozvodné potrubí až po první stoupací potrubí). • Primární oběhová čerpadla u zařízení s velkými tlakovými ztrátami v primárním okruhu. • Klimatizační soustavy s <ul style="list-style-type: none"> – výměníky tepla (chladicí hadi) – stropními klimatizacemi – chladicími povrchy. 	<p>Proporcionální tlak</p> 
<p>Relativně malé tlakové ztráty v potrubních sítích.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dvoutrubkové otopné soustavy s termostatickými ventily a s <ul style="list-style-type: none"> – dimenzovanou dopravní výškou čerpadla nižší než 2 metry – dimenzováním pro přirozenou cirkulaci – nepatrnými tlakovými ztrátami v částech zařízení, která jsou protékána celkovým průtočným množstvím (kotel, výměník tepla a rozvodné potrubí až po 1. stoupací potrubí), nebo – s velkou diferenční teplotou mezi přívodním a vratným potrubím (např. dálkové topení). • Podlahové systémy vytápění s termostatickými ventily. • Jednotrubková topení s termostatickými ventily nebo s uzavíracími ventily na jednotlivých větvích. • Primární oběhová čerpadla u zařízení s velmi malými tlakovými ztrátami v primárním okruhu. 	<p>Konstantní tlak</p> 
<p>V teplovodních soustavách s pevnou systémovou charakteristikou, např. v domovních teplovodních soustavách, může být významné řízení podle konstantní teploty vratného potrubí.</p> <p>$FLOW_{LIMIT}$ může být použit s výhodou k řízení maximálního cirkulačního průtoku.</p>	<p>Konstantní teplota</p> 
<p>Jestliže je použita externí řídicí jednotka, může čerpadlo přecházet z jedné konstantní křivky na druhou konstantní křivku v závislosti na hodnotě externího signálu.</p> <p>Čerpadlo může být také nastaveno tak, aby pracovalo podle max. nebo min. křivky podobně jako neregulované čerpadlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provoz podle max. křivky lze použít v období, kdy je požadován maximální výkon čerpadla. Tento provozní režim lze použít např. v době, kdy má okamžitou prioritu dodávka teplé vody. • Provoz podle min. křivky je možno využívat v časových obdobích, kdy je požadován minimální průtok. Tento provozní režim je například vhodný pro ručně regulovaný noční provoz tam, kde se nevyžaduje automatický noční redukováný provoz. 	<p>Konstantní křivka</p> 

Systemová aplikace	Zvolit tento řídicí režim
<p>V soustavách s čerpadly v paralelním provozu.</p> <p>Funkce s více čerpadly umožňuje řízení jednoduchých čerpadel připojených paralelně (dvě čerpadla) a zdvojených čerpadel bez použití externích řídicích jednotek. Čerpadla v systému s více čerpadly komunikují mezi sebou navzájem pomocí bezdrátového GENIair připojení.</p>	Menu "Assist". "Nastavení více čerpadel"

16. Přehled poruch



Varování

Před demontáží čerpadla vypusťte soustavu nebo zavřete uzavírací ventil na obou stranách čerpadla. Čerpaná kapalina v soustavě může dosahovat bodu varu a může být pod vysokým tlakem.

16.1 Provozní indikace Grundfos Eye (oko)

Grundfos Eye (oko)	Indikace	Příčina
	Nesvítí.	Napájení vypnuto. Čerpadlo nepracuje.
	Dvě protilehlé zelené signálky běží ve směru otáčení čerpadla.	Napájení zapnuto. Čerpadlo běží.
	Dvě protilehlé zelené signálky trvale svítí.	Napájení zapnuto. Čerpadlo nepracuje
	Jedna žlutá signálka běží ve směru otáčení čerpadla.	Varování. Čerpadlo běží.
	Jedna žlutá signálka stále svítí.	Varování. Čerpadlo je zastaveno
	Dvě protilehlé červené signálky blikají současně.	Alarm. Čerpadlo je zastaveno.
	Jedna zelená signálka uprostřed stále svítí (kromě jiné indikace).	Dálkově řízeno. Čerpadlo je v současné době přístupné s Grundfos GO Remote.

16.2 Signalizace komunikace s dálkovým ovládáním

Střed signálky v Grundfos Eye indikuje komunikaci s Grundfos GO Remote.

Níže uvedená tabulka popisuje požadovanou funkci středové signálky.

Případ	Popis	Signalizace středem signálky
Mrkání	Čerpadlo, o které se jedná, je zvýrazněno v displeji Grundfos GO Remote. K informaci uživatele o umístění zvýrazněného čerpadla, střed signálky blikne čtyřikrát nebo pětkrát signál "Jsem zde".	Čtyři nebo pět rychlých bliknutí znamená signál "Jsem zde".
Stlač mě	Příslušné čerpadlo je zvoleno/otevřeno v menu Grundfos GO Remote. Čerpadlo bude signálem "Stlač mě" žádat uživatele k volbě čerpadla/dovolit čerpadlu vyměnit si údaje s Grundfos GO Remote. Signálka bude blikat nepřetržitě až pop-up okno vyzve uživatele ke stisknutí [OK], k povolení komunikace s Grundfos GO Remote.	Bliká nepřetržitě s 50% pracovním cyklem.
Jsem připojen	Signálka signalizuje, že čerpadlo je připojeno ke Grundfos GO Remote. Signálka svítí trvale tak dlouho, dokud je čerpadlo zvoleno v Grundfos GO Remote.	Signální světlo stále svítí.

16.3 Přehled poruch

Poruchovou indikaci můžete resetovat jedním z následujících způsobů:

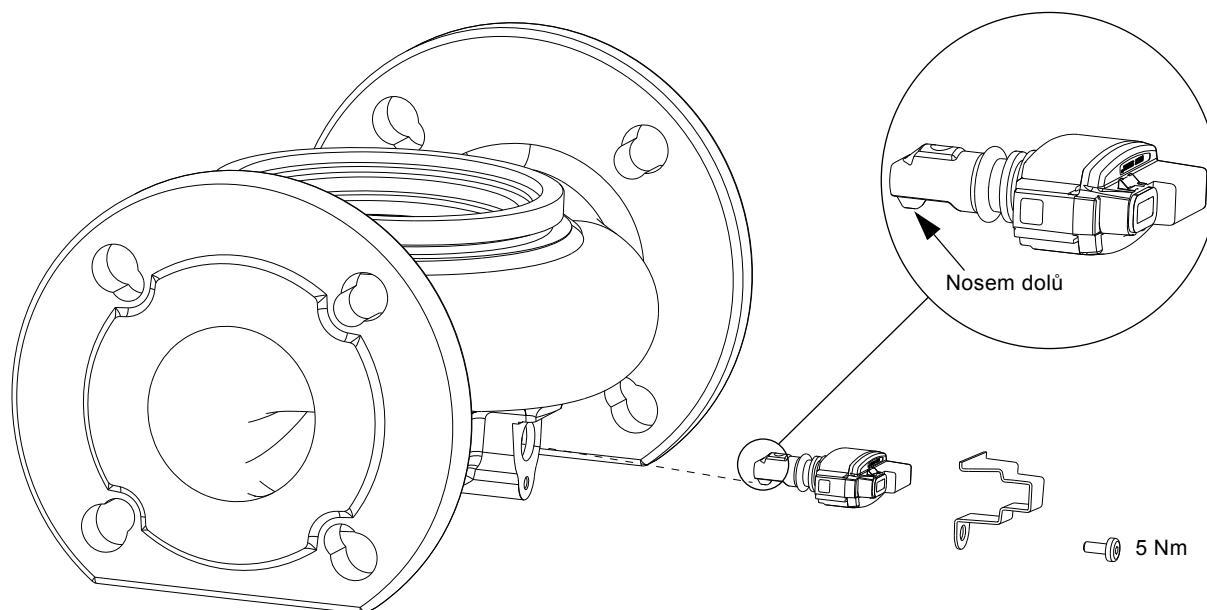
- Jestliže byla odstraněna příčina poruchy, čerpadlo se vrátí do normálního provozu.
- Jestliže porucha zmizí sama od sebe, dojde k automatickému resetu poruchové signalizace.
- Příčina poruchy bude uložena do paměti ve schránce alarmové signalizace čerpadla.

Kódy varování a alarmů	Porucha	Automatický reset a restart?	Nápravná opatření
Komunikační porucha čerpadla (10) Alarm	Porucha komunikace mezi různými částmi elektroniky.	Ano	Vyměňte čerpadlo nebo volejte SERVIS GRUNDFOS pro pomoc.
Nucené čerpání (29) Alarm	Ostatní čerpadla nebo zdroje vynutí průtok čerpadlem, ikdyž je čerpadlo zastaveno.	Ano	Zkontrolujte, jestli nejsou vadné zpětné ventily a v případě potřeby je vyměňte. Zkontrolujte správnou polohu zpětných ventilů v soustavě, apod.
Podpětí (40, 75) Alarm	Příliš nízké napájecí napětí na čerpadle.	Ano	Zkontrolujte, zda je napájecí napětí ve specifikovaném rozsahu.
Zablokované čerpadlo (51) Alarm	Čerpadlo je zablokováno.	Ne	Demontujte čerpadlo a odstraňte cizí věci nebo nečistoty, které brání čerpadlu točit se.
Chod nasucho (57) Alarm	Žádná voda na vstupu čerpadla nebo voda obsahuje příliš mnoho vzduchu.	Ne	Před novým uvedením do provozu čerpadlo naplňte a odvzdušněte. Zkontrolujte, zda čerpadlo pracuje správně. Pokud ne, vyměňte čerpadlo, nebo zavolejte SERVIS GRUNDFOS na pomoc.
Interní porucha (72, 84, 155, 157) Varování/alarm	Interní porucha v elektronice čerpadla.	Ano	Vyměňte čerpadlo nebo zavolejte na pomoc SERVIS GRUNDFOS.
Přepětí (74) Alarm	Napájecí napětí k čerpadlu je příliš vysoké.	Ano	Zkontrolujte, zda je napájecí napětí ve specifikovaném rozsahu.
Interní chyba snímače (88) Varování	Čerpadlo přijímá signál z interního snímače, který je mimo normální rozsah.	Ano	Zkontrolujte, zda jsou zástrčka a kabel správně zapojeny do snímače. Snímač je umístěn na zadní straně tělesa čerpadla. Vyměňte snímač, nebo volejte SERVIS GRUNDFOS pro pomoc.
Chyba externího snímače (93) Varování	Čerpadlo přijímá signál z externího snímače, který je mimo normální rozsah.	Ano	Odpovídá výstupní signál snímače nastavenému elektrickému signálu (0-10 V or 4-20 mA)? Jestliže ne, změňte nastavení analogového vstupu nebo vyměňte snímač za jiný, který odpovídá nastavení. Zkontrolujte, zda není kabel snímače poškozený. Zkontrolujte kabelové připojení na čerpadlo a na snímač. Opravte připojení v případě potřeby. Snímač byl odstraněn, ale analogový vstup nebyl zablokován. Vyměňte snímač, nebo volejte SERVIS GRUNDFOS pro pomoc.

Pozor

Pokud je napájecí kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce, servisní partner výrobce, nebo podobně způsobilá osoba.

17. Snímač



Obr. 29 Správná poloha snímače

Při údržbě a výměně snímače je důležité, aby těsnící víčko bylo správně nasazeno na tělese snímače.

Utáhněte šroub držící sponu na 5 Nm.



Varování

Před výměnou snímače se ujistěte, že je čerpadlo zastaveno a soustava není pod tlakem.

17.1 Specifikace snímače

17.1.1 Tlak

Maximální diferencíální tlak během provozu	2 bar / 0,2 MPa
Přesnost (0 až +85 °C)	2 % *
Přesnost (-10 až 0 °C a +85 až +130 °C)	3 % *

* Plný rozsah.

17.1.2 Teplota

Rozsah teplot při provozu	-10 až +130 °C
Přesnost	± 2 °C

18. Příslušenství



18.1 Grundfos GO Remote

Čerpadlo je navržena pro bezdrátovou komunikaci s aplikací Grundfos GO Remote. Aplikace Grundfos GO Remote komunikuje s čerpadlem pomocí rádiového spojení (bezdrátové GENIair).

Pokyn *Rádiové spojení mezi čerpadlem a Grundfos GO Remote je šifrováno na ochranu před zneužitím.*

Aplikace Grundfos GO Remote je k dispozici od Apple AppStore a Android.

Koncept Grundfos GO Remote nahrazuje dálkové ovládání Grundfos R100. To znamená, že všechny výrobky podporované R100 jsou podporovány Grundfos GO Remote.

Grundfos GO Remote může být použit pro následující:

- Odečet provozních údajů
- Odečet varovných a alarmových indikací
- Nastavení řídicího režimu.
- Nastavení požadované hodnoty.
- Volba externího signálu požadované hodnoty.
- Přidělení čísla čerpadla, které umožňuje rozlišovat mezi čerpadly, která jsou připojena přes Grundfos GENIbus.
- Volba funkce digitálního vstupu.
- Generování zpráv (PDF).
- Nápomocná funkce.
- Nastavení více čerpadel.
- Zobrazení příslušné dokumentace.

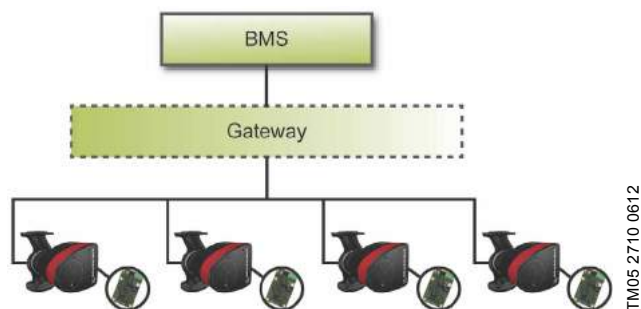
Funkce a připojení k čerpadlu, viz samostatný instalační a provozní návod pro nastavení požadovaného typu Grundfos GO Remote.

18.2 Komunikace

Čerpadlo může komunikovat prostřednictvím bezdrátového připojení GENIair nebo modulu CIM.

To umožňuje, aby čerpadlo komunikovalo s jinými čerpadly a s různými typy síťových řešení.

Grundfos CIM (CIM = Communication Interface Module) umožňuje čerpadlu připojení na standardní síť fieldbus.



Obr. 30 Building management system (BMS) se čtyři čerpadly připojenými paralelně

Modul CIM je přídavný komunikační propojovací modul. Modul CIM umožňuje přenos dat mezi čerpadlem a externím systémem, například BMS nebo SCADA systémem.

Modul CIM komunikuje pomocí fieldbus protokolů.

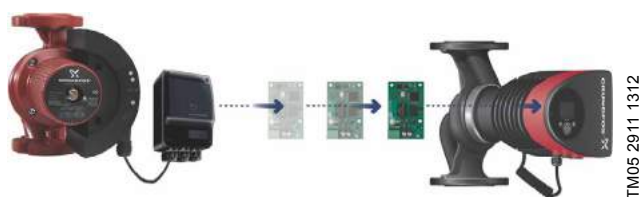
Pokyn *Brána je zařízení, které usnadňuje přenos dat mezi dvěma různými sítěmi na základě různých komunikačních protokolů.*

Je možno dodat následující moduly CIM:

Modul	Fieldbus protokol	Objednací číslo
CIM 050	GENIbus	96236335
CIM 100	LONworks	96753735
CIM 150	Profibus DP	96753081
CIM 200	Modbus RTU	96753082
CIM 300	BACnet MS/TP	96893769

18.2.1 Opětovné použití modulů CIM

Modul CIM v jednotce CIU použitý současně s GRUNDFOS MAGNA může být znovu použit v MAGNA3. Modul CIM musí být znovu nastaven před použitím v čerpadle MAGNA3. Kontaktujte nejbližší pobočku firmy Grundfos.



Obr. 31 Opětovné použití modulu CIM

18.3 Tepelně-izolační kryty pro klimatizační a chladicí soustavy

Jednoduchá čerpadla pro klimatizační a chladicí soustavy mohou být opatřena tepelně-izolačními kryty. Sada sestává ze dvou krytů vyrobených z polyuretanu (PUR) a samolepicího těsnění pro zajištění těsného spojení.

Pokyn

Rozměry tepelně-izolačních krytů pro klimatizační a chladicí soustavy se liší od tepelně-izolačních krytů pro otopné soustavy.


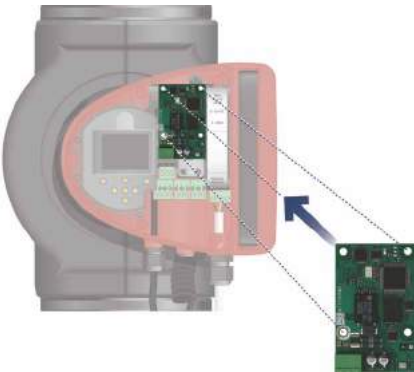


Typ čerpadla	Objednací číslo
MAGNA3, DN 32	98063287
MAGNA3, DN 40 220	98063288
MAGNA3, DN 40 250	98145675
MAGNA3, DN 50 240	98063289
MAGNA3, DN 50 280	98145676
MAGNA3, DN 65	96913589
MAGNA3, DN 80	96913593
MAGNA3, DN 100	98134265

18.4 Upevnění modulu CIM



Varování

Před namontováním tohoto modulu, vypněte napájení. Musí být zajištěno, že napájecí napětí nemůže být náhodně zapnuto.

Krok	Úkon	Ilustrace
1	Odstraňte čelní kryt ze svorkovnice.	 TM05 2875 0912
2	Nasaďte modul CIM podle obrázku a klikněte na něj.	 TM05 2914 1112
3	Nasaďte a utáhněte šroub držící modul CIM a zajistěte uzemnění.	 TM05 2912 1112
4	Připojení k sítím fieldbus, viz samostatný instalační a provozní návod pro požadovaný modul CIM.	 TM05 2913 1112

19. Technické údaje

Napájecí napětí

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Motorová ochrana

Čerpadlo nevyžaduje žádnou externí motorovou ochranu.

Třída krytí

IPX4D (EN 60529).

Třída izolace

F.

Relativní vlhkost vzduchu

Maximálně 95 %.

Okolní teplota

0 °C až +40 °C.

Během přepravy: -40 °C až +70 °C.

Teplotní třída

TF110 (EN 60335-2-51).

Teplota kapaliny

Při nepřetržitém provozu: -10 °C až +110 °C.

Čerpadla z korozivzdorné oceli v teplovodních soustavách:

V soustavách cirkulace teplé vody doporučujeme udržovat teplotu čerpané kapaliny pod +65 °C, aby bylo vyloučeno riziko tvorby vodního kamene.

Tlak v soustavě

Maximální přípustný tlak soustavy je uveden na typovém štítku čerpadla:

PN 6: 6 bar / 0,6 MPa

PN 10: 10 bar / 1,0 MPa

PN 16: 16 bar / 1,6 MPa.

Tlak na vstupu

Doporučené tlaky na vstupu:

Jednoduchá čerpadla:

- Min. 0,10 bar / 0,01 MPa při +75 °C
- Min. 0,35 bar / 0,035 MPa při +95 °C
- Min. 0,65 bar / 0,065 MPa při +110 °C.

Zdvojená čerpadla:

- Min. 0,90 bar / 0,09 MPa při +75 °C
- Min. 1,20 bar / 0,12 MPa při +95 °C
- Min. 1,50 bar / 0,15 MPa při +110 °C.

EMC (elektromagnetická kompatibilita)

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

Úroveň akustického tlaku

Hladina akustického tlaku je nižší než 43 dB (A).

Svodový proud

Použití filtru síťového napájecího napětí způsobuje za provozu vznik únikového zemního proudu. $I_{\text{únik}} < 3,5 \text{ mA}$.

Spotřeba, když je čerpadlo zastaveno

1 až 10 W, v závislosti na činnosti, tj. čtení displeje, použití Grundfos GO Remote, interakce s moduly, atd.

Vstupní/výstupní komunikace

Dva digitální vstupy	Externí bezpotenciálový kontakt. Zatížení kontaktu: 5 V, 10 mA. Stíněný kabel. Odpor ve smyčce: Maximálně 130 Ω.
Analogový vstup	4-20 mA (zatížení: 150 Ω). 0-10 VDC (zatížení: 78 kΩ).
Dva reléové výstupy	Interní bezpotenciálový přepínací kontakt. Maximální zatížení: 250 V, 2 A, AC1. Min. zatížení: 5 VDC, 20 mA. Stíněný kabel závisející na hladině signálu.

cos φ

MAGNA3 má vestavěný aktivní PFC (Power Factor Control), který dává cos φ od 0,98 do 0,99, tj. velmi blízko k 1.

20. Likvidace výrobku

Tento výrobek byl navržen s ohledem na likvidaci a recyklaci materiálů. Následující průměrné hodnoty při likvidaci platí pro všechny varianty čerpadel Grundfos MAGNA 3:

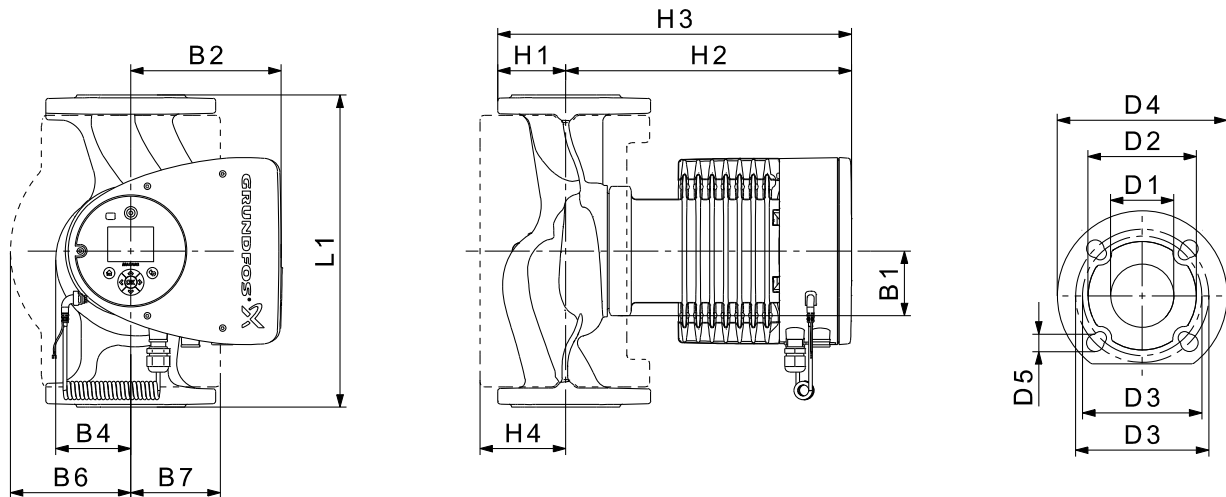
- minimálně 85 % recyklace
- maximálně 10 % spalování
- maximálně 5 % uložení.

Hodnoty v procentech z celkové hmotnosti.

Tento výrobek nebo jeho části musí být likvidovány ekologickým způsobem podle místních předpisů.

Technické změny vyhrazeny.

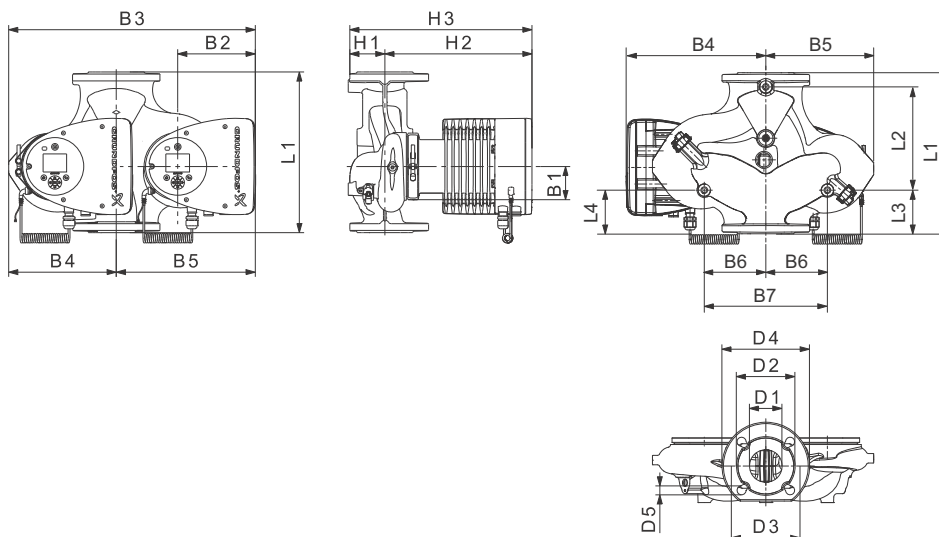
Dimensions



Obr. 32 Dimensions, single-head pumps

TM05 2204 4611

Pump type	Dimensions [mm]															
	L1	G	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-40 F N	240	203.9	83.6	164	72.3	127	127	70.5	303.6	374.1	87	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 65-40 F N	340	203.9	83.6	164	72.3	133	133	74	311.5	385.5	93.4	68.8	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 80-40 F N	360	203.9	83.6	164	72.3	163	163	95.4	317.5	412.9	114.4	80.8	128	150/160	200	18
MAGNA3 100-40 F N	450	203.9	83.6	164	72.3	178	178	103.4	329.7	433.1	120	105.3	160	170	220	18
MAGNA3 50-60 F N	240	203.9	83.6	164	72.3	127	127	70.5	303.6	374.1	87	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 65-60 F N	340	203.9	83.6	164	72.3	133	133	74	311.5	385.5	93.4	68.8	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 80-60 F N	360	203.9	83.6	164	72.3	163	178	95.4	317.5	412.9	114.4	80.8	128	150/160	200	18
MAGNA3 100-60 F N	450	203.9	83.6	164	72.3	178	178	103.4	329.7	433.1	120	105.3	160	170	220	18
MAGNA3 40-80 F N	220	203.9	83.6	164	72.3	105	105	65	304	369	83.1	41.8	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 50-80 F N	240	203.9	83.6	164	72.3	127	127	70.5	303.6	374.1	87	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 65-80 F N	340	203.9	83.6	164	72.3	133	133	74	311.5	385.5	93.4	68.8	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 80-80 F N	360	203.9	83.6	164	72.3	163	163	95.4	317.5	412.9	114.4	80.8	128	150/160	200	18
MAGNA3 100-80 F N	450	203.9	83.6	164	72.3	178	178	103.4	329.7	433.1	120	105.3	160	170	220	18
MAGNA3 40-100 F N	220	203.9	83.6	164	72.3	105	105	65	304	369	83.1	41.8	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 50-100 F N	280	203.9	83.6	164	72.3	127	127	72	303.6	375.6	87	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 65-100 F N	340	203.9	83.6	164	72.3	133	133	74	311.5	385.5	93.4	68.8	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 80-100 F N	360	203.9	83.6	164	72.3	163	163	95.4	317.5	412.9	114.4	80.8	128	150/160	200	18
MAGNA3 100-100 F N	450	203.9	83.6	164	72.3	178	178	103.4	329.7	433.1	120	105.3	160	170	220	18
MAGNA3 32-120 F N	220	203.9	83.6	164	72.3	107	107	51.5	288	339.5	83.1	36	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 40-120 F N	250	203.9	83.6	164	72.3	105	105	65	304	369	83.1	41.8	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 50-120 F N	280	203.9	83.6	164	72.3	127	127	72	303.6	375.6	87	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 65-120 F N	340	203.9	83.6	164	72.3	133	133	74	311.5	385.5	93.4	68.8	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 80-120 F N	360	203.9	83.6	164	72.3	163	163	95.4	317.5	412.9	114.4	80.8	128	150/160	200	18
MAGNA3 100-120 F N	450	203.9	83.6	164	72.3	178	178	103.4	329.7	433.1	120	105.3	160	170	220	18
MAGNA3 40-150 F N	250	203.9	83.6	164	72.3	105	105	65	304	369	83.1	41.8	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 50-150 F N	280	203.9	83.6	164	72.3	127	127	72	303.6	375.6	87	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 65-150 F N	340	203.9	83.6	164	72.3	133	133	74	311.5	385.5	93.4	68.8	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 40-180 F N	250	203.9	83.6	164	72.3	105	105	65	304	369	83.1	41.8	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 50-180 F N	280	203.9	83.6	164	72.3	127	127	72	303.6	375.6	87	53	102	110/125	165	14/19



Obr. 33 Dimensions, twin-head pumps

TM05 2205 0412

Pump type	Dimensions [mm]																		
	L1	L2	L3	L4	G	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 D 50-40 F N	240	48	160	45	204	84	515	294	221	130	260	75	304	378	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 D 65-40 F N	340	218	92	92	204	84	522	294	228	130	260	77	312	389	69	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 D 80-40 F N	360	218	102	102	204	84	538	294	244	130	260	96	318	414	81	128	150/160	200	18
MAGNA3 D 100-40 F N	450	243	147	147	204	84	551	299	252	135	270	103	318	433	105	160	170	220	18
MAGNA3 D 50-60 F N	240	48	160	45	204	84	515	294	221	130	260	75	304	378	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 D 65-60 F N	340	218	92	92	204	84	522	294	228	130	260	77	312	389	69	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 D 80-60 F N	360	218	102	102	204	84	538	294	244	130	260	96	318	414	81	128	150/160	200	18
MAGNA3 D 100-60 F N	450	243	147	147	204	84	551	299	252	135	270	103	330	433	105	160	170	220	18
MAGNA3 D 40-80 F N	220	53	143	63	204	84	505	294	211	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 D 50-80 F N	240	48	160	45	204	84	515	294	221	130	260	75	304	378	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 D 65-80 F N	340	218	92	92	204	84	522	294	228	130	260	77	312	389	69	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 D 80-80 F N	360	218	102	102	204	84	538	294	244	130	260	96	318	414	81	128	150/160	200	18
MAGNA3 D 100-80 F N	450	243	147	147	204	84	551	299	252	135	270	103	330	433	105	160	170	220	18
MAGNA3 D 40-100 F N	220	53	143	63	204	84	505	294	211	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 D 50-100 F N	280	175	75	75	204	84	517	294	223	130	260	78	304	382	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 D 65-100 F N	340	218	92	92	204	84	522	294	228	130	260	77	312	389	69	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 D 80-100 F N	360	218	102	102	204	84	538	294	244	130	260	96	318	414	81	128	150/160	200	18
MAGNA3 D 100-100 F N	450	243	147	147	204	84	551	299	252	135	270	103	330	433	105	160	170	220	18
MAGNA3 D 32-120 F	220	97	93	53	204	84	504	294	210	130	260	52	288	379	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 D 40-120 F N	250	58	158	78	204	84	505	294	211	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 D 50-120 F N	280	175	75	75	204	84	517	294	223	130	260	78	304	382	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 D 65-120 F N	340	218	92	92	204	84	522	294	228	130	260	77	312	389	69	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 D 80-120 F N	360	218	102	102	204	84	538	294	244	130	260	96	318	414	81	128	150/160	200	18
MAGNA3 D 100-120 F N	450	243	147	147	204	84	551	299	252	135	270	103	330	433	105	160	170	220	18
MAGNA3 D 40-150 F N	250	58	158	78	204	84	505	294	211	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 D 50-150 F N	280	175	75	75	204	84	517	294	223	130	260	78	304	382	53	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 D 65-150 F N	340	218	92	92	204	84	522	294	228	130	260	77	312	389	69	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 D 40-180 F N	250	58	158	78	204	84	505	294	211	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 D 50-180 F N	280	175	75	75	204	84	517	294	223	130	260	78	304	382	53	102	110/125	165	14/19

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
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

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: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

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
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 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 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Revised 27.04.2012

98091805 0812

ECM: -

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