
MAGNA3

Instrukcja montażu i eksploatacji



Deklaracija zgodnosti

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).
Použité 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 ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
Kasutatud standardid: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 ja EN 61800-3-3:2008.
- Ökodesaini direktiiv (2009/125/EC).
Ringluspumbad:
Komisjoni määrus nr 641/2009.
Rakendub ainult ringluspumpadele, mis on tähistatud energiatõhususe märgistusega EEI. Vt pumba andmeplati.
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/ΕΚ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809:1998.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-2-51:2003 και EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕΚ).
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/ΕΚ).
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/ΕΚ).
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 šīs 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 окончному 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: Prehlásenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky MAGNA3, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/ES).
Použitá norma: EN 809:1998.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/ES).
Použité normy: EN 60335-2-51:2003 a EN 60950-1:2006/A12:2011.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/ES).
Použité normy: 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.
Použité normy: EN 16297-1:2012 a EN 16297-2:2012.
- R&TTE Smernica (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 prehlásenie 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, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću 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 tähtävien 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-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna MAGNA3, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpad standard: EN 809:1998.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpade standarder: EN 60335-2-51:2003 och EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 och EN 61800-3-3:2008.
- Ekodesigndirektivet (2009/125/EG).
Cirkulationspumpar:
Kommissionens förordning nr 641/2009.
Gäller endast cirkulationspumpar märkta med energieffektivitetsindex EEI. Se pumpens typskylt.
Tillämpade standarder: EN 16297-1:2012 och EN 16297-2:2012.
- R&TTE Direktiv (1999/5/EG).
Tillämpade standarder: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) och EN 62209-2:2010.

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion (publikation nummer 98091805 0812).

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。

KO: EC 적합성 선언

Grundfos 에서는 자사의 단독 책임에 따라 이 선언과 관련된 MAGNA3 제품 이 EC 회원국 법률에 기반한 다음 이사회 지침을 준수함을 선언합니다 :

- 기계류 지침 (2006/42/EC).
사용된 표준 : EN 809:1998.
- 저전압 지침 (2006/95/EC).
사용된 표준 : EN 60335-2-51:2003 및 EN 60950-1:2006/A12:2011.
- EMC 지침 (2004/108/EC).
사용된 표준 : EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1998, EN 61000-3-2:2006 및 EN 61800-3-3:2008.
- 에코디자인 지침 (2009/125/EC).
순환 펌프 :
위원회 규정 번호 641/2009.
순환펌프에의 적용은 에너지 효율 지수 EEI. 를 획득 한 경우 가능하며 , EEI 정보는 펌프 명판을 참고하시기 바랍니다 .
사용된 표준 : EN 16297-1:2012 및 EN 16297-2:2012.
- R&TTE 지침 (1999/5/EC).
Standards used: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), ETSI EN 301 489-17 (2009-05) 및 EN 62209-2:2010.

본 EC 인증은 그런포스에서 인쇄 배포한 설치 가이드 및 작업 매뉴얼에 포함되어 발행되었을 경우에만 유효합니다 (발행 번호 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 çalışma talimatlarının (basım numarası 98091805 0812) bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

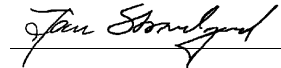
JP: EC 適合宣言

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。

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.

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego.

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Zasady bezpieczeństwa	7
1.1 Informacje ogólne	7
1.2 Oznakowanie wskazówek	7
1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu	7
1.4 Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa	7
1.5 Bezpieczna praca	8
1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego	8
1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych	8
1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych	8
1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji	8
2. Symbole stosowane w tej instrukcji	8
3. Informacje ogólne	9
3.1 Obszary zastosowań	9
3.2 Ciecze tłoczone	9
3.3 Warunki pracy	10
3.4 Zabezpieczenie przed mrozem	10
3.5 Okładziny termoizolacyjne	10
3.6 Zawór zwrotny	10
3.7 Komunikacja radiowa	11
3.8 Narzędzia	11
4. Montaż mechaniczny	12
4.1 Montaż pompy	12
4.2 Ustawienie	12
4.3 Pozycje skrzynki sterowniczej	12
4.4 Zmiana pozycji skrzynki sterowniczej	13
5. Montaż elektryczny	14
5.1 Napięcie zasilania	14
5.2 Podłączanie napięcia zasilania	14
5.3 Schemat podłączeń	15
5.4 Podłączenie do sterowników zewnętrznych	15
5.5 Komunikacja - Wejścia/Wyjścia	15
5.6 Priorytet ustawień	18
6. Pierwsze uruchomienie	19
7. Ustawienia	20
7.1 Przegląd ustawień	20
8. Przegląd menu	21
9. Panel obsługowy	22
10. Struktura menu	22
11. Menu "Home"	22
12. Menu "Status"	22
13. Menu "Ustawienia"	23
13.1 Wartość zadana	23
13.2 Tryb pracy	23
13.3 Rodzaj regulacji	24
13.4 FLOW _{LIMIT}	26
13.5 Automatyczna redukcja nocna	26
13.6 Wyjścia przekątnikowe	26
13.7 Wpływ na wartość zadaną	27
13.8 Komunikacja po magistrali	27
13.9 Ustawienia ogólne	28
14. Menu "Assist"	30
14.1 Wspomaganie nastawiania pompy	30
14.2 Ustawianie daty i godziny	30
14.3 Ustaw. do pracy wielopomowej	30
14.4 Nastawianie, wejście analogowe	30
14.5 Opis rodzaju regulacji	30
14.6 Poradnik usuwania błędów	30
14.7 Komunikacja bezprzewodowa GENIair	30
14.8 Funkcja pracy wielopomowej	30

15. Wybór rodzaju regulacji	31
16. Przegląd zakłóceń	33
16.1 Wskazania Grundfos Eye	33
16.2 Sygnalizacja komunikacji z Grundfos GO Remote	33
16.3 Przegląd zakłóceń	34
17. Przetwornik	35
17.1 Parametry przetwornika	35
18. Osprzęt	36
18.1 Grundfos GO Remote	36
18.2 Komunikacja	36
18.3 Zestawy izolacyjne do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych	37
18.4 Montaż modułu CIM	38
19. Dane techniczne	39
20. Utylizacja	39

1. Zasady bezpieczeństwa

Ostrzeżenie

Użycie tego produktu wymaga doświadczenia i wiedzy o produkcie.



Osoby o obniżonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych nie mogą używać tego produktu, chyba że są pod nadzorem lub zostały poinstruowane o zasadach użytkowania produktu przez osoby odpowiedzialne za ich bezpieczeństwo. Dzieciom nie wolno używać tego produktu lub się nim bawić.

1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera zasadnicze wskazówki, jakie należy uwzględniać przy instalowaniu, eksploatacji i konserwacji. Dlatego też winna zostać bezwzględnie przeczytana przez monter a użytkownika przed zamontowaniem i uruchomieniem urządzenia. Musi być też stale dostępna w miejscu użytkowania urządzenia.

Należy przestrzegać nie tylko wskazówek bezpieczeństwa podanych w niniejszym rozdziale, ale także innych, specjalnych wskazówek bezpieczeństwa, zamieszczanych w poszczególnych rozdziałach.

1.2 Oznakowanie wskazówek

Należy przestrzegać również wskazówek umieszczonych bezpośrednio na urządzeniu, takich jak np.

- strzałek wskazujących kierunek przepływu
- oznaczeń przyłączy

i utrzymywać te oznaczenia w dobrze czytelnym stanie.

1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel wykonujący prace obsługowe, konserwacyjne, przeglądowe i montażowe musi posiadać kwalifikacje konieczne dla tych prac. Użytkownik winien dokładnie uregulować zakres odpowiedzialności, kompetencji i nadzoru nad wykonywaniem tych prac.

1.4 Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może powodować zagrożenia zarówno dla osób, jak i środowiska naturalnego i samego urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może ponadto prowadzić do utraty wszelkich praw odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może w szczególności powodować przykładowo następujące zagrożenia:

- nieskuteczność ważnych funkcji urządzenia
- nieskuteczność zalecanych metod konserwacji i napraw
- zagrożenie osób oddziaływaniami elektrycznymi i mechanicznymi.

1.5 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa podanych w instrukcji montażu i eksploatacji, obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz istniejących ewentualnie przepisów bezpieczeństwa i instrukcji roboczych obowiązujących w zakładzie użytkownika.

1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego

- Ze znajdującego się w eksploatacji urządzenia nie usuwać istniejących osłon części ruchomych.
- Wykluczyć możliwość porażenia prądem elektrycznym (szczegół patrz normy elektrotechniczne i wytyczne lokalnego zakładu energetycznego).

1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych

Użytkownik winien zadbać, aby wszystkie prace konserwacyjne, przeglądowe i montażowe wykonywane były przez autoryzowany i wykwalifikowany personel fachowy, wystarczająco zapoznany z treścią instrukcji montażu i eksploatacji.

Zasadniczo wszystkie prace przy pompie należy prowadzić tylko po jej wyłączeniu. Należy przestrzegać przy tym bezwzględnie opisanych w instrukcji montażu i eksploatacji procedur wyłączania pompy z ruchu.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować względnie uruchomić wszystkie urządzenia ochronne i zabezpieczające.

1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych

Przebudowa lub zmiany pomp dozwolone są tylko w uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i osprzęt autoryzowany przez producenta służą bezpieczeństwu. Stosowanie innych części może być powodem zwolnienia nas od odpowiedzialności za powstałe stąd skutki.

1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji

Niezawodność eksploatacyjna dostarczonych pomp dotyczy tylko ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem określonym w rozdziale "Cel stosowania" instrukcji montażu i eksploatacji. Nie wolno w żadnym przypadku przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych.

2. Symbole stosowane w tej instrukcji

Ostrzeżenie



Podane w niniejszej instrukcji wskazówki bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia, oznakowano specjalnie ogólnym symbolem ostrzegawczym "Znak bezpieczeństwa wg DIN 4844-W00".

Ostrzeżenie



Zlekceważenie ostrzeżenia może prowadzić do porażenia elektrycznego, które w konsekwencji może powodować poważne obrażenia ciała lub śmierć personelu obsługującego.

Ostrzeżenie



Powierzchnia urządzenia może być tak gorąca, że może spowodować oparzenia lub obrażenia osób.

Ostrzeżenie



Spadające przedmioty mogą spowodować obrażenia osób.

Ostrzeżenie



Wydobywające się opary stwarzają ryzyko obrażeń osób.

UWAGA

Symbol ten znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie stwarza zagrożenie dla maszyny lub jej działania.

RADA

Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.

3. Informacje ogólne



GRUNDFOS MAGNA3 jest kompletnym typoszeregiem pomp obiegowych ze zintegrowanym sterownikiem dostosowujących osiągi pompy do aktualnych wymagań instalacji. W wielu instalacjach przynosi to znaczne oszczędności energii, redukcję hałasów powstających na skutek przepływu cieczy przez przygrzejnikowe zawory termostatyczne i inne elementy instalacji oraz poprawia jej regulację.

Wymaganą wysokość podnoszenia można ustawiać na panelu sterującym pompą.

3.1 Obszary zastosowań

Pompa GRUNDFOS MAGNA3 jest zaprojektowana do pompowania cieczy w następujących instalacjach:

- instalacje grzewcze,
- domowe instalacje c.w.,
- instalacje chłodnicze i klimatyzacyjne.

Te pompy mogą być także stosowane w następujących instalacjach:

- instalacje gruntowych pomp ciepła,
- słoneczne instalacje grzewcze.

3.2 Ciecze tłoczone

Pompy przeznaczone są do cieczy rzadko płynnych, czystych, nieagresywnych i niewybuchowych, bez cząstek ciał stałych i długowłókniastych, które mogłyby uszkodzić pompę mechanicznie lub chemicznie.

W instalacjach grzewczych woda powinna odpowiadać wymaganiom norm jakości wody w tych instalacjach, np. polskiej normie PN-93/C-04607.

Twardość wody w domowych instalacjach c.w. z pompami MAGNA3 powinna być mniejsza niż 14 °dH.

W przypadku domowych instalacji c.w. zaleca się utrzymywanie temperatury cieczy poniżej 65 °C w celu ograniczenia ryzyka wytrącania się wapnia (kamienia).



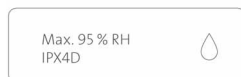
Ostrzeżenie

Nie używaj tej pompy do cieczy łatwopalnych, takich jak olej napędowy i benzyna.



Ostrzeżenie

Nie używaj tej pompy do cieczy agresywnych, takich jak kwasy i woda morska.



TM05 2857 06 12

3.2.1 Glikol

Ta pompa może być stosowana do pompowania mieszanin wody i glikolu etylenowego z zawartością glikolu do 50 %.

Maksymalna lepkość: 50 cSt ~ mieszanina 50 % wody/50 % glikolu etylenowego przy -10 °C.

Funkcja ograniczania mocy chroni pompę przed przeciążeniem.

Mieszaniny glikolu wpływają na charakterystykę pracy pompy i obniżają jej osiągi w zależności od zawartości glikolu etylenowego w wodzie i od temperatury mieszaniny.

Aby zapobiec niekorzystnym zmianom właściwości mieszaniny glikolu, nie należy przekraczać temperatury znamionowej cieczy i zminimalizować czas pracy pompy przy wysokich temperaturach cieczy.

Ważne jest, aby oczyścić i przepłukać instalację przed wprowadzeniem do niej mieszaniny glikolu.

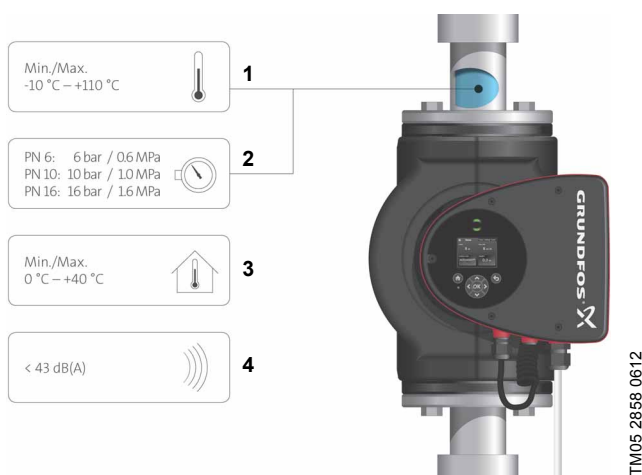
Aby zapobiec korozji instalacji lub wytrącaniu wapnia (kamienia), mieszanina glikolu etylenowego powinna być regularnie sprawdzana i konserwowana. Jeśli wymagane jest rozcieńczenie glikolu, postępuj zgodnie z instrukcjami jego dostawcy.

RADA

Dodatki, których gęstość i/lub lepkość kinematyczna jest większa niż wody, zmniejszą osiągi hydrauliczne pompy.

Rys. 1 Tłoczone ciecze

3.3 Warunki pracy



Rys. 2 Warunki pracy

3.3.1 Temperatura cieczy

Patrz: rys. 2, poz. 1.

Ciągle: -10 °C do +110 °C.

Domowe instalacje c.w.:

- do +65 °C.

3.3.2 Ciśnienie systemowe

Patrz: rys. 2, poz. 2.

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie systemowe jest podane na tabliczce znamionowej pompy.

3.3.3 Ciśnienie próbne

Pompa wytrzymuje ciśnienia kontrolne wymagane przez normę EN 60335-2-51. Patrz: poniżej.

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

W czasie normalnej pracy pompy ciśnienie nie powinno przekraczać wartości podanej na tabliczce znamionowej.

Kolnierze pomp testowanych z użyciem wody zawierającej dodatki przeciwkorozyjne są zaklejone taśmą, zapobiegającą wyciekowi pozostałości wody z pompy do jej opakowania.

Usuń taśmę przed montażem pompy.

Test ciśnieniowy został wykonany przy użyciu zawierającej dodatki przeciwkorozyjne wody o temperaturze +20 °C.

3.3.4 Temperatura otoczenia

Patrz: rys. 2, poz. 3.

0 °C do +40 °C.

Skrzynka sterownicza jest chłodzona powietrzem.

Dlatego maksymalna temperatura otoczenia nie może być przekraczana podczas pracy pompy.

Podczas transportu: -40 °C do +70 °C.

3.3.5 Poziom ciśnienia akustycznego

Patrz: rys. 2, poz. 4.

Poziom hałasu pompy jest niższy od 43 dB(A).

3.4 Zabezpieczenie przed mrozem

UWAGA

Jeśli pompa nie jest eksploatowana w okresie zimowym, to należy zastosować środki przeciwdziałające jej zamarznięciu.

RADA

Dodatki, których gęstość i/lub lepkość kinematyczna jest większa niż wody, zmniejszą osiągi hydrauliczne pompy.

3.5 Okładziny termoizolacyjne

Okładziny termoizolacyjne są dostępne tylko dla pomp pojedynczych.

RADA

Ogranicz straty ciepła pompy i rurociągu.

Straty ciepła pompy i rurociągu można ograniczyć przez zaizolowanie korpusu pompy i rurociągu. Patrz: rys. 3 i 4.

- Okładziny termoizolacyjne do pompy są dostarczane z pompą.
- Okładziny termoizolacyjne do pomp do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych (do -10 °C) są dostępne jako wyposażenie dodatkowe i należy je zamawiać oddzielnie. Patrz: 18.3 Zestawy izolacyjne do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych.

Wyposażenie pompy w okładziny termoizolacyjne powoduje zwiększenie jej wymiarów zewnętrznych.



Rys. 3 Montaż okładzin termoizolacyjnych na pompie



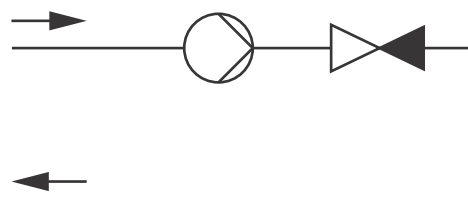
Rys. 4 Izolacja korpusu pompy i rurociągu

UWAGA

Nie należy izolować skrzynki sterowniczej lub zakrywać panelu sterującego.

3.6 Zawór zwrotny

Jeśli w rurociągu zainstalowany jest zawór zwrotny (rys. 5), to minimalne ciśnienie tłoczenia pompy musi być zawsze większe od ciśnienia zamknięcia zaworu zwrotnego. Jest to szczególnie ważne w przypadku proporcjonalnej regulacji ciśnienia (zmniejszona wysokość podnoszenia przy małych przepływach). Pierwszy zawór zwrotny jest uwzględniony w konfiguracji pompy, ponieważ minimalna wartość zadana wynosi 1,5 m.



Rys. 5 Zawór zwrotny

3.7 Komunikacja radiowa

Część radiowa pompy to urządzenie klasy 1, które może być używane bez ograniczeń we wszystkich krajach członkowskich UE.

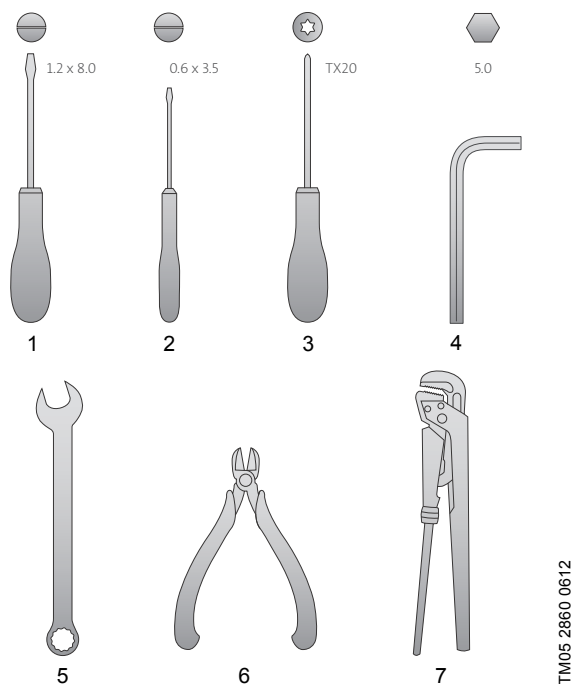
Przeznaczenie

Pompa zawiera moduł radiowy do zdalnego sterowania.

Pompa może komunikować się drogą radiową z aplikacją Grundfos GO Remote i z innymi pompami MAGNA3 tego samego typu.

Pompa może zostać wyposażona w zaaprobowaną przez Grundfos antenę zewnętrzną, przy czym montaż anteny może zostać wykonany wyłącznie przez instalatora uprawnionego przez Grundfos.

3.8 Narzędzia



Rys. 6 Zalecane narzędzia

Poz.	Narzędzie	Wielkość
1	Wkrętak z ostrzem płaskim	1,2 x 8,0 mm
2	Wkrętak z ostrzem płaskim	0,6 x 3,5 mm
3	Wkrętak Torx	TX20
4	Klucz imbusowy	5,0 mm
5	Klucz płaski	w zależności od wielkości PN
6	Cążki boczne	
7	Klucz nastawny	tylko do pomp z śrubunkami

4. Montaż mechaniczny



4.1 Montaż pompy

MAGNA3 jest przeznaczona do montażu w budynkach.

Pompa musi zostać zamontowana w taki sposób, aby rurociąg nie przenosił żadnych obciążeń na pompę.

Jeżeli rury instalacyjne są wystarczająco mocno osadzone, to pompa może być zamontowana bezpośrednio pomiędzy nimi.

Pompy podwójne są przygotowane do montażu na konsoli lub płycie podstawowej.

Dla zapewnienia skutecznego chłodzenia silnika i elektroniki, muszą być spełnione następujące warunki:

- pompę należy umieścić w sposób zapewniający dostateczne chłodzenie,
- temperatura powietrza chłodzącego nie może przekraczać 40 °C.



Ostrzeżenie

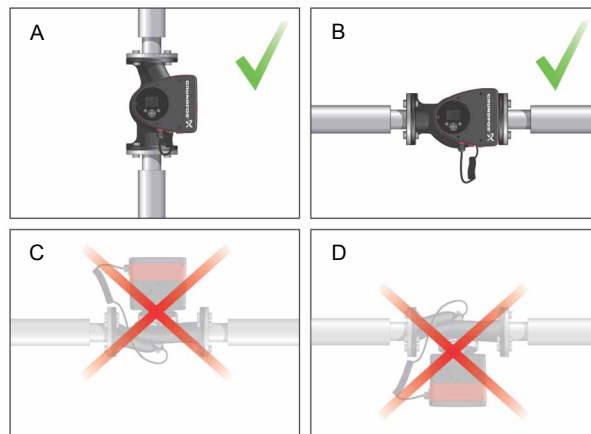
Należy przestrzegać krajowych przepisów określających graniczne wielkości ciężarów podnoszonych lub przenoszonych ręcznie.

Krok	Czynność	Ilustracja
1	Strzałki na korpusie pompy oznaczają kierunek przepływu cieczy. Przepływ może być poziomy lub pionowy, w zależności od położenia skrzynki sterowniczej.	TM05 2862 0612
2	Zamknij zawory odcinające i zabezpiecz instalację przed wystąpieniem ciśnienia podczas montażu pompy.	TM05 2863 0612
3	Umieść pompę z uszczelkami w rurociągu.	TM05 2864 0612
4	Zamocuj pompę śrubami z nakrętkami. Użyj śrub o parametrach odpowiadających ciśnieniu systemowemu.	TM05 2865 0612

4.2 Ustawienie

Pompa musi zawsze być zamontowana z wałem silnika w położeniu poziomym.

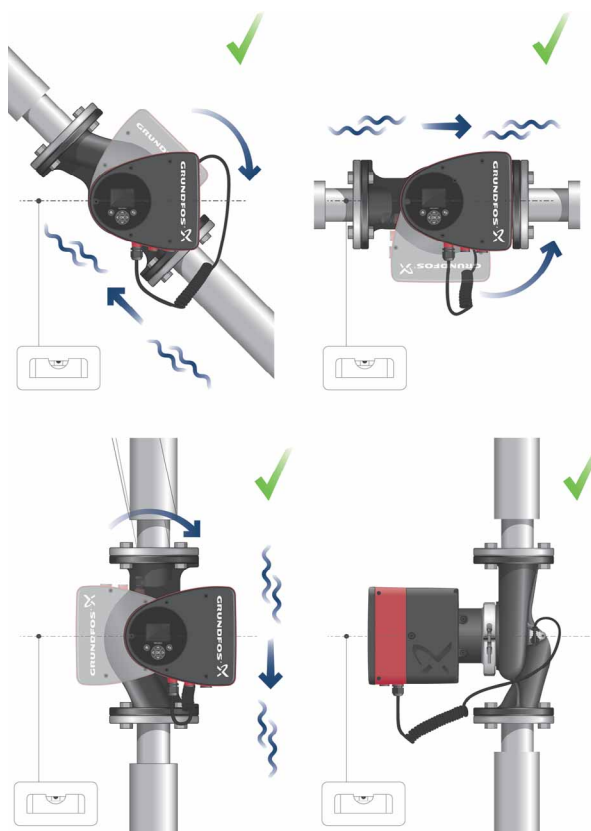
- Pompa prawidłowo zamontowana w ru- rociągu pionowym. Patrz: rys. 7, poz. A.
- Pompa prawidłowo zamontowana w ru- rociągu poziomym. Patrz: rys. 7, poz. B.
- Nie montuj pompy z wałem silnika w poł. pionowym. Patrz: rys. 7, poz. C i D.



Rys. 7 Pompa zamontowana z wałem w położeniu poziomym.

4.3 Pozycje skrzynki sterowniczej

Dla zapewnienia wystarczającego chłodzenia skrzynka sterownicza musi być ustawiona poziomo z logo Grundfos w położeniu pionowym. Patrz: rys. 8.



Rys. 8 Pompa ze skrzynką sterowniczą w położeniu poziomym.

4.4 Zmiana pozycji skrzynki sterowniczej



Ostrzeżenie

Symbol ostrzeżenia na obejmie zaciskowej łączącej głowicę pompy z korpusem pompy wskazuje na zagrożenie obrażeniami. Patrz: Ostrzeżenia poniżej.



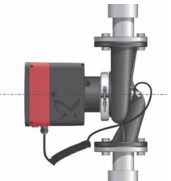
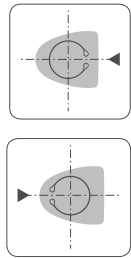
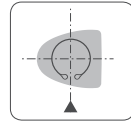
Ostrzeżenie

Podczas luzowania obejmy zaciskowej nie wolno dopuścić do upadku głowicy pompy.



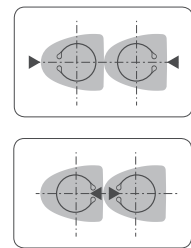
Ostrzeżenie

Ryzyko wydobywania się oparów.

Krok	Czynność	Ilustracja	
1	Poluzuj śrubę obejmy zaciskowej łączącej głowicę pompy z korpusem pompy. Ostrzeżenie: Nadmierne poluzowanie śruby spowoduje całkowite odłączenie głowicy pompy od korpusu pompy.		TM05 2867 0612
2	Ostrożnie obróć głowicę pompy w nowe położenie. Jeżeli głowica pompy nie daje się obracać, odłącz ją od korpusu lekkim uderzeniem młotka gumowego.		TM05 2868 0612
3	Ustaw skrzynkę sterowniczą w pozycji poziomej, przy której logo Grundfos będzie ustawione pionowo. Wał silnika musi znaleźć się w położeniu poziomym.		TM05 2869 0612
4	Ustaw przerwę obejmy zaciskowej w sposób przedstawiony w opisie kroku 4a, 4b, 4c lub 4d ze względu na otwór odwadniający w obudowie stojana.		TM05 2870 0612
4a	Pompa pojedyncza. Ustaw obejmę zaciskową tak, aby jej przerwa była zwrócona w kierunku strzałki. Mogą to być położenia godziny 3 lub 9.		TM05 2871 0612 - TM05 2918 0612
4b	Pompa pojedyncza. Uwaga: Przy poniższych wielkościach pomp przerwa obejmy zaciskowej może być także w położeniach godz. 6: • DN 65 • DN 80 • DN 100.		TM05 2899 1912

4c

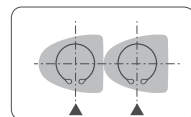
Pompa podwójna.
Ustaw obejmę zaciskową tak, aby ich przerwy były zwrócone w kierunku strzałek.
Mogą to być położenia godziny 3 lub 9.



TM05 2917 0612 - TM05 2873 0612

4d

Pompa podwójna.
Uwaga: Przy poniższych wielkościach pomp przerwy obejm zaciskowych mogą być także w położeniach godz. 6:
• DN 65
• DN 80
• DN 100.



TM05 2897 1912

6

Dokręć śrubę obejmy zaciskowej do minimum 8 Nm ± 1 Nm.



TM05 2872 0612

7

Zamontuj okładziny termoizolacyjne.
Uwaga: Okładziny termoizolacyjne do pomp do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych należy zamawiać oddzielnie.



TM05 2874 0412

5. Montaż elektryczny



Podłączenia elektryczne i zabezpieczenia należy wykonać zgodnie z przepisami lokalnymi.

Napięcie i częstotliwość sieci zasilającej muszą być zgodne z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej.



Ostrzeżenie

Przed montażem należy wyłączyć zasilanie.

Ostrzeżenie

Pompa musi być podłączona do zewnętrznego wyłącznika sieciowego z przerwą min. 3 mm na wszystkich stykach.

Uziemienie lub zerowanie może być wykorzystywane jako środek ochrony pośredniej przed porażeniem.



Jeśli pompa jest podłączona do instalacji elektrycznej, w której zabezpieczeniem dodatkowym jest wyłącznik różnicowo-prądowy (ELCB), to musi on być wyzwalany, gdy wystąpią prądy zwarcia doziemnego ze składową prądu stałego (pulsujący prąd stały).

Wyłącznik różnicowo-prądowy musi być oznaczony następującym symbolem:



- Pompa musi zostać podłączona do zewnętrznego wyłącznika głównego.
- Pompa nie wymaga żadnej zewnętrznej ochrony silnika.
- Silnik wyposażony jest w termiczne zabezpieczenie przed powolnym przeciążeniem i zablokowaniem (IEC 34-11: TP 211).
- Po załączeniu napięcia zasilania pompa zaczyna pompować po ok. 5 sekundach.

RADA

Liczba włączeń i wyłączeń pompy przez zał./wyl. napięcia zasilania, nie może przekroczyć 4/h.

5.1 Napięcie zasilania

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Tolerancje napięcia odnoszą się do zmienności napięcia sieciowego. Nie należy ich wykorzystywać do zasilania pomp napięciami różnymi od podanego na tabliczce znamionowej.

5.2 Podłączanie napięcia zasilania

Krok	Czynność	Ilustracja
1	Zdemontuj pokrywę skrzynki sterowniczej.	
2	Przygotuj wtyk i dławik z dostarczonej z pompą papierowej torbki.	

TM05 2875 0612

TM05 2876 0612

3

Zamontuj dławik kablowy w skrzynce sterowniczej.



TM05 2877 0612

5

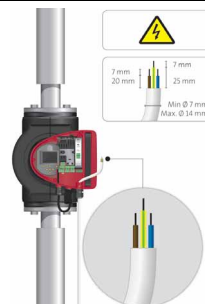
Przeprowadź przewód zasilający przez dławik.



TM05 2878 0612

6

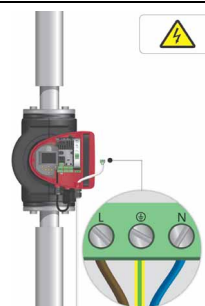
Odizoluj końce żył przewodu zgodnie z rysunkiem.



TM05 2879 0612

7

Przyłącz żyły przewodu zasilającego do wtyku.



TM05 2880 0612

8

Wprowadź wtyk w odpowiednie gniazdo w skrzynce sterowniczej.



TM05 2881 0612

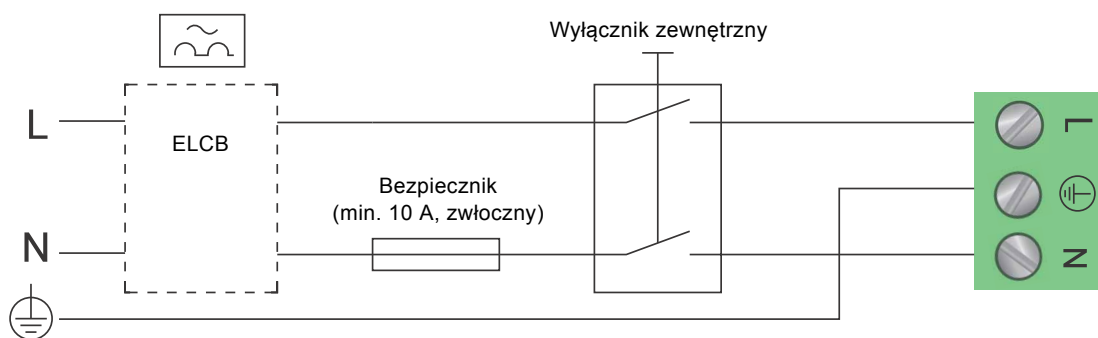
9

Dokręć dławik kablowy. Zamontuj pokrywę.



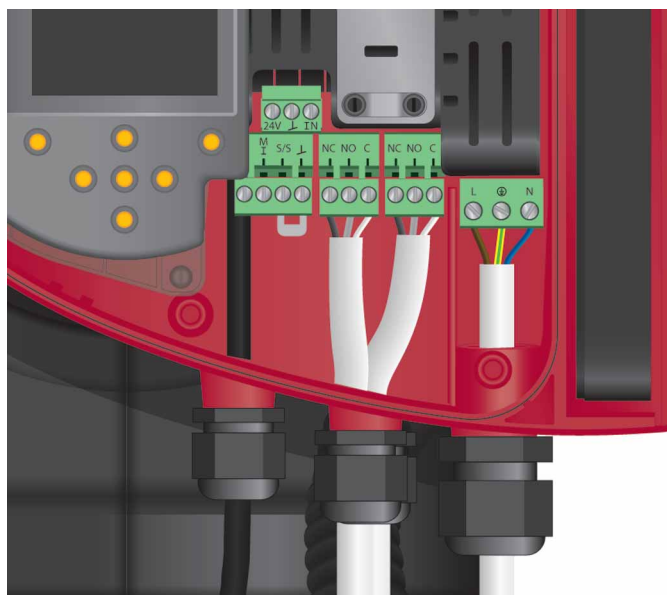
TM05 2882 0612

5.3 Schemat podłączeń



Rys. 9 Przykład typowego podłączenia, 1 x 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz

5.4 Podłączenie do sterowników zewnętrznych



Rys. 10 Schemat podłączeń



Ostrzeżenie

Przewody podłączone do zacisków zasilania, wyjść NC, NO, C i start/stop muszą być oddzielone od siebie i od zasilania wzmocnioną izolacją.

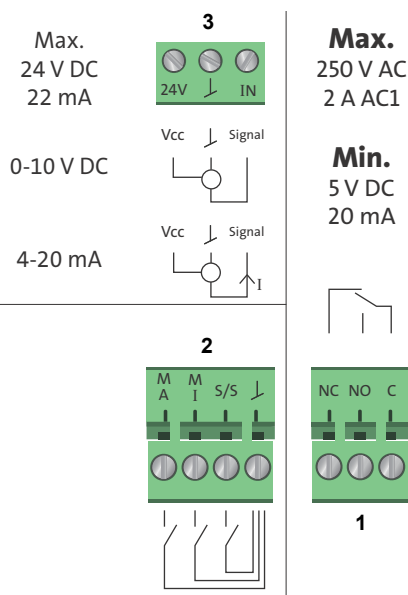
Wymagania dotyczące przewodów i transponderów sygnałowych - patrz: 19. Dane techniczne.

Należy stosować przewody ekranowane dla zewnętrznego wyłącznika-wyłącznika, wejścia cyfrowego, sygnału przetwornika i sygnału wartości zadanej.

RADA

Zastosowane przewody elektryczne muszą być odporne na temperaturę do +85 °C.

Wszystkie przewody muszą zostać zainstalowane zgodnie z EN 60204-1 i EN 50174-2:2000.



5.5 Komunikacja - Wejścia/Wyjścia

- Wyjścia przekątnikowe
Sygnalizacja zakłóceń (alarm), gotowości do pracy i pracy poprzez przekątnik sygnalizacyjny.
- Wejście cyfrowe
 - Start/Stop (S/S),
 - Charakterystyka min. (MI),
 - Charakterystyka maks. (MA).
- Wejście analogowe
Sygnał sterowania 0-10 V lub 4-20 mA.
To wejście służy do zewnętrznego sterowania pompą lub jako wejście sygnału przetwornika do sterowania zewnętrzną wartością zadaną.
Zasilanie przetwornika napięciem 24 V z pompy jest zasilaniem opcjonalnym, wykorzystywanym normalnie w przypadku niedostępności zasilania zewnętrznego.

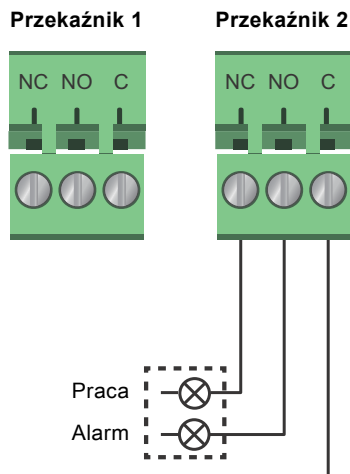
5.5.1 Wyjścia przekaźnikowe

Patrz: rys. 10, poz. 1.

Pompa posiada dwa wbudowane przekaźniki sygnalizacyjne z bezpotencjałowymi stykami przełącznymi dla zewnętrznej sygnalizacji zakłóceń.

Funkcję przekaźnika sygnalizacyjnego ustawia się na panelu obsługowym pompy lub za pomocą aplikacji Grundfos GO Remote na "Alarm", "Gotowe" lub "Praca".

Przekaźniki mogą być wykorzystywane do sygnałów do 250 V i 2 A.



Rys. 11 Wyjścia przekaźnikowe

TM05 3338 1212

Symbol zestyku	Działanie
NC	Normalnie zamknięty
NO	Normalnie otwarty
C	Wspólny

Funkcje przekaźników sygnalizacyjnych przedstawiono w poniższej tabeli:

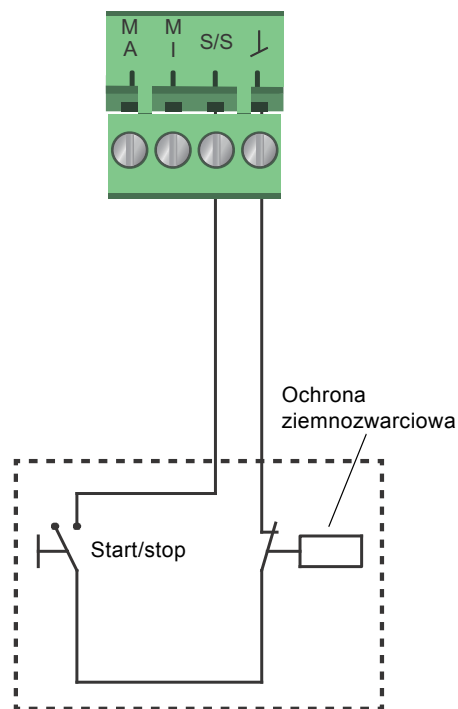
Stan przekaźnika	Sygnał alarmowy
	Nie aktywny: - Zasilanie zostało wyłączone. - Pompa nie zarejestrowała zakłócenia.
	Aktywny: Pompa zarejestrowała zakłócenie.
Stan przekaźnika	Sygnał gotowości do pracy
	Nie aktywny: Pompa zarejestrowała zakłócenie i jest niezdolna do pracy.
	Aktywny: - Pompa została wyłączona, lecz jest gotowa do pracy. - Pompa pracuje.
Stan przekaźnika	Sygnał pracy
	Nie aktywny: Pompa nie pracuje.
	Aktywny: Pompa pracuje.

5.5.2 Wejścia cyfrowe

Patrz: rys. 10, poz. 2.

Wejście cyfrowe może być wykorzystywane do zewnętrznego sterowania start/stop lub wymuszonej maksymalnej lub minimalnej charakterystyki regulacji.

Jeśli nie podłączono zewnętrznego włącznika-wyłącznika, to zaciski Start/Stop (S/S) i masa (⌊) powinny być zmostkowane. To połączenie jest ustawieniem fabrycznym.



Rys. 12 Wejście cyfrowe

TM05 3339 1212

Symbol zestyku	Działanie
M	Charakterystyka maks. Prędkość 100 %
A	
M	Charakterystyka min. Prędkość 25 %
I	
S/S	Start/Stop
⌊	Połączenie z masą

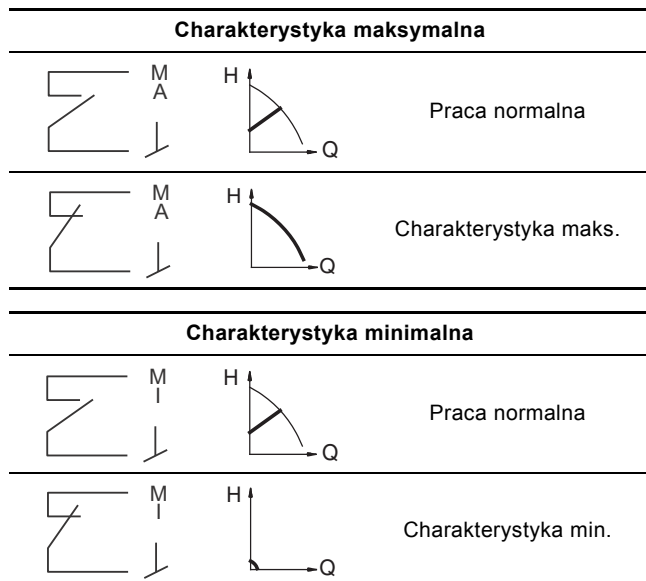
Zewnętrzne zał./wyl.

Pompa może zostać załączona lub wyłączona poprzez wejście cyfrowe.

Start/stop		
		Praca normalna Uwaga: Ustawienie fabryczne z mostkiem między S/S i ⌊.
		Stop

Wymuszona zewnętrznie maksymalna lub minimalna charakterystyka regulacji

Pompa może zostać zmuszona, poprzez wejście cyfrowe, do pracy zgodnie z charakterystyką minimalną lub maksymalną.



Wybierz funkcję wejścia cyfrowego za pomocą panelu obsługowego pompy lub aplikacji Grundfos GO Remote.

5.5.3 Wejście analogowe

Patrz: rys. 10, poz. 3.

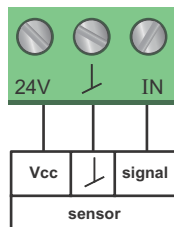
Wejście analogowe można wykorzystywać do współpracy z zewnętrznym przetwornikiem temperatury, ciśnienia, przepływu lub innego parametru. Patrz: rys. 15.

Stosowane mogą być przetworniki z sygnałem 0-10 V lub 4-20 mA.

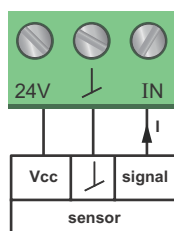
Wejście analogowe można także wykorzystywać jako wejście zewnętrznego sygnału sterowania z BMS lub innego podobnego systemu. Patrz: rys. 16.

- Wykorzystywanie do pomiaru energii cieplnej wymaga instalacji przetwornika temperatury w rurze powrotnej.
- Jeżeli pompa jest zamontowana w rurze powrotnej systemu, to przetwornik musi być zainstalowany w rurze zasilania.
- W przypadku aktywacji regulacji stałotemperaturowej i pompy zamontowanej w rurze zasilania systemu przetwornik musi być zainstalowany w rurze powrotnej.
- Jeżeli pompa jest zamontowana w rurze powrotnej systemu, to można wykorzystywać jej wewnętrzny przetwornik temperatury.

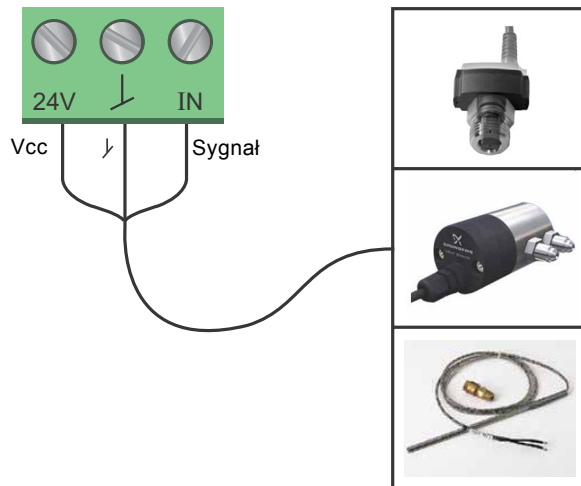
Typ przetwornika (0-10 V lub 4-20 mA) wybiera się za pomocą panelu obsługowego lub aplikacji Grundfos GO Remote.



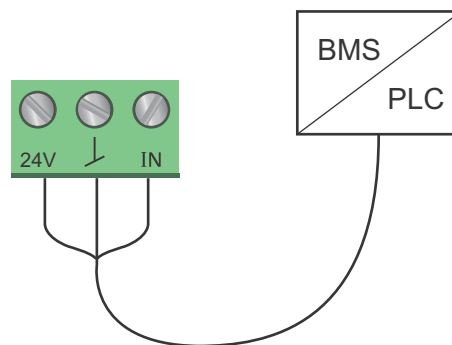
Rys. 13 Wejście analogowe dla przetwornika zewn., 0-10 V



Rys. 14 Wejście analogowe dla przetwornika zewn., 4-20 mA



Rys. 15 Przykłady przetworników zewnętrznych



Rys. 16 Wykorzystanie sygnału zewn. do sterowania przez BMS/PLC

TM05 2947 1212

TM05 2888 0612

TM05 3221 0612

TM05 2948 0612

5.6 Priorytet ustawień

Zewnętrzne sygnały sterowania określają dostępność ustawień na panelu obsługowym pompy lub w Grundfos GO Remote.

Jednak za pomocą panelu obsługowego lub aplikacji Grundfos GO Remote zawsze można ustawić maks. charakterystykę regulacji lub zatrzymać pompę.

Jeżeli jednocześnie aktywne są dwie lub większa liczba funkcji, to praca pompy będzie zgodna z ustawieniem o najwyższym priorytecie.

Priorytety ustawień przedstawiono w poniższej tabeli.

Przykład: Po zatrzymaniu pompy sygnałem zewnętrznym pompę można ustawić za pomocą panelu obsługowego lub aplikacji Grundfos GO Remote tylko na charakterystykę maksymalną.

Priorytet	Możliwe ustawienia		
	Panel obsługowy pompy lub Grundfos GO Remote	Sygnały zewn.	Sygnał bus
1	Stop		
2	Charakterystyka maks.		
3		Stop	
4			Stop
5			Charakterystyka maks.
6			Charakterystyka min.
7			Start
8		Charakterystyka maks.	
9	Charakterystyka min.		
10		Charakterystyka min.	
11	Start		

Jak pokazuje tabela, pompa nie reaguje na sygnały zewnętrzne (charakterystyka max. i min.), jeżeli jest sterowana poprzez magistralę (bus).

Dalsze informacje można uzyskać od firmy Grundfos.

6. Pierwsze uruchomienie

Nie wolno uruchamiać pompy, dopóki nie zostanie ona napełniona cieczą i odpowietrzona. Ponadto wymagane jest minimalne ciśnienie napływu na króćcu ssawnym pompy.
Patrz: 19. Dane techniczne.

Nie jest możliwe odpowietrzenie instalacji przez pompę.
Pompa jest samoodpowietrzająca.

Krok	Czynność	Ilustracja
1	Załącz napięcie zasilania pompy. Uwaga: Po załączeniu napięcia zasilania pompa zacznie pracę z rodzajem regulacji AUTO _{ADAPT} po ok. 5 s.	 TM05 2884 0612
2	Wyświetlacz przy pierwszym uruchomieniu pompy. Po kilku sekundach na wyświetlaczu pojawi się przewodnik uruchomienia.	 TM05 2885 0612
3	Przewodnik poprowadzi użytkownika przez ogólne ustawienia pompy (język, kalendarz i zegar). Jeżeli żaden przycisk na panelu obsługowym nie zostanie użyty przez 15 min, to wyświetlacz przełączy się w stan uśpienia. Dotknięcie przycisku wywołuje ekran "Home".	 TM05 2886 0612
4	Po wprowadzeniu ustawień ogólnych wybierz rodzaj regulacji lub pozwól pompie pracować z rodzajem regulacji AUTO _{ADAPT} . Dodatkowe ustawienia - patrz: 7. Ustawienia.	 TM05 2887 0612

7. Ustawienia



7.1 Przegląd ustawień

Wszystkie ustawienia można wprowadzać za pomocą panelu obsługowego pompy lub aplikacji Grundfos GO Remote.

Menu	Submenu	Dalsze informacje
Wartość zadana		Patrz: 13.1 <i>Wartość zadana</i> .
Tryb pracy	• Normalny • Stop • Min. • Maks.	Patrz: 13.2 <i>Tryb pracy</i> .
Rodzaj regulacji	• AUTO_{ADAPT} • FLOW_{ADAPT} • Ciśnienie prop. • Stałe ciśnienie • Stała temp. • Stała charakt.	Patrz: 13.3 <i>Rodzaj regulacji</i> . Patrz: 13.3.1 AUTO _{ADAPT} . Patrz: 13.3.2 FLOW _{ADAPT} . Patrz: 13.3.3 Ciśnienie proporcjonalne. Patrz: 13.3.4 Ciśnienie stałe. Patrz: 13.3.5 Stała temperatura. Patrz: 13.3.6 Charakterystyka stała.
FLOW _{LIMIT}	• Ustaw FLOWLIMIT	Patrz: 13.4 FLOW _{LIMIT} .
Automatyczna redukcja nocna	• Nieaktywne • Aktywne	Patrz: 13.5 <i>Automatyczna redukcja nocna</i> .
Wyjścia przekaźnikowe	• Wyjście przekaźnikowe 1 • Wyjście przekaźnikowe 2	Patrz: 13.6 <i>Wyjścia przekaźnikowe</i> .
Wpływ na wartość zadaną	• Funkcja zewn. wartości zadanej • Wpływ temperatury	Patrz: 13.7 <i>Wpływ na wartość zadaną</i> . Patrz: 13.7.1 <i>Funkcja zewn. wartości zadanej</i> . Patrz: 13.7.2 <i>Wpływ temperatury</i> .
Komunikacja po magistrali	• Numer pompy	Patrz: 13.8 <i>Komunikacja po magistrali</i> . Patrz: 13.8.1 <i>Numer pompy</i> .
Ustawienia ogólne	• Język • Ustaw datę i godzinę • Jednostki • Uaktyw./dezaktyw. ustawienia • Usuwanie historii • Def. wyświetlania Home • Jasność wyświetlania • Przywróć ustawienia fabryczne • Uruchom przew. uruchomienia	Patrz: 13.9 <i>Ustawienia ogólne</i> . Patrz: 13.9.1 <i>Język</i> . Patrz: 13.9.2 <i>Ustaw datę i godzinę</i> . Patrz: 13.9.3 <i>Jednostki</i> . Patrz: 13.9.4 <i>Uaktyw./dezaktyw. ustawienia</i> . Patrz: 13.9.5 <i>Usuwanie historii</i> . Patrz: 13.9.6 <i>Def. wyświetlania Home</i> . Patrz: 13.9.7 <i>Jasność wyświetlania</i> . Patrz: 13.9.8 <i>Przywróć ustawienia fabryczne</i> . Patrz: 13.9.9 <i>Uruchom przew. uruchomienia</i> .

8. Przegląd menu

Status	Ustawienia	Assist
Status pracy	Wartość zadana	Wspomaganie nastawiania pompy
Tryb pracy, z	Tryb pracy	Ustawianie pompy
Rodzaj regulacji	Rodzaj regulacji	Ustawianie daty i godziny
Parametry pompy	FLOW _{LIMIT}	Format daty, data i godzina
Charakterystyka maks. i pkt pracy	Uaktywnienie funkcji FLOWLIMIT	Tylko data
Wynikowa wartość zadana	Ustaw FLOWLIMIT	Tylko godzina
Temperatura cieczy	Automatyczna redukcja nocna	Ustaw. do pracy wielopomowej
Prędkość obrotowa	Wyjścia przełącznikowe	Nastawianie, wejście analogowe
Godziny pracy	Wyjście przełącznikowe 1	Opis rodzaju regulacji
Pobór mocy i zużycie energii	Wyjście przełącznikowe 2	AUTO _{ADAPT}
Pobór mocy	Nieaktywne	FLOW _{ADAPT}
Zużycie energii	Gotowe	Ciśnienie prop.
Ostrzeżenie i alarm	Alarm	Stałe ciśnienie
Aktualne ostrzeżenie lub alarm	Praca	Stała temp.
Rejestr ostrzeżenia	Wpływ na wartość zadaną	Stała charakt.
Rejestr ostrzeżenia 1 do 5	Funkcja zewn. wartości zadanej	Poradnik usuwania błędów
Rejestr alarmu	Wpływ temperatury	Pompa zablokowana
Rejestr alarmu 1 do 5	Komunikacja po magistrali	Błąd komunikacji pompy
Licznik energii cieplnej	Numer pompy	Błąd wewnętrzny
Moc cieplna	Ustawienia ogólne	Błąd przetwornika wewnętrznego
Energia cieplna	Język	Suchobieg
Wydajność	Ustaw datę i godzinę	Wymuszone pompowanie
Objętość	Wybierz format daty	Za niskie napięcie
Licznik godzin	Ustaw datę	Za wysokie napięcie
Temperatura 1	Wybierz format godziny	Błąd przetwornika zewnętrznego
Temperatura 2	Ustaw godzinę	
Różnica temp.	Jednostki	
Rejestr pracy	Jednostki SI lub US	
Godziny pracy	Wybór jednostek miary	
Dane o trendach	Ciśnienie	
Punkt pracy w czasie	Różnica ciśnienia	
Pokaz 3D (Q, H, t)	Wys. podnoszenia	
Pokaz 3D (Q, T, t)	Poziom	
Pokaz 3D (Q, P, t)	Wydajność	
Pokaz 3D (T, P, t)	Objętość	
Wbudowane moduły	Temperatura	
Data i czas	Różnica temp.	
Data	Moc	
Godz.	Energia	
Identyfikacja pompy	Uaktyw./dezaktyw. ustawienia	
System wielopompowy	Usuwanie historii	
Status pracy	Usuwanie rejestru pracy	
Tryb pracy, z	Usuw. danych o energii cieplnej	
Rodzaj regulacji	Usuw. zapisu zużycia energii	
Parametry systemu	Def. wyświetlania Home	
Punkt pracy	Wybierz typ wyświetl. Home	
Wynikowa wartość zadana	Lista danych	
Identyfikacja systemu	Ilustracja graficzna	
Pobór mocy i zużycie energii	Def. wyświetl. zawartości Home	
Pobór mocy	Lista danych	
Zużycie energii	Ilustracja graficzna	
Inna pompa 1, sys.wielopompowy	Jasność wyświetlania	
	Jasność	
	Przywróć ustawienia fabryczne	
	Uruchom przew. uruchomienia	

9. Panel obsługowy



Ostrzeżenie

Przy wysokich temperaturach czynnika pompa może być tak gorąca, że należy dotykać tylko przycisków w celu uniknięcia oparzenia.



TM05 3820 1612

Rys. 17 Panel sterujący

Przycisk	Funkcja
	Przejęcie do menu "Home".
	Powrót do poprzedniej czynności.
	Nawigacja między menu głównymi, ekranami i cyframi. Po zmianie menu na wyświetlaczu pojawia się zawsze ekran odpowiadający najwyższej pozycji w nowym menu.
	Nawigacja między submenu.
	Zatwierdzanie zmienionych wartości, resetowanie alarmów i rozszerzanie pola wartości.

10. Struktura menu

Pompa dysponuje przewodnikiem uruchomienia, który uaktywnia się przy pierwszym uruchomieniu. Po przewodniku uruchomienia na wyświetlaczu pojawiają się cztery główne menu.

Patrz: 6. Pierwsze uruchomienie.

1. Home

To menu daje przegląd do czterech parametrów zdefiniowanych przez użytkownika ze skrótami lub graficzną prezentacją charakterystyki Q/H. Patrz: 11. Menu "Home".

2. Status

To menu pokazuje stan pompy i systemu oraz komunikaty ostrzegawcze i alarmowe. Patrz: 12. Menu "Status".

RADA

W tym menu nie można dokonywać żadnych ustawień.

3. Ustawienia

To menu udostępnia wszystkie ustawiane parametry. To menu służy do szczegółowego ustawiania pompy.

Patrz: 13. Menu "Ustawienia".

4. Assist

To menu umożliwia ustawianie pompy ze wspomaganie i udostępnia krótkie opisy rodzajów regulacji oraz wskazówki dotyczące błędów i zakłóceń. Patrz: 14. Menu "Assist".

11. Menu "Home"



Home

Nawigacja

Home

Przyciśnij , aby otworzyć menu "Home".

Menu "Home" (ustawienia fabryczne)

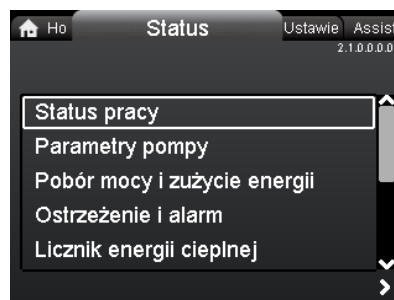
- Skrót do ustawień rodzajów regulacji
- Skrót do ustawień wartości zadanych
- Wydajność
- Wys. podnoszenia.

Nawiguj na ekranie za pomocą lub i wykonuj przełączenia między dwoma skrótami za pomocą lub .

Użytkownik może zdefiniować ekran "Home".

Patrz: 13.9.6 Def. wyświetlania Home.

12. Menu "Status"



2.1.0.0.0 Status

Nawigacja

Home > Status

Przyciśnij i wybierz zakładkę "Status" przyciskiem .

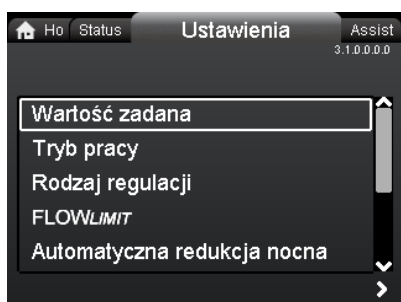
Menu "Status"

To menu udostępnia następujące informacje o stanie pompy:

- Status pracy
- Parametry pompy
- Pobór mocy i zużycie energii
- Ostrzeżenie i alarm
- Licznik energii cieplnej
- Rejestr pracy
- Wbudowane moduły
- Data i czas
- Identyfikacja pompy
- System wielopompowy.

Nawiguj między submenu za pomocą lub .

13. Menu "Ustawienia"



3.1.0.0.0 Ustawienia

Nawigacja

Home > Ustawienia

Przyciśnij i wybierz zakładkę "Ustawienia" przyciskiem .

Menu "Ustawienia"

To menu udostępnia następujące opcje ustawień:

- Wartość zadana
- Tryb pracy
- Rodzaj regulacji
- FLOW_{LIMIT}
- Automatyczna redukcja nocna
- Wyjścia przekąźnikowe
- Wpływ na wartość zadaną
- Komunikacja po magistrali
- Ustawienia ogólne.

Nawiguj między submenu za pomocą lub .

13.1 Wartość zadana



3.1.1.0.0.0 Wartość zadana

Nawigacja

Home > Ustawienia > Wartość zadana

Wartość zadana

Nastaw wartość zadaną odpowiadającą systemowi.

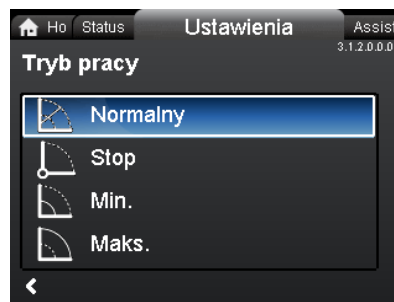
Ustawianie:

1. Przyciśnij [OK] w celu rozpoczęcia ustawiania.
2. Wybierz cyfrę za pomocą i i ustaw wartość za pomocą lub .
3. Zatwierdź ustawioną wartość przyciskiem [OK].

Zbyt wysokie ustawienia mogą być przyczyną hałasów w instalacji, a rezultatem zbyt niskich ustawień może być niedogrzenie lub niewystarczające schłodzenie niektórych pomieszczeń.

Rodzaj regulacji	Jednostka
Ciśnienie proporcjonalne	m, ft
Ciśnienie stałe	m, ft
Stała temperatura	°C, °F, K
Charakterystyka stała	%

13.2 Tryb pracy



3.1.2.0.0 Tryb pracy

Nawigacja

Home > Ustawienia > Tryb pracy

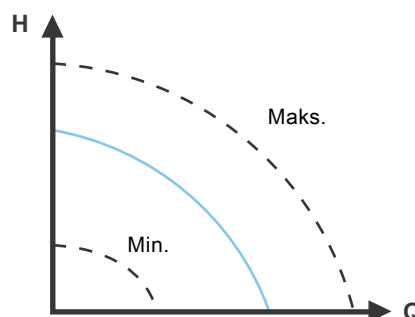
Tryb pracy

- Normalny (rodzaj regulacji)
- Stop
- Min. (charakterystyka min.)
- Maks. (charakterystyka maks.)

Ustawianie:

1. Wybierz tryb pracy za pomocą lub .
2. Zatwierdź wybór przyciskiem [OK].

Pompa może zostać ustawiona na pracę z charakterystyką maksymalną lub minimalną, tak jak w przypadku pompy nieregulowanej. Patrz: rys. 18.

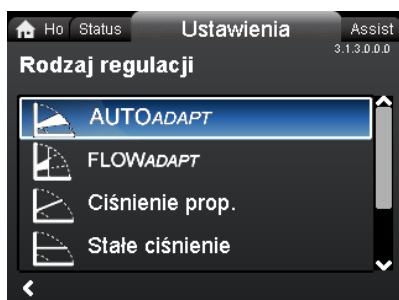


TM05 2446 5111

Rys. 18 Charakterystyka Maks. i Min.

- **Normalny:** Pompa pracuje z wybranym rodzajem regulacji.
- **Stop:** Pompa zatrzymuje się.
- **Min.:** Ustawienie pracy pompy wg charakterystyki minimalnej może być stosowane w sytuacjach, w których występuje zapotrzebowanie na przepływ minimalny. Ten tryb pracy jest odpowiedni np. przy ręcznym przełączaniu na redukcję nocną, jeżeli nie jest wymagana funkcja automatycznej redukcji nocnej.
- **Maks.:** Charakterystyka maksymalna może być wykorzystywana wówczas, gdy wymagany jest maksymalny przepływ. Ten tryb pracy jest odpowiedni np. w przypadku priorytetu ciepłej wody użytkowej.

13.3 Rodzaj regulacji



3.1.3.0.0.0 Rodzaj regulacji

Nawigacja

Home > Ustawienia > Rodzaj regulacji

Rodzaj regulacji

- $AUTO_{ADAPT}$
- $FLOW_{ADAPT}$
- Ciśnienie prop. (ciśnienie proporcjonalne)
- Stałe ciśnienie (ciśnienie stałe)
- Stała temp. (stała temperatura)
- Stała charakt..

RADA

Tryb pracy musi być ustawiony na "Normalny", aby można było aktywować rodzaj regulacji.

Ustawianie:

1. Wybierz tryb pracy za pomocą $\downarrow$ lub $\uparrow$.
2. Aktywuj rodzaj regulacji przyciskiem [OK].

Dla wszystkich rodzajów regulacji, oprócz $AUTO_{ADAPT}$ i $FLOW_{ADAPT}$, wartość zadaną można zmieniać w submenu "Wartość zadana" w zakładce "Ustawienia", jeżeli rodzaj regulacji został wybrany.

Wszystkie rodzaje regulacji, oprócz "Stała charakt.", można łączyć z automatyczną redukcją nocną.

Patrz: 13.5 *Automatyczna redukcja nocna*.

Funkcję $FLOW_{LIMIT}$ można także łączyć z czterema ostatnimi z wyżej wymienionych rodzajów regulacji.

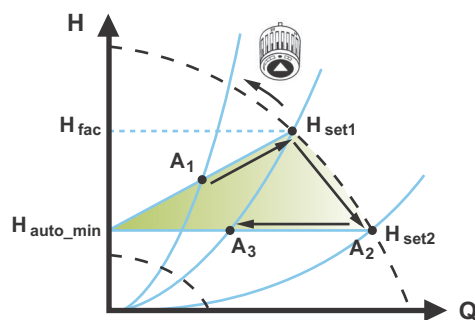
Patrz: 13.4 $FLOW_{LIMIT}$.

13.3.1 $AUTO_{ADAPT}$

Funkcja $AUTO_{ADAPT}$ ciągle adaptuje pracę pompy zgodnie z aktualną charakterystyką systemu.

RADA

Ręczne ustawienie wartości zadanej przy tym rodzaju regulacji nie jest możliwe.



TM05 2452 1312

Rys. 19 $AUTO_{ADAPT}$

Przy aktywnej funkcji $AUTO_{ADAPT}$ pompa zaczyna pracę z fabrycznym ustawieniem, $H_{fac} = H_{set1}$, odpowiadającym ok. 55 % maks. wysokości podnoszenia, a następnie ustawia parametry pracy zgodnie z punktem A_1 . Patrz: rys. 19.

Jeżeli pompa zarejestruje niższe ciśnienie na charakterystyce maks., punkt A_2 , funkcja $AUTO_{ADAPT}$ automatycznie dobierze odpowiednią niższą charakterystykę, H_{set2} . Kiedy zawory w systemie zamykają się, pompa ustawia parametry pracy zgodnie z punktem A_3 .

- A_1 : Początkowy punkt pracy.
 A_2 : Zarejestrowane niższe ciśnienie na charakterystyce maks.
 A_3 : Nowy punkt pracy po regulacji $AUTO_{ADAPT}$.
 H_{set1} : Początkowa wartość zadana.
 H_{set2} : Nowa wartość zadana po regulacji $AUTO_{ADAPT}$.
 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} : Minimalna wartość ciśnienia 1,5 m.

Rodzaj regulacji z funkcją $AUTO_{ADAPT}$ jest formą regulacji proporcjonalnej ciśnienia, przy której linie regulacji mają stały punkt wyjściowy, H_{auto_min} .

Funkcja $AUTO_{ADAPT}$ została opracowana specjalnie do instalacji grzewczych i nie zaleca się jej do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych.

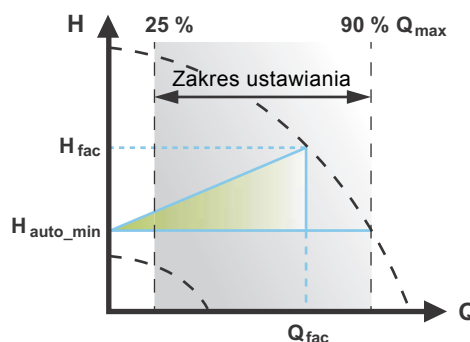
Resetowanie $AUTO_{ADAPT}$ - patrz: 13.9.8 *Przywróć ustawienia fabryczne*.

13.3.2 $FLOW_{ADAPT}$

Przy aktywnej funkcji $FLOW_{ADAPT}$ pompa pracuje w trybie $AUTO_{ADAPT}$, a przepływ nigdy nie przekracza wprowadzonej wartości $FLOW_{LIMIT}$.

Zakres ustawień dla $FLOW_{LIMIT}$ rozciąga się od 25 do 90 % wartości Q_{max} pompy.

Funkcja $FLOW_{LIMIT}$ jest fabrycznie nastawiona na przepływ, przy którym fabryczne ustawienie $AUTO_{ADAPT}$ styka się z krzywą charakterystyki maksymalnej. Patrz: rys. 20.



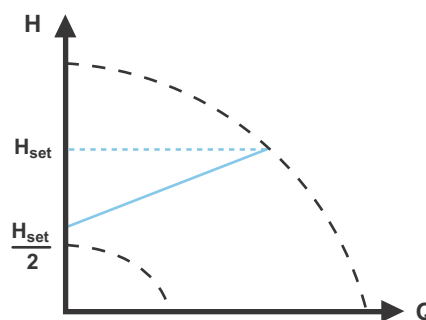
TM05 3334 1212

Rys. 20 $FLOW_{ADAPT}$

13.3.3 Ciśnienie proporcjonalne

Wysokość podnoszenia jest redukowana przy malejącym i zwiększonym przy rosnącym obciążeniu instalacji. Patrz: rys. 21.

Wartość zadaną można ustawiać w zakresie od 1 m do ok. 1 m poniżej maks. wysokości podnoszenia w zależności od typu pompy.

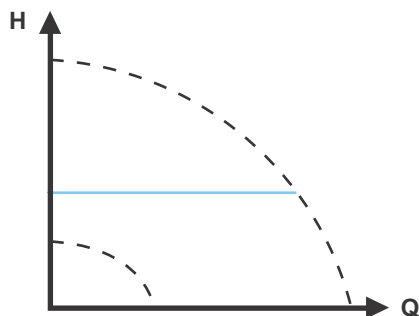


TM05 2448 1212

Rys. 21 Ciśnienie proporcjonalne

13.3.4 Ciśnienie stałe

Pompa utrzymuje stałe ciśnienie niezależnie od zapotrzebowania wody. Patrz: rys. 22.



Rys. 22 Ciśnienie stałe

13.3.5 Stała temperatura

Ten rodzaj regulacji zapewnia stałą temperaturę. Jest to komfortowy rodzaj regulacji, który można stosować w domowych instalacjach c.w. do sterowania przepływem w celu utrzymywania stałej temperatury w instalacji. Patrz: rys. 23. Zastosowanie tego rodzaju regulacji eliminuje konieczność montażu zaworu wyrównującego w instalacji.

Jeżeli pompa jest zamontowana w rurze zasilania, to zewnętrzny przetwornik temperatury musi być zainstalowany w rurze powrotnej. Przetwornik musi być zainstalowany możliwie najbliżej odbiornika (grzejnika, wymiennika ciepła, itd.).

RADA Zalecamy montaż pompy w rurze zasilania.

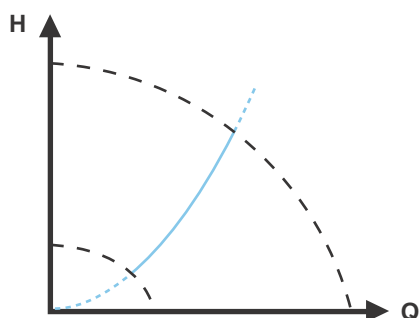
Jeżeli pompa jest zamontowana w rurze powrotnej instalacji, to można wykorzystywać jej wewnętrzny przetwornik temperatury. W takim przypadku pompa musi być zamontowana możliwie najbliżej odbiornika (grzejnika, wymiennika ciepła, itd.).

Regulacja stałotemperaturowa ogranicza także ryzyko rozwoju bakterii (np. Legionella) w instalacji.

Istnieje możliwość ustawienia zakresu temperatury dla przetwornika:

- min. $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- maks. $+130\text{ }^{\circ}\text{C}$.

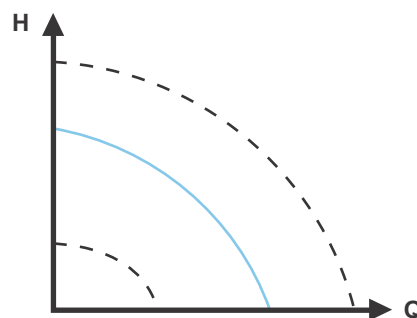
RADA Dla zapewnienia, że pompa będzie w stanie realizować regulację, zalecamy ustawienie zakresu dla przetwornika od -5 do $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Rys. 23 Stała temperatura

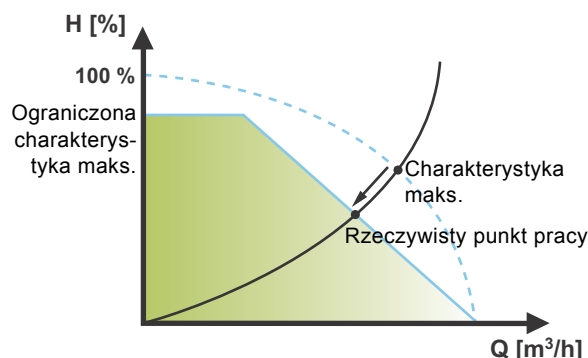
13.3.6 Charakterystyka stała

Pompa może zostać ustawiona na pracę z charakterystyką stałą, podobnie jak w przypadku pompy nieregulowanej. Patrz: rys. 24. Pożądaną prędkość można ustawiać w % prędkości maksymalnej w zakresie od 25 do 100 %.



Rys. 24 Charakterystyka stała

W zależności od charakterystyki instalacji i punktu pracy ustawianie 100 % może być nieznacznie niższe od rzeczywistej charakterystyki maks. pompy, chociaż na wyświetlaczu widoczna będzie wartość 100 %. Wynika to z występujących w pompie ograniczeń mocy i ciśnienia. Odchylenie zależy od modelu pompy i strat ciśnienia w rurach.



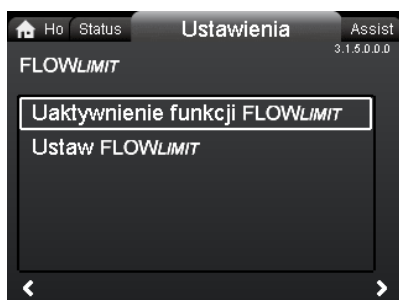
Rys. 25 Wpływ ograniczeń mocy i ciśnienia na charakterystykę maks.

TM05 2446 0312

TM05 3041 1212

TM05 2449 0312

TM05 2451 5111

13.4 FLOW_{LIMIT}3.1.5.0.0.0 FLOW_{LIMIT}

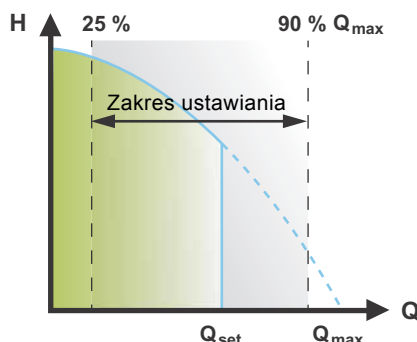
Nawigacja

Home > Ustawienia > FLOW_{LIMIT}FLOW_{LIMIT}

- Uaktywnienie funkcji FLOW_{LIMIT}
- Ustaw FLOW_{LIMIT}.

Ustawianie:

1. W celu aktywowania tej funkcji wybierz "Aktywne" za pomocą ▼ lub ▲ i przyciśnij [OK].
2. Przyciśnij [OK] w celu rozpoczęcia ustawiania FLOW_{LIMIT}.
3. Wybierz cyfrę za pomocą < i > i ustaw wartość za pomocą ▼ lub ▲.
4. Zatwierdź ustawioną wartość przyciskiem [OK].



TM05 2445 1212

Rys. 26 FLOW_{LIMIT}

Funkcję FLOW_{LIMIT} można łączyć z następującymi rodzajami regulacji:

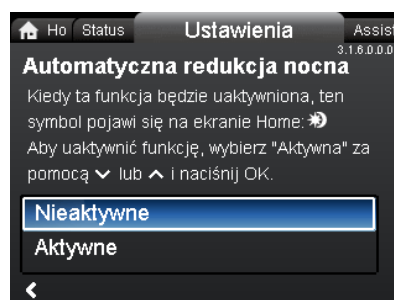
- Ciśnienie prop.
- Stałe ciśnienie
- Stała temp.
- Stała charakt..

Funkcja ograniczania przepływu zapewnia, że przepływ nigdy nie przekracza wprowadzonej wartości FLOW_{LIMIT}.

Zakres ustawień dla FLOW_{LIMIT} rozciąga się od 25 do 90 % wartości Q_{max} pompy.

Funkcja FLOW_{LIMIT} jest fabrycznie nastawiona na przepływ, przy którym fabryczne ustawienie AUTO_{ADAPT} styka się z krzywą charakterystyki maks. Patrz: rys. 20.

13.5 Automatyczna redukcja nocna



3.1.6.0.0.0 Automatyczna redukcja nocna

Nawigacja

Home > Ustawienia > Automatyczna redukcja nocna

Automatyczna redukcja nocna

W celu aktywowania tej funkcji wybierz "Aktywne" za pomocą ▼ lub ▲ i przyciśnij [OK].

Po aktywacji automatycznej redukcji nocnej pompa automatycznie przełącza się między pracą normalną i pracą z redukcją nocną.

Przełączanie między pracą normalną i pracą z redukcją nocną zależy od temperatury cieczy w przewodzie zasilania.

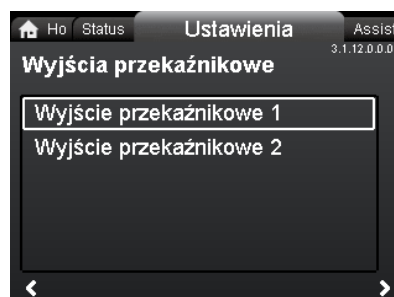
Pompa automatycznie przełączy się na pracę z redukcją nocną, kiedy jej wewnętrzny przetwornik temperatury stwierdzi spadek temperatury medium w przewodzie zasilania o więcej niż 10-15 °C w ciągu ok. 2 godzin. Spadek temperatury musi wynosić co najmniej 0,1 °C/min.

Powrót do normalnego trybu pracy nastąpi bez opóźnienia czasowego, jeżeli temperatura medium wzrośnie o ok. 10 °C.

RADA

Automatyczna redukcja nocna jest niemożliwa, kiedy pompa pracuje z charakterystyką stałą.

13.6 Wyjścia przełącznikowe



3.1.12.0.0.0 Wyjścia przełącznikowe

Nawigacja

Home > Ustawienia > Wyjścia przełącznikowe

Wyjścia przełącznikowe

- Wyjście przełącznikowe 1
- Wyjście przełącznikowe 2.

Możliwe są następujące ustawienia wyjść przełącznikowych:

- Nieaktywne
- Gotowe
- Alarm
- Praca.

Pompa jest wyposażona w dwa przełączniki sygnalizacyjne, zaciski 1, 2 i 3, do przekazywania bezpotencjałowego sygnału alarmowego, sygnału gotowości do pracy i sygnału o stanie pracy. Dalsze informacje - patrz: 5.5.1 Wyjścia przełącznikowe.

Ustaw funkcje przełączników sygnalizacyjnych, sygnał alarmowy, sygnał gotowości do pracy i sygnał o stanie pracy, za pomocą panelu sterującego.

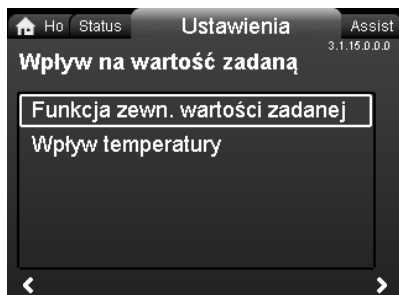
Wyjście, zaciski 1, 2 i 3, jest elektrycznie odseparowane od pozostałych elementów sterownika.

Ustawienia przełącznika sygnalizacyjnego:

- Nieaktywne
Przełącznik sygnalizacyjny jest nieaktywny.

- Gotowe
Przełącznik sygnalizacyjny jest aktywny, gdy pompa pracuje lub została zatrzymana, lecz jest gotowa do pracy.
- Alarm
Przełącznik sygnalizacyjny jest aktywowany razem z czerwonym wskaźnikiem na pompie.
- Praca
Przełącznik sygnalizacyjny jest aktywowany razem z zielonym wskaźnikiem na pompie.

13.7 Wpływ na wartość zadaną



3.1.15.0.0.0 Wpływ na wartość zadaną

Nawigacja

Home > Ustawienia > Wpływ na wartość zadaną

Wpływ na wartość zadaną

- Funkcja zewn. wartości zadanej
- Wpływ temperatury.

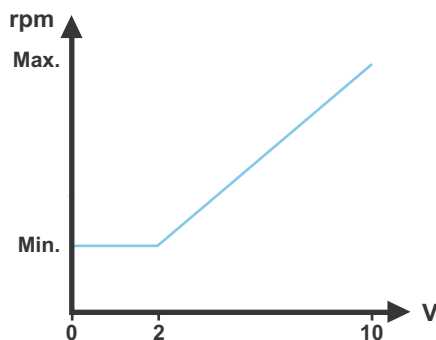
13.7.1 Funkcja zewn. wartości zadanej

Zakres		
4-20 mA	[0-100 %]	
0-10 V	[0-100 %]	
Regulacja		
0-20 %	(np. 0-2 V)	Wartość zadana = Min.
20-100 %	(np. 2-10 V)	Wart. zadana = Min. ↔ wart. zadana

Funkcja zewnętrznej wartości zadanej wykorzystuje zewnętrzny sygnał 0-10 V lub 4-20 mA, którym reguluje prędkość pompy liniowo w zakresie 0-100 %. Patrz: rys. 27.

Funkcja zewn. wartości zadanej może być aktywowana tylko po ustawieniu funkcji Wpływ zewn. wartości zadanej w menu Assist.
Patrz: 5.5.3 Wejście analogowe.

RADA



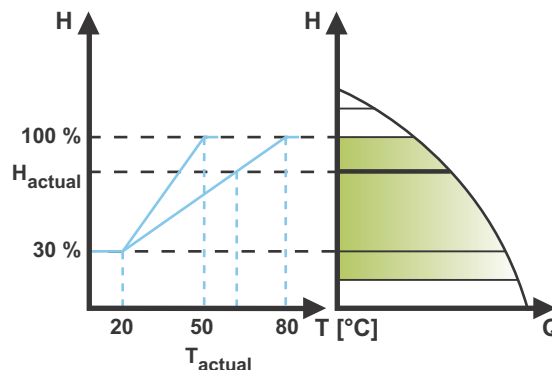
TM05 3219 1212

Rys. 27 Funkcja zewn. wartości zadanej, 0-10 V

13.7.2 Wpływ temperatury

Po aktywacji tej funkcji w trybie regulacji proporcjonalno- lub stałościennieniowej wartość zadana wysokości podnoszenia będzie obniżana odpowiednio do temperatury cieczy.

Możliwe jest ustawienie funkcji wpływu temperatury na działanie przy temperaturach cieczy < 80 lub 50 °C. Określeniem tej granicy temperatury jest $T_{\max}$. Wartość zadana jest obniżana w stosunku do zadanej wysokości ciśnienia (= 100 %) zgodnie z poniższą charakterystyką.



Rys. 28 Wpływ temperatury

Do powyższego przykładu wybrano $T_{\max} = 80$ °C. Rzeczywista temperatura cieczy T_{actual} obniża wartość zadaną wysokości podnoszenia ze 100 % do H_{actual} .

Warunki działania funkcji wpływu temperatury:

- Proporcjonalnościennieniowa, stałościennieniowa lub stała charakterystyka regulacji.
- Pompa zamontowana w rurze zasilania.
- Instalacja sterowana na podstawie temperatury w przewodzie zasilania.

"Wpływ temperatury" nadaje się do następujących instalacji:

- Instalacje ze zmiennymi przepływami (np. ogrzewanie dwururowe), w których funkcja wpływu temperatury zapewnia dalsze obniżenie wydajności pompy w okresach małego zapotrzebowania ciepła i tym samym obniżenie temperatury na zasilaniu.
- Instalacje z prawie stałymi przepływami (np. jednorurowe i podłogowe), w których zmiany zapotrzebowania ciepła nie mogą być rozpoznawane na podstawie zmian wysokości podnoszenia, jak ma to miejsce w instalacjach dwururowych. W takich instalacjach praca pompy może być regulowana jedynie poprzez aktywację funkcji wpływu temperatury.

Wybór $T_{\max}$.

Dla instalacji z nominalną temperaturą zasilania:

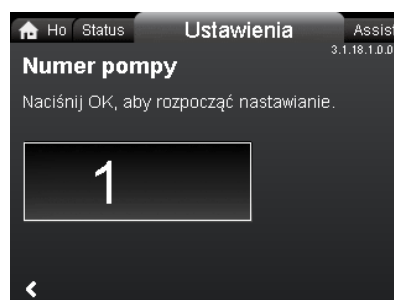
- do 55 °C - wybierz $T_{\max} = 50$ °C,
- powyżej 55 °C - wybierz $T_{\max} = 80$ °C.

Funkcji wpływu temperatury nie można wykorzystywać w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych.

RADA

13.8 Komunikacja po magistrali

13.8.1 Numer pompy



3.1.18.1.0.0 Numer pompy

Nawigacja

Home > Ustawienia > Komunikacja po magistrali > Numer pompy

Numer pompy

Pompie można nadać indywidualny numer. To umożliwi rozróżnianie pomp połączonych magistralą (bus).

13.9 Ustawienia ogólne

13.9.1 Język



3.1.19.1.0.0 Język

Nawigacja

Home > Ustawienia > Ustawienia ogólne > Język

Język

Teksty na wyświetlaczu mogą być podawane w następujących językach:

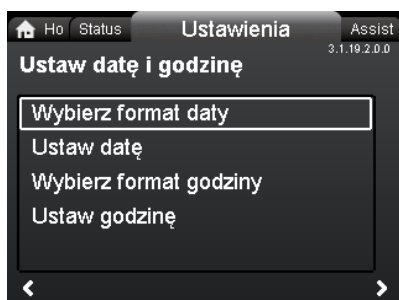
GB, BG, CZ, DK, DE, EE, GR, ES, FR, HR, IT, LV, LT, HU, NL, UA, PL, PT, RU, RO, SK, SI, RS, FI, SE, TR, CN, JP lub KO.

Wybór języka automatycznie określa jednostki miar.

Ustawianie:

1. Wybierz język za pomocą ▼ i ▲.
2. Zatwierdź wybór przyciskiem [OK].

13.9.2 Ustaw datę i godzinę



3.1.19.2.0.0 Ustaw datę i godzinę

Nawigacja

Home > Ustawienia > Ustawienia ogólne > Ustaw datę i godzinę

Ustaw datę i godzinę

- Wybierz format daty
- Ustaw datę
- Wybierz format godziny
- Ustaw godzinę.

Nastaw zegar czasu rzeczywistego w tym menu.

Wybierz format daty

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

Ustawianie:

1. Wybierz "Ustaw datę".
2. Przyciśnij [OK] w celu rozpoczęcia ustawiania.
3. Wybierz cyfrę za pomocą < i > i ustaw wartość za pomocą ▼ lub ▲.
4. Zatwierdź ustawioną wartość przyciskiem [OK].

Wybierz format godziny

- GG:MM zegar 24-godzinny
- GG:MM am/pm zegar 12-godz..

Ustawianie:

1. Wybierz "Ustaw godzinę".
2. Przyciśnij [OK] w celu rozpoczęcia ustawiania.
3. Wybierz cyfrę za pomocą < i > i ustaw wartość za pomocą ▼ lub ▲.
4. Zatwierdź ustawioną wartość przyciskiem [OK].

13.9.3 Jednostki



3.1.19.3.0.0 Jednostki

Nawigacja

Home > Ustawienia > Ustawienia ogólne > Jednostki

Jednostki

- Jednostki SI lub US
- Wybór jednostek miary.

Wybierz wskazania jednostek SI, US lub własnych dla poniższych parametrów:

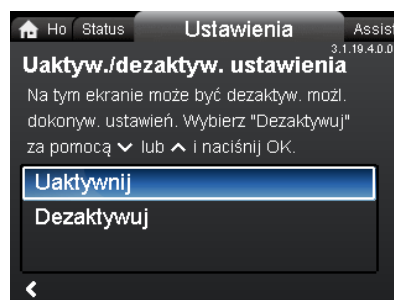
- Ciśnienie
- Różnica ciśnienia
- Wys. podnoszenia
- Poziom
- Wydajność
- Objętość
- Temperatura
- Różnica temp.
- Moc
- Energia.

Ustawianie:

1. Wybierz parametr i przyciśnij [OK].
2. Wybierz jednostkę za pomocą ▼ lub ▲.
3. Zatwierdź wybór przyciskiem [OK].

Wybór "Jednostki SI lub US" powoduje zresetowanie jednostek własnych.

13.9.4 Uaktyw./dezaktyw. ustawienia



3.1.19.4.0.0 Uaktyw./dezaktyw. ustawienia

Nawigacja

Home > Ustawienia > Ustawienia ogólne > Uaktyw./dezaktyw. ustawienia

Uaktyw./dezaktyw. ustawienia

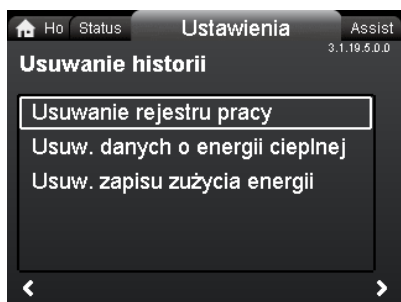
To menu umożliwia ochronę systemu przez zablokowanie możliwości zmieniania ustawień.

Wybierz "Dezaktywuj" za pomocą ▼ lub ▲ i przyciśnij [OK].

Ustawianie pompy będzie zablokowane. Dostępny będzie tylko ekran "Home".

W celu odblokowania pompy i umożliwienia jej ustawiania należy jednocześnie przycisnąć i przytrzymać przez min. 5 s ▼ i ▲.

13.9.5 Usuwanie historii



3.1.19.5.0.0 Usuwanie historii

Nawigacja

Home > Ustawienia > Ustawienia ogólne > Usuwanie historii

Usuwanie historii

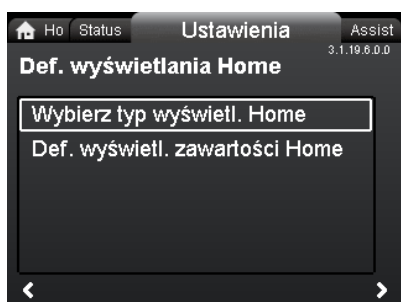
- Usuwanie rejestru pracy
- Usuw. danych o energii cieplnej
- Usuw. zapisu zużycia energii.

Dane można usuwać z pompy, np. przy przenoszeniu pompy do innej instalacji lub kiedy zmiany w instalacji wymagają wprowadzenia nowych danych.

Ustawianie:

1. Wybierz odpowiednie submenu i przyciśnij [OK].
2. Wybierz "Tak" za pomocą ▼ lub ▲ i przyciśnij [OK] lub przyciśnij Ⓢ w celu pozostawienia danych.

13.9.6 Def. wyświetlania Home



3.1.19.6.0.0 Def. wyświetlania Home

Nawigacja

Home > Ustawienia > Ustawienia ogólne > Def. wyświetlania Home

Def. wyświetlania Home

- Wybierz typ wyświetl. Home
- Def. wyświetl. zawartości Home.

Ekran "Home" można ustawić na wskazywanie do czterech zdefiniowanych przez użytkownika parametrów lub graficznej prezentacji charakterystyki.

Wybierz typ wyświetl. Home

1. Wybierz "Lista danych" lub "Ilustracja graficzna" za pomocą ▼ lub ▲.
2. Zatwierdź wybór przyciskiem [OK].

Przejdź do "Def. wyświetl. zawartości Home", aby ustalić zawartość ekranu.

Def. wyświetl. zawartości Home

1. Przyciśnij [OK], aby rozpocząć ustawianie ("Lista danych"). Na wyświetlaczu pojawi się lista parametrów.
2. Wybieraj lub usuwaj parametry przyciskiem [OK]. Wybrać można do czterech parametrów.

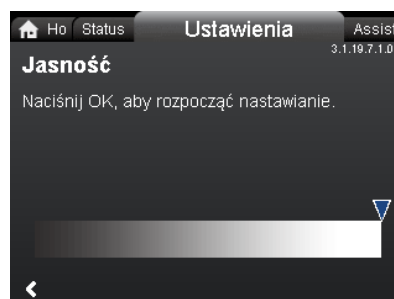
Wybrane parametry będą wskazywane jak poniżej. Ikona strzałki wskazuje na powiązanie parametru z menu "Ustawienia" i działa jako skrót do szybkiego ustawiania.



Def. wyświetl. zawartości Home

1. Przyciśnij [OK], aby rozpocząć ustawianie ("Ilustracja graficzna").
2. Wybierz charakterystykę i zatwierdź ją przyciskiem [OK].

13.9.7 Jasność wyświetlania



3.1.19.7.1.0 Jasność

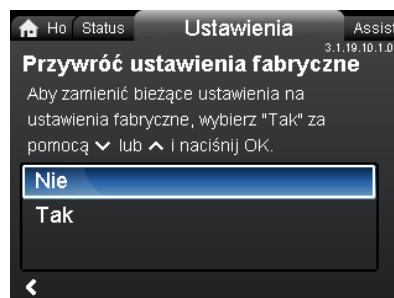
Nawigacja

Home > Ustawienia > Ustawienia ogólne > Jasność wyświetlania

Jasność

1. Przyciśnij [OK] w celu rozpoczęcia ustawiania.
2. Nastaw jasność za pomocą < i >.
3. Zatwierdź ustawioną jasność przyciskiem [OK].

13.9.8 Przywróć ustawienia fabryczne



3.1.19.10.1.0 Przywróć ustawienia fabryczne

Nawigacja

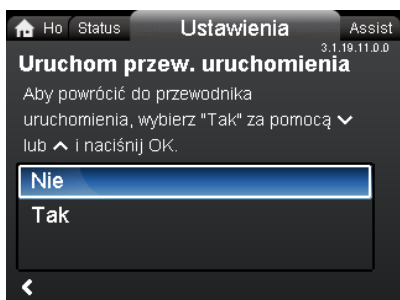
Home > Ustawienia > Ustawienia ogólne > Przywróć ustawienia fabryczne

Przywróć ustawienia fabryczne

Aktualne ustawienia można nadpisać ustawieniami fabrycznymi. Wszystkie ustawienia wprowadzone w menu "Ustawienia" i "Assist" zostaną zastąpione ustawieniami fabrycznymi. Dotyczy to także języka, jednostek, konfiguracji wejścia analogowego, funkcji pracy wielopompowej, itd.

W celu zastąpienia aktualnych ustawień ustawieniami fabrycznymi wybierz "Tak" za pomocą ▼ lub ▲ i przyciśnij [OK].

13.9.9 Uruchom przew. uruchomienia



Nawigacja

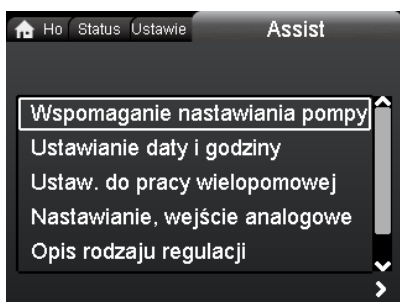
Home > Ustawienia > Ustawienia ogólne > Uruchom przew. uruchomienia

Przewodnik uruchomienia

Przewodnik uruchomienia można uruchamiać ponownie. Przewodnik prowadzi użytkownika przez ogólne ustawienia pompy (język, kalendarz i zegar).

W celu włączenia przewodnika uruchomienia wybierz "Tak" za pomocą ▼ lub ▲ i przyciśnij [OK].

14. Menu "Assist"



Nawigacja

Home > Assist

Przyciśnij i wybierz zakładkę "Assist" przyciskiem ➤.

Menu "Assist"

To menu udostępnia następujące pozycje:

- Wspomaganie nastawiania pompy
- Ustawianie daty i godziny
- Ustaw. do pracy wielopompowej
- Nastawianie, wejście analogowe
- Opis rodzaju regulacji
- Poradnik usuwania błędów

Menu "Assist" prowadzi użytkownika przez proces ustawiania pompy. W każdym submenu użytkownik otrzymuje przewodnik pomagający w ustawianiu.

14.1 Wspomaganie nastawiania pompy

To submenu prowadzi krok po kroku przez cały proces ustawiania pompy od prezentacji rodzajów regulacji do nastawiania wartości zadanej.

14.2 Ustawianie daty i godziny

Patrz: 13.9.2 *Ustaw datę i godzinę*.

14.3 Ustaw. do pracy wielopompowej

To submenu pomaga ustawić funkcję pracy wielopompowej. Patrz: 14.8 *Funkcja pracy wielopompowej*.

14.4 Nastawianie, wejście analogowe

To submenu pomaga skonfigurować wejście analogowe.

14.5 Opis rodzaju regulacji

To submenu udostępnia krótkie opisy rodzajów regulacji.

14.6 Poradnik usuwania błędów

To submenu dostarcza informacji o zakłóceniach i ich usuwaniu.

14.7 Komunikacja bezprzewodowa GENIair

Pompa jest zaprojektowana do pracy wielopompowej z bezprzewodową komunikacją GENIair lub z przewodową magistralą (w systemach BMS).

Moduł GENIair umożliwia bezprzewodową komunikację między pompami i aplikacją Grundfos GO bez stosowania modułów dodatkowych:

- Praca wielopompowa.
Patrz: 14.8 *Funkcja pracy wielopompowej*.
- Grundfos GO Remote.
Patrz: 18.1 *Grundfos GO Remote*.

14.8 Funkcja pracy wielopompowej

Funkcja pracy wielopompowej umożliwia sterowanie połączonymi równolegle pompami pojedynczymi i pompami podwójnymi bez użycia zewnętrznych sterowników. W systemie wielopompowym pompy komunikują się ze sobą przez bezprzewodowe połączenie GENIair.

System wielopompowy tworzy się przez wybraną pompę "master" (tj. pierwszą wybraną pompę). Wszystkie pompy Grundfos z GENIair mogą być łączone w systemy wielopompowe.

Funkcje pracy wielopompowej są opisane poniżej.

14.8.1 Praca naprzemienna

W danym momencie pracuje jedynie jedna pompa. Przełączanie między pompami zależy od czasu lub energii. W razie awarii jednej pompy druga pompa załącza się automatycznie.

System pompy:

- Pompa podwójna.
- Dwie pompy pojedyncze połączone równolegle. Pompy muszą być tej samej wielkości i tego samego typu. Każda pompa wymaga przyłączonego szeregowo zaworu zwrotnego.

14.8.2 Praca z pompą rezerwową

Jedna pompa pracuje w trybie ciągłym. Pompa rezerwowa jest załączana okresowo dla ochrony pompy głównej przed zatarciem. W razie zatrzymania pompy głównej wskutek awarii pompa rezerwowa załącza się automatycznie.

System pompy:

- Pompa podwójna.
- Dwie pompy pojedyncze połączone równolegle. Pompy muszą być tej samej wielkości i tego samego typu. Każda pompa wymaga przyłączonego szeregowo zaworu zwrotnego.

14.8.3 Praca kaskadowa

Sterowanie kaskadowe zapewnia, że praca pomp jest automatycznie dostosowywana do rozbioru przez załączanie i wyłączanie. Dzięki temu instalacja pracuje możliwie najbardziej energooszczędnie ze stałym ciśnieniem, angażując ograniczoną liczbę pomp.

Wszystkie pompy pracują z taką samą prędkością obrotową. Przełączanie pomp odbywa się automatycznie w zależności od energii, czasu pracy i zakłóceń.

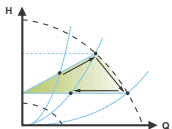
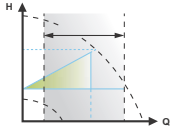
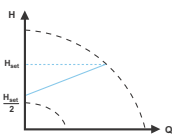
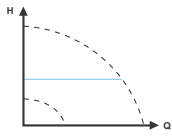
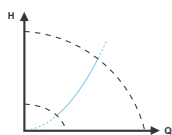
System pompy:

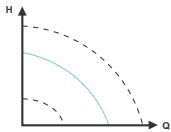
- Pompa podwójna.
- Dwie pompy pojedyncze połączone równolegle. Pompy muszą być tej samej wielkości i tego samego typu. Każda pompa wymaga przyłączonego szeregowo zaworu zwrotnego.
- Rodzaj regulacji należy ustawić na "Stałe ciśnienie" lub "Stała charakt."

3.1.19.11.0.0 Uruchom przew. uruchomienia

Assist

15. Wybór rodzaju regulacji

Zastosowanie	Zalecany rodzaj regulacji
Rodzaj regulacji zalecany do większości instalacji grzewczych, w szczególności instalacji ze stosunkowo dużymi stratami ciśnienia w rurach rozprowadzających. Patrz: opis regulacji proporcjonalności ciśnienia. Przy wymianach, kiedy punkt pracy z charakterystyką proporcjonalności ciśnienia nie jest znany. Punkt pracy musi leżeć w zakresie roboczym $AUTO_{ADAPT}$. Podczas pracy pompa automatycznie dostosowuje się do aktualnej charakterystyki instalacji. To ustawienie minimalizuje zużycie energii i poziom hałasu, przez co obniża koszty eksploatacji i zwiększa komfort.	$AUTO_{ADAPT}$ 
$FLOW_{ADAPT}$ w połączeniu z $AUTO_{ADAPT}$ i $FLOW_{LIMIT}$. Ten rodzaj regulacji nadaje się do instalacji, w których pożądane jest ograniczenie maksymalnej wydajności $FLOW_{LIMIT}$. Pompa ciągle monitoruje i reguluje wydajność, zapewniając w ten sposób, że wybrana wartość $FLOW_{LIMIT}$ nie jest przekraczana. Pompy główne w zastosowaniach wymagających stałego przepływu przez kocioł. Nie występuje zużycie energii na pompowanie nadmiernej ilości cieczy do instalacji. W instalacjach z układami mieszającymi ten rodzaj regulacji służy do sterowania przepływami w każdym z nich. Korzyści: • Wystarczająca ilość wody dla wszystkich układów mieszających przy szczytowych obciążeniach zapewnia ustawienie właściwego przepływu maks. dla każdego układu. • Nominalny przepływ dla każdej strefy (wymaganą energię cieplną) określa wydajność pompy. Tę wartość można ustawić dokładnie w trybie $FLOW_{ADAPT}$ bez stosowania zaworów dławiących. • Ustawienie wydajności niższej od ustawienia zaworu wyrównawczego powoduje, że pompa zwalnia zamiast tracić energię na pompowanie przeciwko temu zaworowi. • Powierzchnie chłodzące w instalacjach klimatyzacyjnych mogą działać z wysokim ciśnieniem i niskim przepływem.	$FLOW_{ADAPT}$ 
Rodzaj regulacji zalecany do instalacji ze stosunkowo dużymi stratami ciśnienia w rurach rozprowadzających oraz w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. • Dwururowe instalacje grzewcze z zaworami termostaticznymi i – nominalną wysokością podnoszenia pompy wyższą niż 4 m, – bardzo długimi przewodami rozprowadzającymi, – silnie zdławionymi zaworami podpionowymi, – regulatorami różnicy ciśnienia, – dużymi stratami ciśnienia w tych częściach instalacji, przez które przepływa cała ilość wody (np. kocioł, wymiennik ciepła i rura rozprowadzająca na odcinku do pierwszego rozgałęzienia). • Instalacje obiegu pierwotnego charakteryzujące się dużymi stratami ciśnienia. • Instalacje klimatyzacyjne z – wymiennikami ciepła (klimakonwektorami), – sufitami chłodzącymi, – powierzchniami chłodzącymi.	Ciśnienie proporcjonalne 
Rodzaj regulacji zalecany do instalacji ze stosunkowo małymi stratami ciśnienia w rurach rozprowadzających. • Dwururowe instalacje grzewcze z zaworami termostaticznymi i – nominalną wysokością podnoszenia pompy mniejszą niż 2 m, – zwymiarowane dla instalacji grawitacyjnej, – małymi stratami ciśnienia w tych częściach instalacji, przez które przepływa cała ilość wody (np. kocioł, wymiennik ciepła i rura rozprowadzająca na odcinku do pierwszego rozgałęzienia) lub – przestawione tak, aby uzyskać dużą różnicę temperatury pomiędzy zasilaniem a powrotem (np. sieci ciepłne). • Ogrzewanie podłogowe z zaworami termostaticznymi. • Instalacje jednorurowe z zaworami termostaticznymi lub zaworami podpionowymi. • Instalacje obiegu pierwotnego charakteryzujące się małymi stratami ciśnienia.	Ciśnienie stałe 
W instalacjach ze stałą charakterystyką, np. domowych instalacjach c.w., pożądane może być sterowanie pompy zapewniające stałą temperaturę na powrocie. Do tego celu można wykorzystać $FLOW_{LIMIT}$ z dodatkową zaletą regulacji przepływu maksymalnego.	Stała temperatura 

Zastosowanie	Zalecany rodzaj regulacji
W instalacjach z zewnętrznym sterownikiem pompa może przełączać się z jednej charakterystyki stałej na inną w zależności od wartości sygnału zewnętrznego. Pompa może także zostać ustawiona na pracę z charakterystyką maksymalną lub minimalną, tak jak w przypadku pompy nieregulowanej. - Charakterystyka maksymalna może być wykorzystywana wówczas, gdy wymagany jest maksymalny przepływ. Ten tryb pracy jest odpowiedni np. w przypadku priorytetu ciepłej wody użytkowej. - Ustawienie pracy pompy wg charakterystyki minimalnej może być stosowane w sytuacjach, w których występuje zapotrzebowanie na przepływ minimalny. Ten tryb pracy jest odpowiedni np. przy ręcznym przełączaniu na redukcję nocną, jeżeli nie jest wymagana funkcja automatycznej redukcji nocnej.	Charakterystyka stała 
Rodzaj regulacji zalecany do instalacji z pompami równoległymi. Funkcja pracy wielopompowej umożliwia sterowanie połączonymi równolegle (dwoma) pompami pojedynczymi i pompami podwójnymi bez użycia zewnętrznych sterowników. W systemie wielopompowym pompy komunikują się ze sobą przez bezprzewodowe połączenie GENlair.	Menu "Assist" "Ustaw. do pracy wielopompowej"

16. Przegląd zakłóceń



Ostrzeżenie

Przed demontażem pompy opróżnij instalację lub zamknij zawory odcinające po obu stronach pompy. Pompowana ciecz może być gorąca i pozostawać pod wysokim ciśnieniem.

16.1 Wskazania Grundfos Eye

Grundfos Eye	Wskazanie	Przyczyna
	Nie świeci.	Zasilanie wyłączone. Pompa nie pracuje.
	Dwa naprzeciwległe zielone wskaźniki świetlne obracają się zgodnie z kierunkiem obrotów pompy.	Zasilanie włączone. Pompa pracuje.
	Dwa naprzeciwległe zielone wskaźniki świetlne świecą światłem ciągłym.	Zasilanie włączone. Pompa nie pracuje.
	Żółty wskaźnik świetlny obraca się w kierunku obrotów pompy.	Ostrzeżenie. Pompa pracuje.
	Żółty wskaźnik świetlny świeci światłem ciągłym.	Ostrzeżenie. Pompa zatrzymana.
	Dwa naprzeciwległe czerwone wskaźniki migają.	Alarm. Pompa zatrzymana.
	Zielony wskaźnik środkowy świeci światłem ciągłym (dodatkowo przy innym wskazaniu).	Zdalne sterowanie. Pompa aktualnie skomunikowana z Grundfos GO Remote.

16.2 Sygnalizacja komunikacji z Grundfos GO Remote

Środkowy wskaźnik świetlny w Grundfos Eye wskazuje komunikację z Grundfos GO Remote.

Poniższa tabela opisuje sygnały środkowego wskaźnika świetlnego w Grundfos Eye.

Znaczenie	Opis	Sygnał środkowego wskaźnika
Jestem tu	Dana pompa została wybrana na ekranie Grundfos GO Remote. Aby wskazać użytkownikowi położenie tej pompy, środkowy wskaźnik miga cztery lub pięć razy. Jest to sygnał "Jestem tu".	Cztery lub pięć szybkich mignięć = "Jestem tu".
Wybierz mnie	Dana pompa została wybrana/otwarta w menu Grundfos GO Remote. Pompa nadaje sygnał "Wybierz mnie", aby użytkownik wybrał ją/pozwolił jej wymieniać dane z Grundfos GO Remote. Wskaźnik miga do momentu, w którym wyskakujące okno zażąda przyciśnięcia [OK], czyli pozwolenia na komunikację z Grundfos GO Remote.	Ciągłe miganie w cyklu 50 %-50 %.
Jestem połączona	Wskaźnik sygnalizuje, że dana pompa jest połączona z Grundfos GO Remote. Wskaźnik świeci ciągle, dopóki dana pompa jest wybrana w Grundfos GO Remote.	Wskaźnik świeci ciągle.

16.3 Przegląd zakłóceń

Wskazanie zakłócenia można zresetować jednym z następujących sposobów:

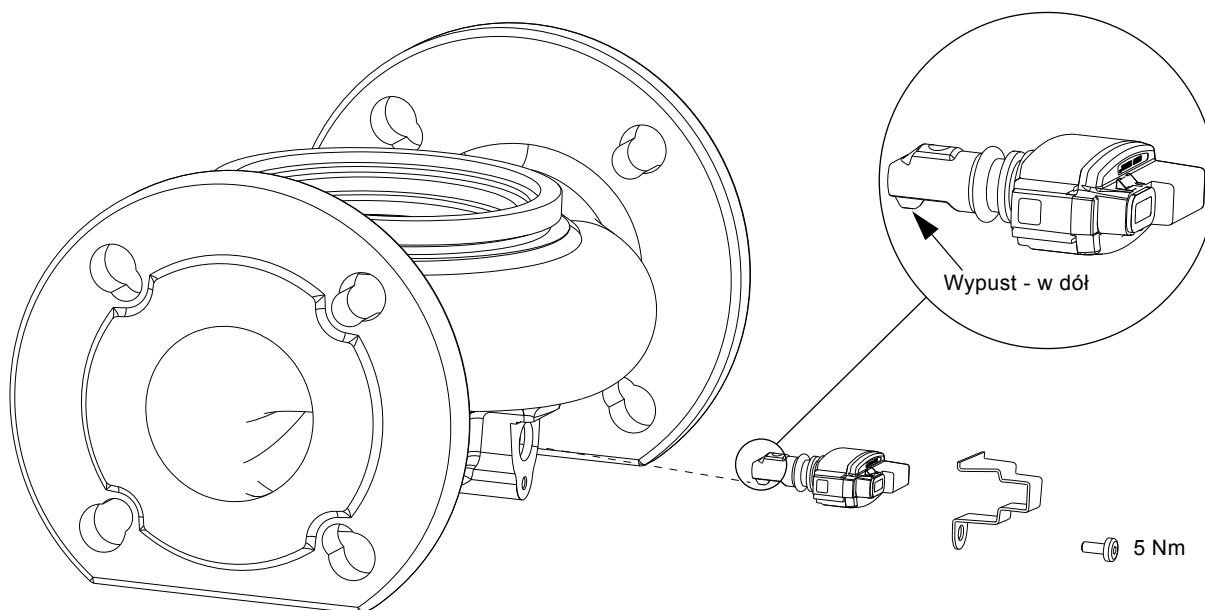
- Po wyeliminowaniu przyczyny zakłócenia pompa wróci do normalnej pracy.
- Jeżeli zakłócenie zniknie samoczynnie, jego wskazanie zostanie automatycznie zresetowane.
- Przyczyna zakłócenia zostanie zapamiętana w rejestrze alarmów pompy.

Kody ostrzeżeń i alarmów	Zakłócenie	Automatyczny reset i restart?	Czynności do wykonania
Błąd komunikacji pompy (10) Alarm	Zakłócenie komunikacji między różnymi częściami układu elektronicznego.	Tak	Wymień pompę lub wezwij GRUNDFOS SERVICE.
Wymuszone pompowanie (29) Alarm	Inne pompy lub źródła wymuszają przepływ przez zatrzymaną pompę.	Tak	Odszukaj wadliwe zawory zwrotne w instalacji i wymień je w razie potrzeby. Sprawdź prawidłowość położenia zaworów zwrotnych itd. w instalacji.
Za niskie napięcie (40, 75) Alarm	Za niskie napięcie zasilania pompy.	Tak	Sprawdź, czy napięcie zasilania mieści się w granicach tolerancji.
Pompa zablokowana (51) Alarm	Pompa jest zablokowana.	Nie	Rozbierz pompę i usuń blokujące ją ciała obce lub zanieczyszczenia.
Suchobiegi (57) Alarm	Brak wody na wejściu pompy lub za duża zawartość powietrza w wodzie.	Nie	Zalej i odpowietrz pompę przed ponownym uruchomieniem. Sprawdź, czy pompa działa prawidłowo. Jeśli tak nie jest, wymień pompę lub wezwij GRUNDFOS SERVICE.
Błąd wewnętrzny (72, 84, 155, 157) Ostrzeżenie/alarm	Błąd wewnętrzny w układzie elektronicznym pompy.	Tak	Wymień pompę lub wezwij GRUNDFOS SERVICE.
Za wysokie napięcie (74) Alarm	Za wysokie napięcie zasilania pompy.	Tak	Sprawdź, czy napięcie zasilania mieści się w granicach tolerancji.
Błąd przetwornika wewnętrznego (88) Ostrzeżenie	Odbierany przez pompę sygnał z wewnętrznego przetwornika przekracza zakres normalny.	Tak	Sprawdź, czy wtyk i przewód przetwornika są prawidłowo przyłączone. Przetwornik znajduje się na tylnej części korpusu pompy. Wymień przetwornik lub wezwij GRUNDFOS SERVICE.
Błąd przetwornika zewnętrznego (93) Ostrzeżenie	Odbierany przez pompę sygnał z wewnętrznego przetwornika przekracza zakres normalny.	Tak	Czy ustawiony sygnał (0-10 V lub 4-20 mA) jest zgodny z sygnałem wyjściowym przetwornika? Jeśli tak nie jest, zmień ustawienie wejścia analogowego lub wymień przetwornik na zgodny z ustawieniem pompy. Sprawdź stan przewodu przetwornika. Sprawdź podłączenie przewodu do pompy i przetwornika. Skoryguj podłączenie w razie potrzeby. Przetwornik został usunięty, ale wejście analogowe pozostało aktywne. Wymień przetwornik lub wezwij GRUNDFOS SERVICE.

UWAGA

W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego, wymianę przewodu musi wykonać producent, serwis lub wykwalifikowany elektryk.

17. Przetwornik



Rys. 29 Prawidłowe położenie przetwornika

Po konserwacji i wymianie przetwornika nakładka uszczelniająca musi zostać prawidłowo założona na obudowę przetwornika.

Dokręć wkręt mocujący obejmę do 5 Nm.



Ostrzeżenie

Przed wymianą przetwornika upewnij się, że pompa jest zatrzymana, a w instalacji nie występuje ciśnienie.

17.1 Parametry przetwornika

17.1.1 Ciśnienie

Maksymalna różnica ciśnienia podczas pracy	2 bar / 0,2 MPa
Dokładność (0 do +85 °C)	2 % *
Dokładność (-10 do 0 °C i +85 do +130 °C)	3 % *

* Procent pełnej skali.

17.1.2 Temperatura

Zakres temperatury podczas pracy	-10 do +130 °C
Dokładność	± 2 °C

TM05 3036 0812

18. Osprzęt



18.1 Grundfos GO Remote

MAGNA3 umożliwia bezprzewodową komunikację z aplikacją Grundfos GO Remote. Aplikacja Grundfos GO Remote komunikuje się z pompą drogą radiową (wireless GENI air).

RADA

Komunikacja radiowa między pompą i Grundfos GO Remote jest szyfrowana w celu zapewnienia ochrony przed nieupoważnionym dostępem.

Aplikacja Grundfos GO Remote jest dostępna w Apple Store i Android Market.

Aplikacja Grundfos GO Remote zastępuje pilota Grundfos R100. To oznacza, że wszystkie produkty obsługiwane przez R100 mogą być obsługiwane przez Grundfos GO Remote.

Grundfos GO Remote można wykorzystywać do następujących funkcji:

- odczyt parametrów pracy,
- odczyt komunikatów ostrzegawczych i alarmowych,
- ustawianie rodzaju regulacji,
- ustawianie wartości zadanej,
- wybór zewnętrznego sygnału wartości zadanej,
- nadawanie pompie indywidualnego numeru umożliwiającego rozróżnianie pomp połączonych przez Grundfos GENIbus,
- wybór funkcji dla wejścia cyfrowego,
- generowanie raportów (PDF),
- funkcja Assist,
- konfigurowanie pracy wielopompowej,
- dostęp do dokumentacji.

Nawiązywanie komunikacji z pompą i działanie aplikacji jest opisane w oddzielnej instrukcji do wybranego typu konfiguracji Grundfos GO Remote.

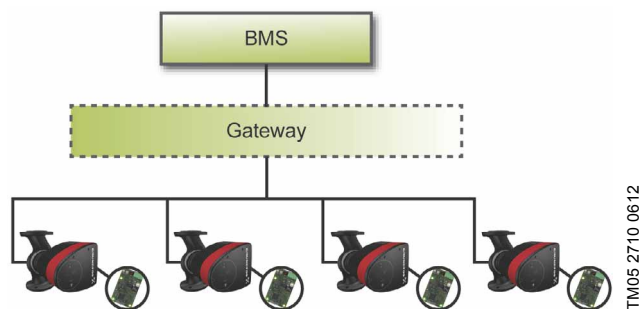
18.2 Komunikacja

Pompa może komunikować się bezprzewodowo przez GENIair lub przez moduł CIM.

To umożliwia komunikację pompy z innymi pompami i różnymi typami rozwiązań sieciowych.

Moduły komunikacyjne Grundfos CIM

(CIM = Communication Interface Module) umożliwiają połączenie pompy ze standardowymi sieciami typu fieldbus.



Rys. 30 System zarządzania budynkiem (BMS) z czterema pompami równoległymi

Moduł CIM jest dodatkowym modulem komunikacyjnym. Moduł CIM umożliwia transmisję danych między pompą i systemem zewnętrznym, np. BMS lub SCADA.

Moduł CIM komunikuje się za pomocą protokołów fieldbus.

RADA

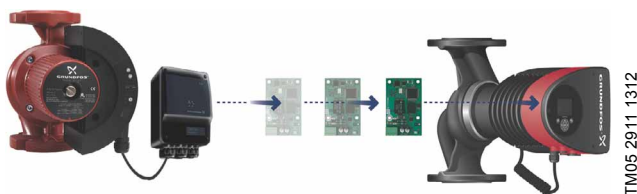
Brama (gateway) jest urządzeniem umożliwiającym transfer danych między różnymi, bazującymi na różnych protokołach komunikacyjnych sieciami.

Dostępne są następujące moduły CIM:

Moduł	Protokół Fieldbus	Numer katalogowy
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 Ponowne wykorzystanie modułów CIM

Moduł CIM z wykorzystywanej z pompą GRUNDFOS MAGNA jednostki CIU może być ponownie wykorzystany w pompie MAGNA3. Przed użyciem w pompie MAGNA3 moduł CIM wymaga rekonfiguracji. Skontaktuj się z miejscowym przedstawicielem firmy Grundfos.



Rys. 31 Ponowne wykorzystanie modułu CIM

18.3 Zestawy izolacyjne do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych

Pompy pojedyncze do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych można wyposażyć w okładziny termoizolacyjne. Zestaw zawiera dwie części okładzin wykonanych z poliuretanu (PUR) oraz samoprzylepnej uszczelki zapewniającej ścisłe przyleganie.

Wymiary okładzin termoizolacyjnych do instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych różnią się od wymiarów okładzin do instalacji grzewczych.

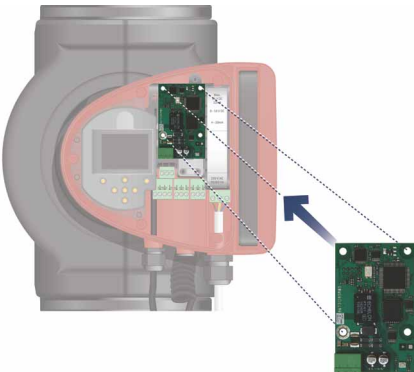
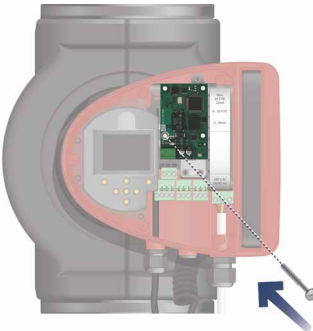
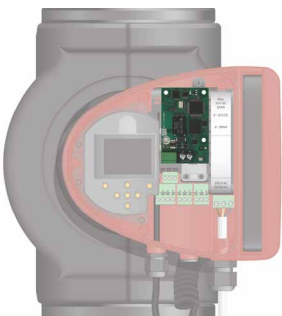
RADA

Typ pompy	Numer katalogowy
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 Montaż modułu CIM

**Ostrzeżenie**

Przed montażem modułu wyłącz zasilanie elektryczne. Upewnij się, że zasilanie nie może być przypadkowo włączone.

Krok	Czynność	Ilustracja
1	Zdemontuj pokrywę skrzynki sterowniczej.	
2	Umieść i zatrzaśnij moduł CIM w położeniu przedstawionym na ilustracji.	
3	Wkręć i dokręć wkręt mocujący moduł CIM i zabezpiecz połączenie uziemiające.	
4	Połączenie z siecią fieldbus jest opisane w oddzielnej instrukcji montażu i obsługi modułu CIM.	

TM05 2875 0912

TM05 2914 1112

TM05 2912 1112

TM05 2913 1112

19. Dane techniczne

Napięcie zasilania

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Zabezpieczenie silnika

Pompa nie wymaga żadnej zewnętrznej ochrony silnika.

Stopień ochrony

IPX4D (EN 60529).

Klasa izolacji

F.

Względna wilgotność powietrza

Maksymalnie 95 %.

Temperatura otoczenia

0 °C do +40 °C.

Podczas transportu: -40 °C do +70 °C.

Klasa temperaturowa

TF110 (EN 60335-2-51).

Temperatura cieczy

Ciągle: -10 °C do +110 °C.

Pompy ze stali nierdzewnej w domowych instalacjach c.w.:

W przypadku domowych instalacji c.w. zaleca się utrzymywanie temperatury cieczy poniżej 65 °C w celu ograniczenia ryzyka wytrącania się wapnia (kamienia).

Ciśnienie systemowe

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie systemowe jest podane na tabliczce znamionowej pompy:

PN 6: 6 bar / 0,6 MPa

PN 10: 10 bar / 1,0 MPa

PN 16: 16 bar / 1,6 MPa.

Ciśnienie napływu

Zalecane ciśnienia na wlocie pompy:

Pompy pojedyncze:

- Min. 1,01 bar / 0,01 MPa przy +75 °C,
- Min. 0,35 bar / 0,035 MPa przy +95 °C,
- Min. 0,65 bar / 0,065 MPa przy +110 °C.

Pompy podwójne:

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

EMC (kompatybilność elektromagnetyczna)

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

Poziom ciśnienia akustycznego

Poziom hałasu pompy jest mniejszy niż 43 dB(A).

Prąd upływu

Filtr sieciowy pompy powoduje podczas pracy występowanie prądu upływu do ziemi. $I_{upływu} < 3,5 \text{ mA}$.

Pobór mocy przy zatrzymanej pompie

1 do 10 W w zależności od aktywności, tzn. wskazań, komunikacji z Grundfos GO Remote, interakcji z modułami, itd.

Komunikacja - Wejścia/Wyjścia

Dwa wejścia cyfrowe	Zewnętrzny styk bezpotencjałowy. Maksymalne obciążenie styku: 5 V, 10 mA. Przewód ekranowany. Rezystancja obwodu: maksymalnie 130 Ω.
Wejście analogowe	4-20 mA (obc. 150 Ω). 0-10 V (prąd stały)(obc. 78 kΩ).
Dwa wyjścia przekaźnikowe	Wewn. bezpotencjałowy styk przełączny. Maksymalne obciążenie styku: 250 V, 2 A, AC1. Minimalne obciążenie: 5 V (prąd stały), 20 mA. Przewód ekranowany w zależności od poziomu sygnału.

cos φ

MAGNA3 ma zintegrowany układ aktywnego zwiększania współczynnika mocy PFC (Power Factor Control), który zwiększa cos φ z 0,98 do 0,99, tzn. do wartości bardzo bliskiej 1.

20. Utylizacja

Ten produkt zaprojektowano z uwzględnieniem możliwości odzysku surowców przy likwidacji. Likwidację wszystkich wariantów pomp Grundfos MAGNA3 charakteryzują następujące średnie wartości:

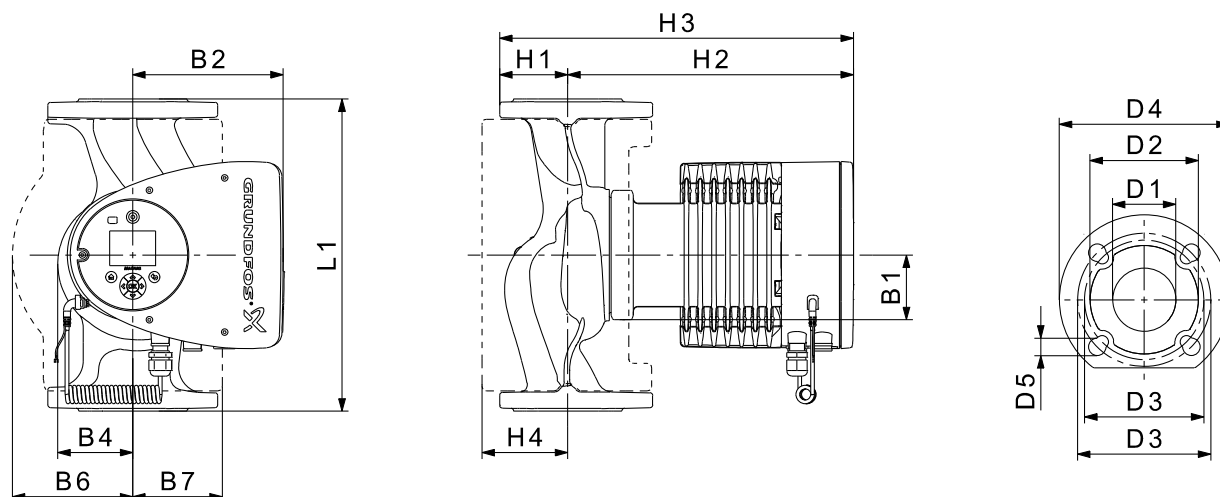
- min. 85 % recykling,
- maks. 10 % - spalanie,
- 5 % - składowanie odpadów.

Wartości w procentach masy całkowitej.

Ten produkt lub jego części należy likwidować w sposób przyjazny dla środowiska i zgodny z miejscowymi przepisami.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

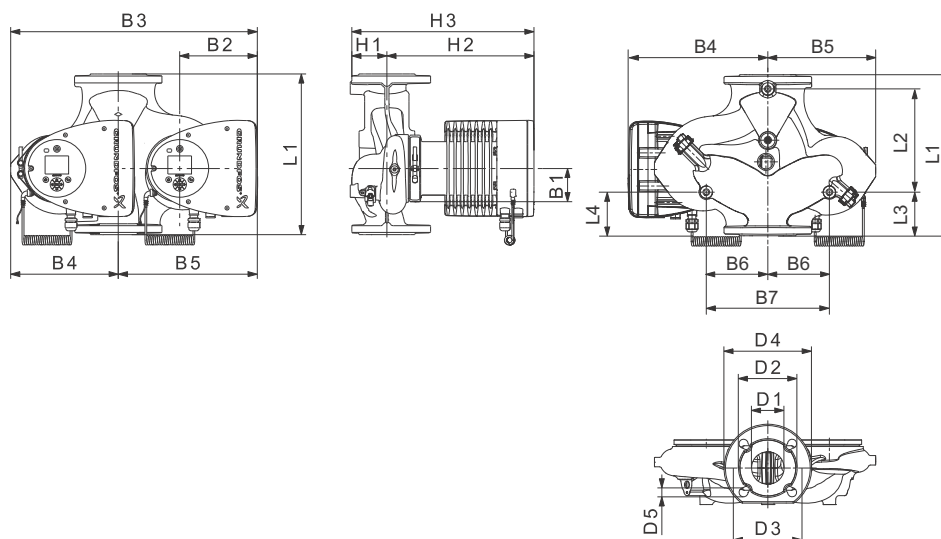
Dimensions



Rys. 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



Rys. 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 Garín - Esq. Haendel y Mozart
AR-1619 Garín 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.
Boomsesteenweg 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
Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 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 Fuenteccilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 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.