

TPE, TPED Series 2000

Įrengimo ir naudojimo instrukcija



Atitikties deklaracija

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products TPE and TPED Series 2000, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809:1998 + A1:2009.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standard used: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Directive (1999/5/EC).
Standard used: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Water pumps:
Commission Regulation No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See pump nameplate.

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

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky TPE a TPED Series 2000, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použitá norma: EN 809:1998 + A1:2009.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použitá norma: EN 61800-3:2005.
- R&TTE směrnice (1999/5/ES).
Použitá norma: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Směrnice o ekodesignu (2009/125/ES).
Vodní čerpadla:
Nařízení Komise č. 547/2012.
Vztahuje se pouze na vodní čerpadla označená minimální účinností index MEI. Viz typový štítek čerpadla.

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

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte TPE und TPED Series 2000, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 809:1998 + A1:2009.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 61800-3:2005.
- Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (1999/5/EG).
Norm, die verwendet wurde: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- ErP-Richtlinie (2009/125/EG).
Wasserpumpen:
Verordnung der Europäischen Kommission Nr. 547/2012.
Gilt nur für Pumpen, für die der Mindesteffizienzindex (MEI) anzugeben ist. Siehe Typenschild der Pumpe.

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

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα TPE και TPED Series 2000 στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809:1998 + A1:2009.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61800-3:2005.
- R&Oδηγία TTE (1999/5/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Οδηγία Οικολογικού Σχεδιασμού (2009/125/EC).
Αντλίες νερού:
Ρύθμιση πρώτης εκκίνησης Νο 547/2012.
Ισχύει μόνο για αντλίες νερού που φέρουν τον ελάχιστο δείκτη απόδοσης MEI. Βλέπε πινακίδα αντλίας.

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

BG: ЕС декларация за съответствие

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

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

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

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne TPE og TPED Series 2000 som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendt standard: EN 809:1998 + A1:2009.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendt standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE-direktiv (1999/5/EF).
Anvendt standard: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ecodesigndirektivet (2009/125/EF).
Vandpumper:
Kommissionens forordning nr. 547/2012.
Gælder kun vandpumper der er mærket med mindsteeffektivitetsindekset MEI. Se pumpens typeskilt.
Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen (publikationsnummer 98476041 0813).

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted TPE ja TPED Series 2000, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinate ohutus (2006/42/EC).
Kasutatud standard: EN 809:1998 + A1:2009.
- Elektromagnetiline ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
Kasutatud standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE direktiiv (1999/5/EC).
Kasutatud standard: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ökodesaini direktiiv (2009/125/EC).
Veepumbad:
Komisjoni regulatsioon nr 547/2012.
Kehtiv ainult veepumpadele, mis on märgitud miinimum kasutegurii indeksiga MEI. Vaata pumba silti.

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

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos TPE y TPED Series 2000, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Norma aplicada: EN 809:1998 + A1:2009.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Norma aplicada: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Directiva (1999/5/CE).
Norma aplicada: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Directiva sobre diseño ecológico (2009/125/CE).
Bombas de agua:
Reglamento de la Comisión N° 547/2012.
Aplicable únicamente a las bombas de agua marcadas con el índice de eficiencia mínima (IEM). Véase la placa de características de la bomba.

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

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits TPE et TPED Series 2000, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous:

- Directive Machines (2006/42/CE).
Norme utilisée: EN 809:1998 + A1:2009.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Norme utilisée: EN 61800-3:2005.
- Directive sur les équipements radioémetteurs TTE (1999/5/CE).
Norme utilisée: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Directive sur l'éco-conception (2009/125/CE).
Pompes à eau:
Règlement de la Commission N° 547/2012.
S'applique uniquement aux pompes à eau marquées de l'indice de performance minimum IEM. Voir plaque signalétique de la pompe.

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

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti TPE e TPED Series 2000, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norma applicata: EN 809:1998 + A1:2009.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norma applicata: EN 61800-3:2005.
- Direttiva R&TTE (1999/5/CE).
Norma applicata: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Direttiva Ecodesign (2009/125/CE).
Pompe per acqua:
Regolamento CE n. 547/2012.
Applicabile solo a pompe per acqua con l'indice di efficienza minimo MEI. Vedere la targhetta di identificazione della pompa.

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

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai TPE ir TPED Series 2000, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (2006/42/EB).
Taikomas standartas: EN 809:1998 + A1:2009.
- EMS direktyva (2004/108/EB).
Taikomas standartas: EN 61800-3:2005.
- R&TTE direktyva (1999/5/EB).
Taikomas standartas: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ekologinio projektavimo direktyva (2009/125/EB).
Vandens siurbliai:
Komisijos reglamentas Nr. 547/2012.
Galiauja tik vandens siurbliams, ant kurių nurodytas minimalus efektyvumo koeficientas MEI. Žr. siurblio vardinę plokštelę.

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

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten TPE en TPED Series 2000 waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte norm: EN 809:1998 + A1:2009.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte norm: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Richtlijn (1999/5/EC).
Gebruikte norm: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ecodesign Richtlijn (2009/125/EC).
Waterpompen:
Verordening (EG) Nr. 547/2012 van de Commissie.
Is alleen van toepassing op waterpompen die gekenmerkt worden door de minimale efficiëntie index MEI. Zie het typeplaatje van de pomp.

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

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod TPE i TPED Series 2000, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
Korištena norma: EN 809:1998 + A1:2009.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
Korištena norma: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Direktiva (1999/5/EZ).
Korištena norma: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Direktiva o ekološkoj izvedbi (2009/125/EZ).
Crpke za vodu:
Uredba Komisije No 547/2012.
Odnosi se samo na crpke za vodu označene s indeksom minimalne učinkovitosti MEI. Pogledajte natpisnu pločicu crpke.

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

LV: EK atbilstības deklarācija

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti TPE un TPED Series 2000, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
Piemērotais standarts: EN 809:1998 + A1:2009.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
Piemērotais standarts: EN 61800-3:2005.
- RTTI direktīva (1999/5/EK).
Piemērotais standarts: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ekodizaina direktīva (2009/125/EK).
Ūdens sūkņi:
Komisijas regula Nr. 547/2012.
Attiecas tikai uz ūdens sūkņiem, kuriem ir minimālais efektivitātes indekss MEI. Sk. sūkņa pases datu plāksnītē.

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

HU: EK megfeleléségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a TPE és TPED Series 2000 termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 809:1998 + A1:2009.
- EMC Direktiva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Direktiva (1999/5/EK).
Alkalmazott szabvány: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Környezetbarát tervezésre vonatkozó irányelv (2009/125/EK).
Víz szivattyúk:
Az Európai Bizottság 547/2012. számú rendelete.
Csak a MEI minimum hatásfok index-el jelölt víz szivattyúkra vonatkozik. Lásd a szivattyú adattábláján.

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

UA: Декларация відповідності ЄС

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

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

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

PL: Deklaracja zgodności WE

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

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowana norma: EN 809:1998 + A1:2009.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowana norma: EN 61800-3:2005.
- R&Dyrektywa TTE (1999/5/WE).
Zastosowana norma: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Dyrektywa Ekoprojektowa (2009/125/WE).
Pompy do wody:
Rozporządzenie komisji nr 547/2012.
Dotyczy tylko pomp do tłoczenia wody z minimalnym indeksem sprawności MEI. Patrz tabliczka znamionowa pompy.

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

RU: Декларация о соответствии ЕС

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

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

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

SK: Prehľadzenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky TPE a TPED Series 2000, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/ES).
Použitá norma: EN 809:1998 + A1:2009.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/ES).
Použitá norma: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Smernica (1999/5/ES).
Použitá norma: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Smernica o ekodizajne (2009/125/ES).
Čerpadlá na vodu:
Nariadenie Komisie č. 547/2012.
Vzťahuje sa iba na čerpadlá pre vodu označené minimálnym indexom energetickej účinnosti MEI. Vid' typový štítko čerpadla.

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

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod TPE i TPED Series 2000, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).
Korišćen standard: EN 809:1998 + A1:2009.
- EMC direktiva (2004/108/EC).
Korišćen standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Direktiva (1999/5/EC).
Korišćen standard: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Direktiva o ekološkom projektovanju (2009/125/EC).
Pumpe za vodu:
Uredba Komisije br. 547/2012.
Odnosi se samo na pumpe za vodu označene sa indeksom minimalne efikasnosti MEI. Pogledajte natpisnu pločicu pumpe.
Ova EC deklaracija o usaglašenosti važeća je jedino kada je izdata kao deo Grundfos uputstava za instalaciju i rad (broj izdanja 98476041 0813).

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos TPE e TPED Series 2000, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Norma utilizada: EN 809:1998 + A1:2009.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Norma utilizada: EN 61800-3:2005.
- Directiva R&TTE (1999/5/CE).
Norma utilizada: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Directiva de Concepção Ecológica (2009/125/CE).
Bombas de água:
Regulamento da Comissão No 547/2012.
Aplica-se apenas a bombas de água registadas com o índice de eficiência mínimo MEI. Ver a chapa de características da bomba.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos (número de publicação 98476041 0813).

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele TPE și TPED Series 2000, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
Standard utilizat: EN 809:1998 + A1:2009.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Standard utilizat: EN 61800-3:2005.
- R&Directiva TTE (1999/5/CE).
Standard utilizat: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Directiva Ecodesign (2009/125/CE).
Pompe de apa:
Regulamentul Comisiei nr. 547/2012.

Se aplica numai pompelor de apa cu marca de eficienta minima index MEI. Vezi plăcuța de identificare a pompei.
Această declarație de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucțiunilor Grundfos de instalare și funcționare (număr publicație 98476041 0813).

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki TPE in TPED Series 2000, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
Uporabljena norma: EN 809:1998 + A1:2009.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljena norma: EN 61800-3:2005.
- R direktiva (1999/5/ES).
Uporabljena norma: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Eco-design direktiva (2009/125/ES).
Vodne črpalke:
Uredba Komisije št. 547/2012.

Velja le za vodne črpalke označene z indeksom minimalne učinkovitosti MEI. Glejte tipsko ploščico črpalke.
ES izjava o skladnosti velja samo kadar je izdana kot del Grundfos instalacije in navodil delovanja (publikacija številka 98476041 0813).

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet TPE ja TPED Series 2000, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettu standardi: EN 809:1998 + A1:2009.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettu standardi: EN 61800-3:2005.
- R&TTE-direktiivi (1999/5/EY).
Sovellettu standardi: ETSI EN 300 328 V1.7 (2006-10).
- Ekologista suunnittelua koskeva direktiivi (2009/125/EY).
Vesipumput:
Komission asetus nro 547/2012.

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

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

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

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

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

TR: EC uygunluk bildirgesi

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

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

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

Bjerringbro, 15th July 2013



Svend Aage Kaas
Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

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

**Декларация о соответствии на территории РФ**

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

№ С-РУ.АЯ56.В.04430, срок действия до 13.09.2017г.

№ С-ДК.АЯ56.В.03740, срок действия до 27.05.2017г.

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

Истра, 15 мая 2013г.



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

Originalios angliškos versijos vertimas.

TURINYS

	Puslapis
1. Šiame dokumente naudojami simboliai	6
2. Abreviatūros ir sąvokos	7
3. Bendra informacija	7
3.1 Radijo ryšys	7
3.2 Baterija	7
4. Mechaninis įrengimas	7
4.1 Montavimas	7
4.2 Kabelio įvadai	7
4.3 Variklio aušinimo užtikrinimas	8
4.4 Įrengimas lauke	8
4.5 Skysčio išleidimo angos	8
5. Elektrinis įrengimas	8
5.1 Apsauga nuo elektros smūgio, netiesioginio kontakto	8
5.2 Maitinimas iš tinklo	9
5.3 Papildoma apsauga	10
5.4 Prijungimo gnybtai	10
5.5 Signalo kabeliai	15
5.6 Magistralės prijungimo kabelis	15
6. Eksploatavimo sąlygos	15
6.1 Maksimalus paleidimų ir sustabdymų skaičius	15
6.2 Dviejų galvūčių siurblių darbas pakaitomis	15
6.3 Aplinkos temperatūra	15
6.4 Aukštis virš jūros lygio	16
6.5 Oro drėgnis	16
6.6 Variklio aušinimas	16
7. Vartotojo sąsajos	16
8. Pažangus valdymo skydelis	17
8.1 Meniu struktūra	17
8.2 Pažangaus valdymo skydelio meniu apžvalga	18
9. Grundfos GO Remote	20
9.1 Ryšys	20
9.2 "Grundfos GO Remote" meniu apžvalga	21
10. Kai kurių funkcijų aprašymas	23
10.1 Kontrolinė vertė	23
10.2 Darbo režimas	23
10.3 Nustatytos rank. rež. apskos	23
10.4 Valdymo režimas	23
10.5 Analoginiai įėjimai	24
10.6 Pt100/1000 įėjimai	24
10.7 Skaitmeniniai įėjimai	25
10.8 Skaitmeniniai įėjimai/išėjimai	25
10.9 Relių išėjimai	26
10.10 Analoginis išėjimas	26
10.11 Darbinis diapazonas	26
10.12 Kontrolinės vertės korekcija	26
10.13 Ryšys	27
10.14 Bendri nustatymai	27
11. Assist	28
11.1 Kelių siurblių nustatymas	28
12. Valdymo režimo pasirinkimas	29
13. Valdymo skydelio padėties keitimas	30
14. Magistralės signalas	31
15. Nustatymų prioritetai	31
16. Grundfos Eye	32
17. Signalizavimo relės	33
18. Varžos matavimas aukšta įtampa	34
19. Vienfazių variklių techniniai duomenys	34
19.1 Maitinimo įtampa	34
19.2 Nuotėkio srovė	34
20. Trifazių variklių techniniai duomenys	34
20.1 Maitinimo įtampa	34
20.2 Nuotėkio srovė	34

21. Įėjimai/išėjimai	34
22. Kiti techniniai duomenys	35
22.1 Užveržimo momentai	35
22.2 Garso slėgio lygis	35
23. Atliekų tvarkymas	35

**Įspėjimas**

Prieš įrengdami gaminį perskaitykite jo įrengimo ir naudojimo instrukciją. Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

1. Šiame dokumente naudojami simboliai

**Įspėjimas**

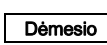
Nesilaikant šių saugumo nurodymų, išskyla traumų pavojus.

**Įspėjimas**

Nepaisant šių nurodymų, galima gauti elektros smūgį, kuris gali sukelti sunkią traumą ar net mirtį.

**Įspėjimas**

Produkto paviršiai gali būti labai karšti ir gali nudeginti.

**Dėmesio**

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, gali blogai veikti arba sugesti įranga.

**Pastaba**

Pastabos arba nurodymai, padedantys lengviau atlikti darbą ir užtikrinti saugų eksploatavimą.

2. Abreviatūros ir sąvokos

AI	Analoginis įėjimas.
AL	Aliarmas, žemiau apatinės ribinės vertės.
AO	Analoginis išėjimas.
AU	Aliarmas, aukščiau viršutinės ribinės vertės.
Srovės ėmimas	Gebėjimas imti srovę į gnybtą ir vidinę grandinę nukreipti ją į GND.
Srovės davimas	Gebėjimas duoti srovę iš gnybto į išorinę apkrovą, kuri turi nukreipti ją į GND.
DI	Skaitmeninis įėjimas.
DO	Skaitmeninis išėjimas.
ELCB	Nuotėkio į žemę išjungiklis.
FM	Funkcinis modulis.
GDS	Grundfos Digital Sensor. Kai kuriuose "Grundfos" siurbliuose jau gamykloje įmontuotas jutiklis.
GENIbus	"Grundfos" patentuotas pramoninio tinklo standartas.
GFCI	Įžeminimo sutrikimo grandinės pertraukiklis (JAV ir Kanada).
GND	Žemė.
Grundfos Eye	Būsenos indikatorius.
LIVE	Žema įtampa, kelianti elektros smūgio pavojų palietus gnybtus.
OC	Atviras kolektorius: konfigūruojamas atviro kolektoriaus išėjimas.
PE	Apsauginis įžeminimas.
PELV	Apsaugota labai žema įtampa. Įtampa, kuri normaliomis sąlygomis ir vieno sutrikimo sąlygomis, išskyrus įžemėjimus kitose grandinėse, negali viršyti ribinės labai žemos įtampos vertės.
SELV	Saugi labai žema įtampa. Įtampa, kuri normaliomis sąlygomis ir vieno sutrikimo sąlygomis, įskaitant įžemėjimus kitose grandinėse, negali viršyti ribinės labai žemos įtampos vertės.
TPE Series 2000	Vienos galvutės siurblys su gamykloje įmontuotu diferencinio slėgio jutikliu.
TPED Series 2000	Dviejų galvučių siurblys su gamykloje įmontuotu diferencinio slėgio jutikliu.

3. Bendra informacija

Ši įrengimo ir naudojimo instrukcija galioja "Grundfos" TPE, TPED serijos 2000 siurbliams.

SiurbLIAI turi dažniu valdomus nuolatinio magneto vienfazius arba trifazius variklius.

3.1 Radijo ryšys

Šiame produkte yra nuotoliniam valdymui skirtas radijo modulis, kuris yra 1 klasės prietaisas ir gali būti be apribojimų naudojamas bet kurioje ES šalyje.

Dėl JAV ir Kanados žr. 36 puslapį.

Pastaba *Kai kurie šių produktų variantai ir visi produktai, parduodami Kinijoje ir Korėjoje, atsižvelgiant į vietos įstatymus, neturi radijo ryšio funkcijos.*

Šis produktas per jame integruotą radijo modulį gali palaikyti ryšį su "Grundfos Go Remote" prietaisu ir kitais to paties tipo produktais.

Kai kuriais atvejais gali būti reikalinga išorinė antena. Prie šio produkto galima jungti tik "Grundfos" aprobuotą išorinę anteną ir tai gali padaryti tik "Grundfos" įgaliotas montuotojas.

3.2 Baterija

Siurbliuose su pažangiu funkcinio moduli (FM 300) yra ličio jonų baterija. Ličio jonų baterija tenkina baterijų direktyvos (2006/66/EB) reikalavimus. Baterijoje nėra gyvsidabrio, švino ir kadmio.

4. Mechaninis įrengimas



Įspėjimas

Įrengimo ir naudojimo metu reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

4.1 Montavimas

Siurblys turi būti varžtais per flanšo arba pagrindo plokštės angas pritvirtintas prie tvirto pagrindo.

Pastaba *Kad būtų tenkinami UL ženklų reikalavimai, turi būti laikomasi papildomų įrengimo procedūrų. Žr. 36 psl.*

4.2 Kabelio įvadai

Variklis turi keturis M20 srieginius kabelio įvadus, kurie gamykloje yra užkemšami kamščiais.

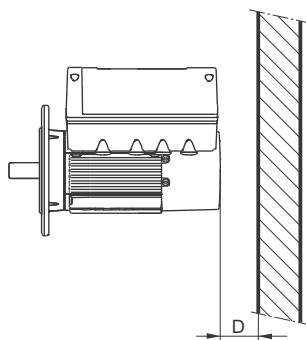
Pridedamos šios kabelio įvorės:

- 2 vnt. M20 kabelio įvorių, kabelio skersmuo $\varnothing 5$ mm;
- 1 vnt. M20 kabelio įvorė, kabelio skersmuo $\varnothing 7-14$ mm.

4.3 Variklio aušinimo užtikrinimas

Kad būtų užtikrintas pakankamas variklio aušinimas, atstumas (D) tarp ventilatoriaus gaubto galo ir sienos arba kitų stacionarių objektų visada turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, nepriklausomai nuo variklio dydžio. Žr. 1 pav.

Pastaba



1. pav. Minimalus atstumas (D) nuo variklio iki sienos arba kitų stacionarių objektų

TM05 5236 3512

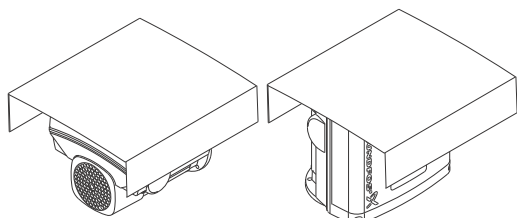
4.4 Įrengimas lauke

Jei siurblys įrengiamas lauke, variklis turi būti uždengtas tinkamu gaubtu, saugančiu nuo vandens kondensavimosi ant elektroninių detalių. Žr. 2 pav.

Pastaba

Dėdami ant variklio gaubtą laikykitės skyriuje 4.3 Variklio aušinimo užtikrinimas pateiktų nurodymų.

Gaubtas turi būti pakankamai didelis, kad variklis būtų apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių, lietaus ir sniego. "Grundfos" netiekia gaubtų. Rekomenduojama gaubtą pagaminti atsižvelgiant į konkrečią situaciją. Labai drėgnose vietovėse rekomenduojama aktyvuoti integruotą papildomo šildymo funkciją.



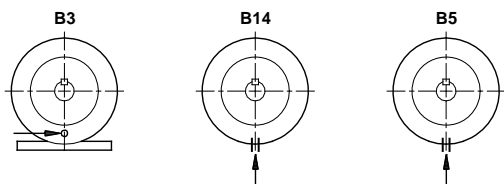
2. pav. Gaubtų pavyzdžiai (netiekiamų "Grundfos")

TM05 7919 1613

4.5 Skysčio išleidimo angos

Jei variklis įrengiamas drėgnoje aplinkoje arba vietovėje, kur yra didelis oro drėgnis, apatinė skysčio išleidimo anga turi būti atidaryta. Variklio korpuso klasė bus žemesnė. Atvira skysčio išleidimo anga padeda išvengti kondensato variklyje, nes variklis tampa vėdinamas ir drėgnas oras bei vanduo gali pasišalinti.

Variklis turi užkimštą skysčio išleidimo angą pavaros pusėje. Flanšą galima pasukti 90° į abi puses arba 180°.



3. pav. Skysčio išleidimo angos

TM02 9037 1604

5. Elektrinis įrengimas

Atlikite elektros jungčių prijungimą laikydamiesi vietinių reikalavimų.

Patikrinkite, ar maitinimo įtampa ir dažnis atitinka vardinėje plokštelėje nurodytas vertes.

Įspėjimas

Prieš pradėdami ką nors daryti kontaktų dėžutėje, reikia pasirūpinti, kad elektros maitinimas būtų išjungtas mažiausiai prieš 5 minutes.

Pasirūpinkite, kad elektros maitinimas negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

Variklis turi būti prijungtas prie išorinio visus polius atjungiančio tinklo jungiklio pagal vietines taisykles.

Variklis turi būti įžemintas ir apsaugotas nuo netiesioginio kontakto pagal vietines taisykles.

Jei yra pažeistas maitinimo kabelis, jį turi pakeisti gamintojas, gamintojo serviso partneris arba panašią kvalifikaciją turintis asmuo.



Vartotojas arba montuotojas atsako už tinkamą įžeminimo ir saugumo priemonių įrengimą pagal vietines normas. Visus darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

Pastaba

5.1 Apsauga nuo elektros smūgio, netiesioginio kontakto

Įspėjimas

Variklis turi būti įžemintas ir apsaugotas nuo netiesioginio kontakto pagal vietines taisykles.

Apsauginio įžeminimo laidai visada turi būti geltonos/žalios (PE) arba geltonos/žalios/mėlynos (PEN) spalvos.

5.1.1 Apsauga nuo tinklo įtampos svyravimų

Variklis yra apsaugotas nuo pereinamųjų elektros tinklo įtampų pagal EN 61800-3 reikalavimus.

5.1.2 Variklio apsauga

Varikliui nereikalinga jokia išorinė variklio apsauga. Variklyje yra terminė apsauga nuo lėtos perkrovis ir užblokavimo.



5.2 Maitinimas iš tinklo

5.2.1 Vienos fazės maitinimo įtampa

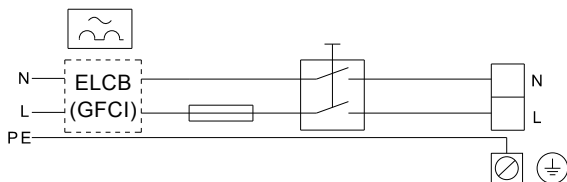
- 1 x 200-240 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Patikrinkite, ar maitinimo įtampa ir dažnis atitinka vardinėje plokštelėje nurodytas vertes.

Pastaba

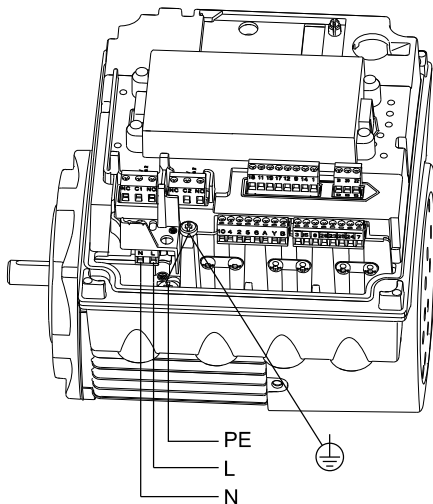
Jei variklis yra maitinamas per IT tinklą, turi būti naudojamas specialus IT tinklui skirtas variklis. Kreipkitės į "Grundfos".

Laidai variklio kontaktų dėžutėje turi būti kuo trumpesni. Išimtis yra atskiras įžeminimo laidas, kuris turi būti tokio ilgio, kad kabelį netyčia ištraukus iš kabelio įvado, jis atsijungtų paskutinis. Maksimalūs saugiklių amperažai nurodyti skyriuje 19.1 Maitinimo įtampa.



TM05 4034 1912

4. pav. Variklio, prijungto prie tinklo su tinklo jungikliu, saugikliu ir papildoma apsauga, pavyzdys



TM05 3494 1512

5. pav. Vienfazių variklių prijungimas prie elektros tinklo

5.2.2 Trijų fazių maitinimo įtampa

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

Dėmesio

Kad būtų išvengta laisvų jungčių, prijungus maitinimo kabelį L1, L2 ir L3 gnybtų blokas turi būti įspaustas atgal į jo lizdą.

Pastaba

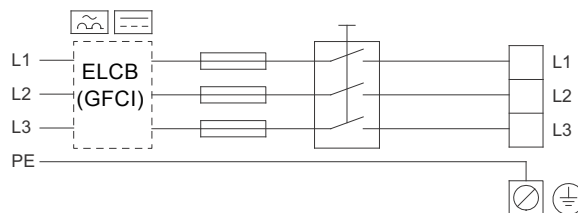
Didesnių kaip 3 x 480 V, 50/60 Hz įtampų atveju kampinis įžeminimas yra draudžiamas.

Patikrinkite, ar maitinimo įtampa ir dažnis atitinka vardinėje plokštelėje nurodytas vertes.

Pastaba

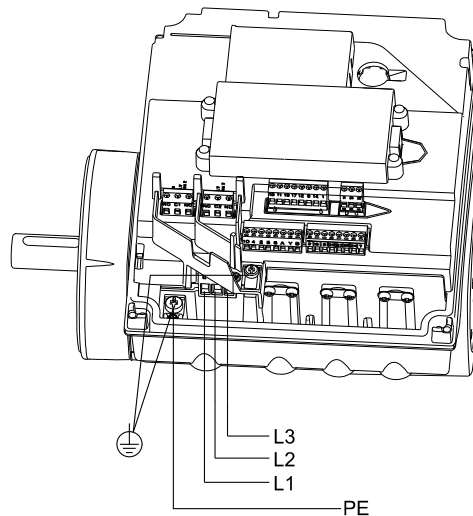
Jei variklis yra maitinamas per IT tinklą, turi būti naudojamas specialus IT tinklui skirtas variklis. Kreipkitės į "Grundfos".

Laidai variklio kontaktų dėžutėje turi būti kuo trumpesni. Išimtis yra atskiras įžeminimo laidas, kuris turi būti tokio ilgio, kad kabelį netyčia ištraukus iš kabelio įvado, jis atsijungtų paskutinis. Maksimalūs saugiklių amperažai nurodyti skyriuje 20.1 Maitinimo įtampa.



TM05 3942 1812

6. pav. Variklio, prijungto prie tinklo su tinklo jungikliu, saugikliais ir papildoma apsauga, pavyzdys



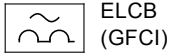
TM05 3495 1512

7. pav. Trifazių variklių prijungimas prie elektros tinklo

5.3 Papildoma apsauga

5.3.1 Vienfaziai varikliai

Jei variklis yra prijungtas prie elektros instaliacijos, kurioje kaip papildoma saugumo priemonė naudojamas nuotėkio į žemę išjungiklis (ELCB) arba įžeminimo sutrikimo grandinės pertraukiklis (GFCI), šis išjungiklis arba pertraukiklis turi būti pažymėtas simboliu:



ELCB
(GFCI)

Pastaba Pasirenkant nuotėkio į žemę išjungiklį arba įžeminimo sutrikimo grandinės pertraukiklį, reikia atsižvelgti į bendrą visų prie instaliacijos prijungtų elektrinių prietaisų nuotėkio srovę.

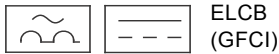
Variklio nuotėkio srovė nurodyta skyriuje 19.2 Nuotėkio srovė.

5.3.2 Trifaziai varikliai

Jei variklis yra prijungtas prie elektros instaliacijos, kurioje kaip papildoma saugumo priemonė naudojamas nuotėkio į žemę išjungiklis (ELCB) arba įžeminimo sutrikimo grandinės pertraukiklis (GFCI), šis išjungiklis arba pertraukiklis turi būti tokio tipo:

- jis turi būti tinkamas nuotėkio srovėms ir įsijungimui su trumpu impulsiniu nuotėkiu;
- jis turi suveikti, kai atsiranda kintama sutrikimo srovė ir sutrikimo srovė su nuolatine dedamąja, t.y. pulsuojanti ir lygi nuolatinė sutrikimo srovė.

Šiems varikliams turi būti naudojamas B tipo nuotėkio į žemę išjungiklis arba įžeminimo sutrikimo grandinės pertraukiklis. Šis išjungiklis arba pertraukiklis turi būti pažymėtas tokiais simboliais:



ELCB
(GFCI)

Pastaba Pasirenkant nuotėkio į žemę išjungiklį arba įžeminimo sutrikimo grandinės pertraukiklį, reikia atsižvelgti į bendrą visų prie instaliacijos prijungtų elektrinių prietaisų nuotėkio srovę.

Variklio nuotėkio srovė nurodyta skyriuje 20.2 Nuotėkio srovė.

Apsauga nuo fazių disbalanso

Kad būtų užtikrintas tinkamas variklio darbas esant fazių disbalansui, jis turi būti prijungtas prie elektros tinko, kurio kokybė atitinka IEC 60146-1-1 klasę C.

Tai taip pat užtikrina ilgą komponentų tarnavimo laiką.

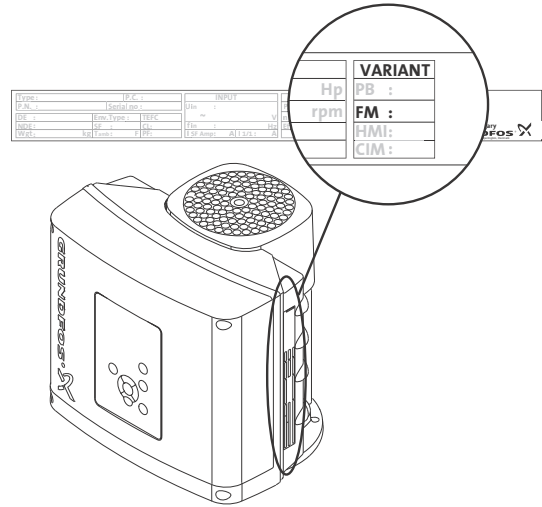
5.4 Prijungimo gnybtai

Šiame skyriuje pateikiami gnybtų aprašymai ir duomenys galioja tiek vienfaziams, tiek trifaziams varikliams.

Maksimalūs užveržimo momentai nurodyti skyriuje 22.1 Užveržimo momentai.

Gnybtų skaičius priklauso nuo funkcinio modulio (FM).

Sumontuotas modulis yra nurodytas variklio vardinėje plokštelėje. Žr. 8 pav.



8. pav. Funkcinio modulio identifikavimas

5.4.1 Standartinio funkcinio modulio (FM 200) prijungimo gnybtai

Standartinis modulis turi šias jungtis:

- du analoginiai įėjimai;
 - du skaitmeniniai įėjimai arba vienas skaitmeninis įėjimas ir vienas atviro kolektorius išėjimas;
 - "Grundfos" skaitmeninio jutiklio įėjimas ir išėjimas;*
 - du signalizavimo relių išėjimai;
 - GENIbus jungtis.
- * Negalioja TPE, TPED serijos 2000 siurbliams.

Žr. 9 pav.

Skaitmeninis įėjimas 1 yra gamykloje nustatytas kaip paleidimo/sustabdymo įėjimas, kuriame atvira grandinė yra sustabdymo signalas.

Pastaba

Gamykloje tarp gnybtų 2 ir 6 yra uždėtas trumpiklis. Nuimkite šį trumpiklį, jei skaitmeninis įėjimas 1 bus naudojamas išoriniam paleidimui/sustabdymui ar kokiai nors kitai išorinei funkcijai.

Pastaba

Saugumo sumetimais prie žemiau nurodytų kontaktų grupių jungiami laidai turi būti visu ilgiu atskirti vienas nuo kito armuota izoliacija.

• Įėjimai ir išėjimai

Visi įėjimai ir išėjimai viduje yra atskirti nuo maitinimo įtampos dalių armuota izoliacija ir galvaniškai atskirti nuo kitų grandinių.

Visi valdymo kontaktai maitinami saugia labai žema įtampa (SELV), taip apsaugant nuo elektros smūgio pavojaus.

• Signalizavimo relių išėjimai

– Signalizavimo relė 1:

LIVE:

Prie šio išėjimo gali būti prijungta iki 250 V kintama elektros tinklo įtampa.

SELV:

Išėjimas yra ir galvaniškai atskirtas nuo kitų grandinių.

Todėl, jei reikia, prie išėjimo gali būti prijungta maitinimo įtampa arba saugi labai žema įtampa.

– Signalizavimo relė 2:

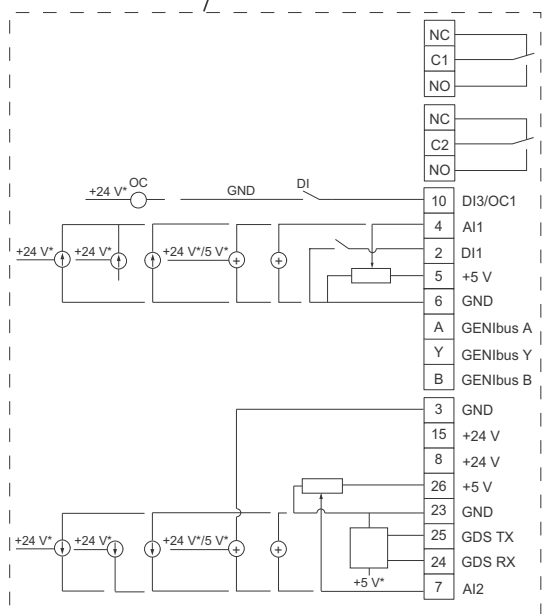
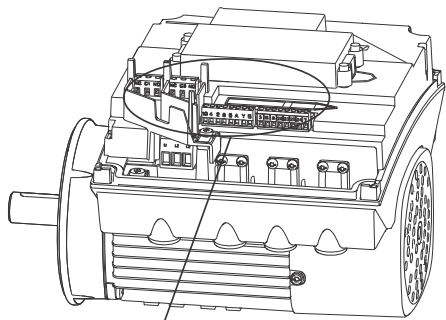
SELV:

Išėjimas yra ir galvaniškai atskirtas nuo kitų grandinių.

Todėl, jei reikia, prie išėjimo gali būti prijungta maitinimo įtampa arba saugi labai žema įtampa.

• Maitinimas (gnybtai N, PE, L arba L1, L2, L3, PE)

Saugus galvaninis atskyrimas turi tenkinti armuotos izoliacijos reikalavimus, įskaitant standarte EN 61800-5-1 nurodytus tvirtinimo atstumus ir tarpelius.



TM05 3510 3512

* Jei naudojamas išorinis maitinimo šaltinis, turi būti jungtis su GND.

9. pav. FM 200 prijungimo gnybtai

Gnybtas	Tipas	Funkcija
NC	Normaliai uždarytas kontaktas	
C1	Bendras	Signalizavimo relė 1 (LIVE arba SELV)
NO	Normaliai atidarytas kontaktas	
NC	Normaliai uždarytas kontaktas	
C2	Bendras	Signalizavimo relė 2 (tik SELV)
NO	Normaliai atidarytas kontaktas	
10	DI3/OC1	Konfigūruojamas skaitmeninis įėjimas/išėjimas. Atviras kolektorius: maks. 24 V aktyvioji arba indukcinė.
4	AI1	Analoginis įėjimas: 0-20 mA / 4-20 mA 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V
2	DI1	Konfigūruojamas skaitmeninis įėjimas
5	+5 V	Potenciometro ir jutiklio maitinimas
6	GND	Žemė
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Žemė
15	+24 V	Maitinimas
8	+24 V	Maitinimas
26	+5 V	Potenciometro ir jutiklio maitinimas
23	GND	Žemė
25	GDS TX	"Grundfos" skaitmeninio jutiklio išėjimas
24	GDS RX	"Grundfos" skaitmeninio jutiklio įėjimas
7	AI2	Analoginis įėjimas: 0-20 mA / 4-20 mA 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V

5.4.2 Pažangaus funkcinio modulio (FM 300) prijungimo gnybtai

Pažangus funkcinis modulis siūlomas tik kaip papildoma įranga.

Pažangus modulis turi šias jungtis:

- trys analoginiai įėjimai;
 - vienas analoginis išėjimas;
 - du specialūs skaitmeniniai įėjimai;
 - du konfigūruojami skaitmeniniai įėjimai arba atviro kolektorius išėjimai;
 - "Grundfos" skaitmeninio jutiklio įėjimas ir išėjimas;*
 - du Pt100/1000 įėjimai;
 - du "LiqTec" jutiklio įėjimai;*
 - du signalizavimo relių išėjimai;
 - GENibus jungtis.
- * Negalioja TPE, TPED serijos 2000 siurbliams.

Žr. 10 pav.

Skaitmeninis įėjimas 1 yra gamykloje nustatytas kaip paleidimo/sustabdymo įėjimas, kuriame atvira grandinė yra sustabdymo signalas.

Pastaba

Gamykloje tarp gnybtų 2 ir 6 yra uždėtas trumpiklis. Nuimkite šį trumpiklį, jei skaitmeninis įėjimas 1 bus naudojamas išoriniam paleidimui/sustabdymui ar kokiai nors kitai išorinei funkcijai.

Pastaba

Saugumo sumetimais prie žemiau nurodytų kontaktų grupių jungiami laidai turi būti visu ilgiu atskirti vienas nuo kito armuota izoliacija.

• Įėjimai ir išėjimai

Visi įėjimai ir išėjimai viduje yra atskirti nuo maitinimo įtampos dalių armuota izoliacija ir galvaniškai atskirti nuo kitų grandinių.

Visi valdymo kontaktai maitinami saugia labai žema įtampa (SELV), taip apsaugant nuo elektros smūgio pavojaus.

• Signalizavimo relių išėjimai

– Signalizavimo relė 1:

LIVE:

Prie šio išėjimo gali būti prijungta iki 250 V kintama elektros tinklo įtampa.

SELV:

Išėjimas yra ir galvaniškai atskirtas nuo kitų grandinių.

Todėl, jei reikia, prie išėjimo gali būti prijungta maitinimo įtampa arba saugi labai žema įtampa.

– Signalizavimo relė 2:

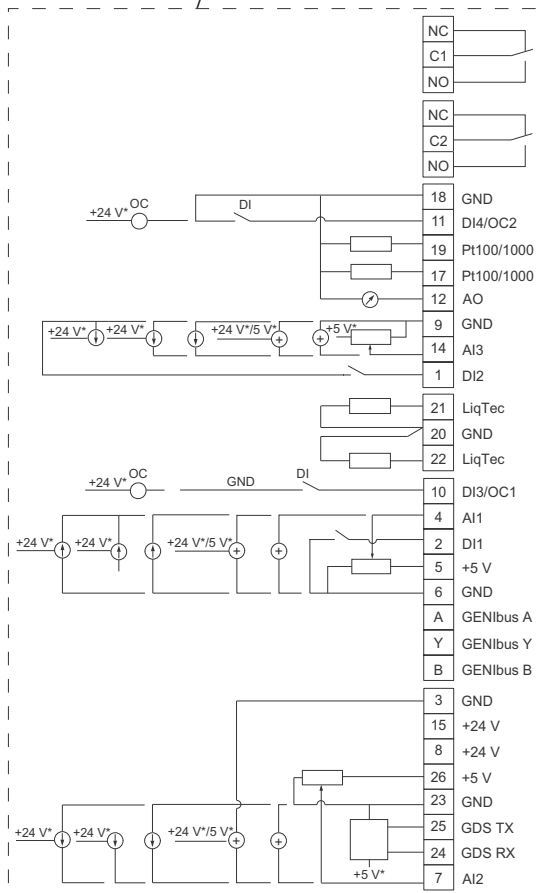
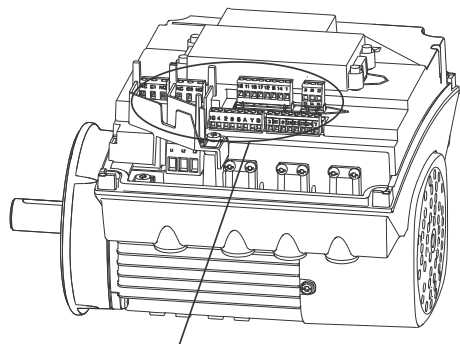
SELV:

Išėjimas yra ir galvaniškai atskirtas nuo kitų grandinių.

Todėl, jei reikia, prie išėjimo gali būti prijungta maitinimo įtampa arba saugi labai žema įtampa.

• Maitinimas (gnybtai N, PE, L arba L1, L2, L3, PE)

Saugus galvaninis atskyrimas turi tenkinti armuotos izoliacijos reikalavimus, įskaitant standarte EN 61800-5-1 nurodytus tvirtinimo atstumus ir tarpelius.



TM05 3509 3512

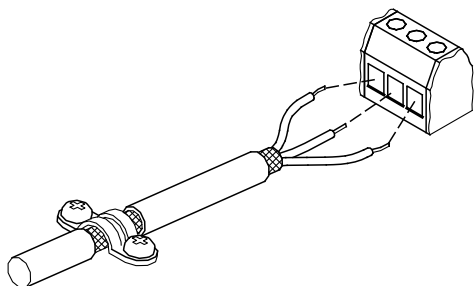
* Jei naudojamas išorinis maitinimo šaltinis, turi būti jungtis su GND.

10. pav. FM 300 (pasirinktinę įrangą) prijungimo gnybtai

Gnybtas	Tipas	Funkcija
NC	Normaliai uždarytas kontaktas	Signalizavimo relė 1 (LIVE arba SELV)
C1	Bendras	
NO	Normaliai atidarytas kontaktas	
NC	Normaliai uždarytas kontaktas	Signalizavimo relė 2 (tik SELV)
C2	Bendras	
NO	Normaliai atidarytas kontaktas	
18	GND	Žemė
11	DI4/OC2	Konfigūruojamas skaitmeninis įėjimas/išėjimas. Atviras kolektorius: maks. 24 V aktyvioji arba indukcinė.
19	Pt100/1000 įėjimas 2	Pt100/1000 jutiklio įėjimas
17	Pt100/1000 įėjimas 1	Pt100/1000 jutiklio įėjimas
12	AO	Analoginis išėjimas: 0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 V
9	GND	Žemė
14	AI3	Analoginis įėjimas: 0-20 mA / 4-20 mA / 0-10 V
1	DI2	Konfigūruojamas skaitmeninis įėjimas
21	"LiqTec" jutiklio įėjimas 1	"LiqTec" jutiklio įėjimas (baltas laidas)
20	GND	Žemė (rudas ir juodas laidai)
22	"LiqTec" jutiklio įėjimas 2	"LiqTec" jutiklio įėjimas (mėlynas laidas)
10	DI3/OC1	Konfigūruojamas skaitmeninis įėjimas/išėjimas. Atviras kolektorius: maks. 24 V aktyvioji arba indukcinė.
4	AI1	Analoginis įėjimas: 0-20 mA / 4-20 mA / 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V
2	DI1	Konfigūruojamas skaitmeninis įėjimas
5	+5 V	Potenciometro ir jutiklio maitinimas
6	GND	Žemė
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Žemė
15	+24 V	Maitinimas
8	+24 V	Maitinimas
26	+5 V	Potenciometro ir jutiklio maitinimas
23	GND	Žemė
25	GDS TX	"Grundfos" skaitmeninio jutiklio išėjimas
24	GDS RX	"Grundfos" skaitmeninio jutiklio įėjimas
7	AI2	Analoginis įėjimas: 0-20 mA / 4-20 mA / 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V

5.5 Signalo kabeliai

- Išorinio įjungimo/išjungimo jungikliui, skaitmeniniam jėjimui, kontrolinės vertės ir jutiklio signalams naudokite ekranuotus mažiausiai 0,5 mm² ir daugiausiai 1,5 mm² skerspjūvio ploto kabelius.
- Prijunkite kabelių ekranus prie korpuso abiejuose galuose gera jungtimi. Ekranai turi būti kaip galima arčiau gnybtų. Žr. 11 pav.



11. pav. Kabelis su prijungtu ekranu ir laidais

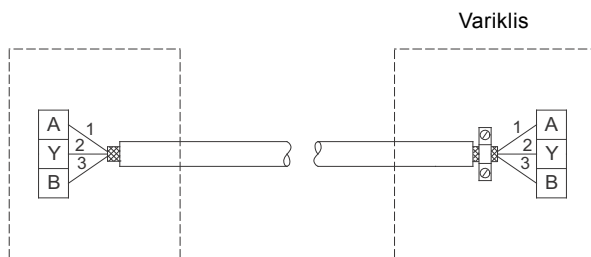
- Prijungimo prie korpuso varžtai visada turi būti užveržti, nepriklausomai nuo to, yra kabelis, ar ne.
- Laidai variklio kontaktų dėžutėje turi būti kuo trumpesni.

5.6 Magistralės prijungimo kabelis

5.6.1 Naujos instaliacijos

Magistralės prijungimui naudokite ekranuotus 3 gyslų mažiausiai 0,5 mm² ir daugiausiai 1,5 mm² skerspjūvio ploto kabelius.

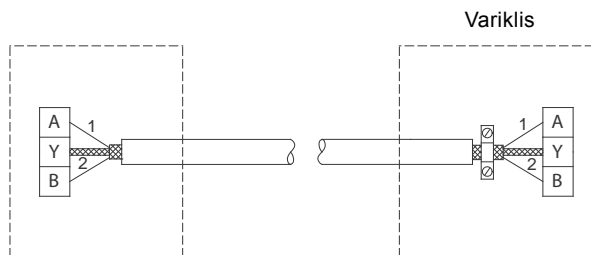
- Jei variklis prijungiamas prie prietaiso, turinčio tokį patį kabelio spaustuką kaip variklyje, ekraną prijunkite prie šio spaustuko.
- Jei prietaisas neturi kabelio spaustuko, prietaiso gale palikite ekraną neprijungtą, kaip parodyta 12 pav.



12. pav. Prijungimas su ekranuotu 3 gyslų kabeliu

5.6.2 Esamo variklio keitimas

- Jei esamoje instaliacijoje panaudotas ekranuotas 2 gyslų kabelis, prijunkite jį, kaip parodyta 13 pav.



13. pav. Prijungimas su ekranuotu 2 gyslų kabeliu

- Jei esamoje instaliacijoje panaudotas ekranuotas 3 gyslų kabelis, vadovaukitės nurodymais, pateiktais skyriuje 5.6.1 Naujos instaliacijos.

6. Eksploatavimo sąlygos

6.1 Maksimalus paleidimų ir sustabdymų skaičius

Paleidimų ir sustabdymų įjungiant ir išjungiant maitinimą skaičius turi neviršyti 4 kartų per valandą.

Įjungtas per elektros maitinimą siurblys pradeda dirbti maždaug po 5 sekundžių.

Jei siurblys paleisti ir sustabdyti reikia dažniau, tam geriau naudoti išorinio paleidimo/sustabdymo jėjimą.

Kai siurblys paleidžiamas išoriniu įjungimo/išjungimo jungikliu, jis pasileidžia nedelsiant.

6.2 Dviejų galvučių siurblių darbas pakaitomis

Dviejų galvučių siurbliuose darbinis ir rezervinis siurblys turi būti reguliariai sukeičiami, pvz., kartą per savaitę, kad abiejų siurblių darbo laikas pasiskirstytų po lygiai. Standartiškai siurbLIAI sukeičiami automatiškai. Žr. skyrių 11.1 *Kelių siurblių nustatymas*.

Jei dviejų galvučių siurbLIAI naudojami siurbti buitinį karštą vandenį, darbinis ir rezervinis siurblys turi būti reguliariai sukeičiami, pvz., kartą per parą, kad rezervinis siurblys neužstrigtų dėl nuosėdų (pavyzdžiui, kalkinių nuosėdų ir t.t.). Standartiškai siurbLIAI sukeičiami automatiškai. Žr. skyrių 11.1 *Kelių siurblių nustatymas*.

6.3 Aplinkos temperatūra

6.3.1 Aplinkos temperatūra sandėliavimo ir transportavimo metu

Nuo -30 iki +60 °C.

6.3.2 Aplinkos temperatūra eksploatavimo metu

Nuo -20 iki +50 °C.

Variklis gali dirbti nominalia galia (P2) esant 50 °C temperatūrai, tačiau dėl nuolatinio darbo esant aukštesnėms temperatūroms sumažės numatomas variklio tarnavimo laikas. Jei variklis bus eksploatuojamas esant aplinkos temperatūrai nuo 50 iki 60 °C, turi būti pasirinktas didesnės galios variklis. Išsamesnės informacijos kreipkitės į "Grundfos".

TM02 1325 4402

TM05 3973 1812

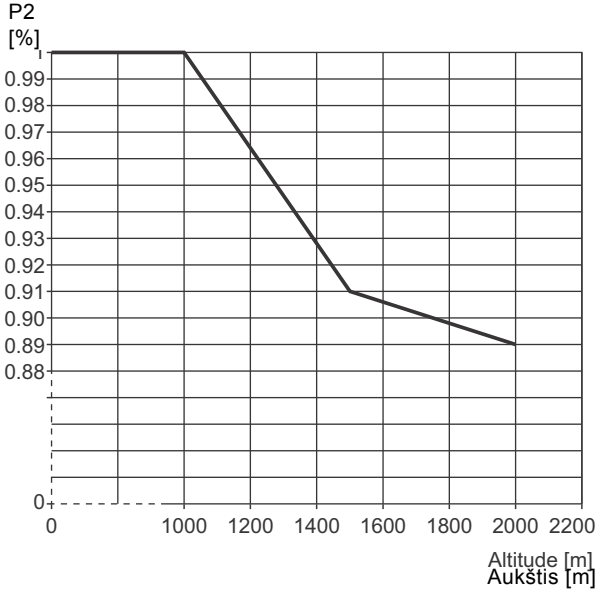
TM02 8842 0904

6.4 Aukštis virš jūros lygio

Dėmesio *Variklio negalima įrengti aukščiau kaip 2000 metrų virš jūros lygio.*

Įrengimo aukštis yra vietovės aukštis virš jūros lygio.

- Varikliai įrengti iki 1000 metrų aukštyje gali būti apkrauti 100 %.
- Jei varikliai įrengiami didesniame kaip 1000 m aukštyje virš jūros lygio, dėl mažesnio oro tankio ir atitinkamai silpnescio aušinimo, jie negali būti pilnai apkraunami. Žr. 14 pav.



TMO5 6400 4712

14. pav. Variklio galios (P2) mažėjimo priklausomybė nuo aukščio virš jūros lygio

6.5 Oro drėgnis

Maksimalus oro drėgnis: 95 %.

Jei oro drėgnis yra nuolat didesnis kaip 85 %, turi būti atidaryta viena iš pavaros pusės flanše esančių skysčio išleidimo angų. Žr. skyrių 4. *Mechaninis įrengimas.*

6.6 Variklio aušinimas

Kad būtų užtikrintas variklio ir elektronikos aušinimas, laikykitės šių reikalavimų:

- Variklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų užtikrintas pakankamas aušinimas. Žr. skyrių 4.3 *Variklio aušinimo užtikrinimas.*
- Aušinimo oro temperatūra turi neviršyti 50 °C.
- Aušinimo plokštelės ir ventiliatoriaus mentės turi būti švarios.

7. Vartotojo sąsajos



Įspėjimas

Produktas gali būti toks karštas, kad norint nenusideginti, galima liesti tik mygtukus.

Siurblio nustatymus galima keisti naudojantis šiomis vartotojo sąsajomis:

- Pažangus valdymo skydelis.
Žr. skyrių 8. *Pažangus valdymo skydelis.*
- Grundfos GO Remote.
Žr. skyrių 9. *Grundfos GO Remote.*

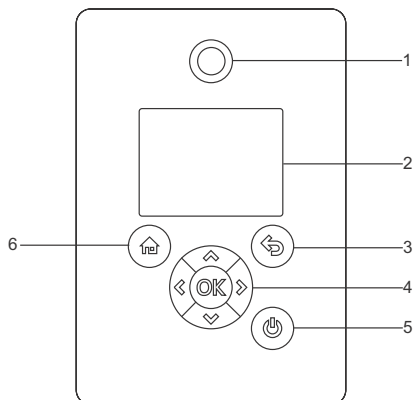
Jei siurblio maitinimas išjungiamas, nustatymai išsaugomi.

Gamykliniai nustatymai

TPE serijos 2000 siurbliuose gamykloje yra nustatytas proporcinio slėgio valdymo režimas. Žr. skyrių 10.4.1 *Proporcinis slėgis.*

8. Pažangus valdymo skydelis

Standartiškai TPE serijos 2000 siurbliuose montuojamas šis valdymo skydelis.



15. pav. Pažangus valdymo skydelis

TM05 4849 1013

Poz.	Simbolis	Aprašymas
1		Grundfos Eye Rodo darbinę siurblio būseną. Daugiau informacijos pateikta skyriuje 16. Grundfos Eye.
2	-	Spalvotas grafinis displejus.
3		Grįžtama vienu žingsniu atgal.
		Pereinama į kitą pagrindinį meniu, kitą ekraną arba kitą skaitmenį. Kai pereinama į kitą meniu, visada rodomas naujo meniu viršutinis ekranas.
4		Pereinama į kitą submeniu.
		Išsaugomos pakeistos vertės, panaikinami aliarmai ir atidaromas vertės laukelis. Leidžiamas ryšys su "Grundfos GO Remote".
5		Paruošia siurblių darbui / paleidžia ir sustabdo siurblių. Paleidimas: Jei šis mygtukas paspaudžiamas, kai siurblys yra sustabdytas, siurblys bus paleistas tik tuo atveju, jei nėra aktyvuotų kitų aukštesnio prioriteto funkcijų. Žr. skyrių 15. <i>Nustatymų prioritetai.</i> Sustabdymas: Jei šis mygtukas paspaudžiamas, kai siurblys dirba, siurblys visada sustabdomas. Kai siurblys sustabdomas naudojantis šiuo mygtuku, pradeda šviesti šalia mygtuko esantis užrašas "Stop".
6		Atidaromas "Home" meniu.

8.1 Meniu struktūra

Siurblys turi paleidimo vedlį, kuris pasirodo pirmo paleidimo metu. Praėjus paleidimo vedlį, ekrane rodomi keturi pagrindiniai meniu.

1. Home

Šiame meniu pateikiama iki keturių vartotojo pasirinktų parametru su nuorodomis arba Q/H našumo kreivė.

2. Būsena

Šiame meniu rodoma siurblio ir sistemos būsena bei įspėjimai ir aliarmai.

Pastaba Šiame meniu negalima daryti jokių nustatymų.

3. Nustatymai

Šis meniu suteikia priėjimą prie visų nustatymų parametru. Per šį meniu galima keisti visus siurblio nustatymus. Žr. skyrių 10. *Kai kurių funkcijų aprašymas.*

4. Assist

Šiame meniu suteikiama siurblio nustatymo pagalba, pateikiami trumpi valdymo režimų aprašymai ir patarimai dėl sutrikimų. Žr. skyrių 11. *Assist.*

8.2 Pažangaus valdymo skydelio meniu apžvalga

8.2.1 Pagrindiniai meniu

Home
Būsena
Darbinė būsena
Darbo režimas, iš
Valdymo režimas
Siurblio našumas
Esama kontrol. vertė
Efektinė kontrolinė vertė
Apsukos
Galia ir suvartota energija
Matuojamos vertės
Analoginis įėjimas 1
Analoginis įėjimas 2
Analoginis įėjimas 3
Pt100/1000 įėjimas 1
Pt100/1000 įėjimas 2
Analoginis išėjimas
Įspėjimai ir aliarmai
Esamas įspėjimas arba aliarmas
Įspėjimų registras
Aliarmų registras
Darbinis registras
Darbo valandos
Prijungti moduliai
Data ir laikas
Produkto identifikacija
Variklio guolių sekimas
Kelių siurblių sistema
Sistemos darbinė būsena
Sistemos našumas
Sistemos naudoj. galia ir energija
Siurblys 1, kelių siurblių sistema
Siurblys 2, kelių siurblių sistema
Siurblys 3, kelių siurblių sistema

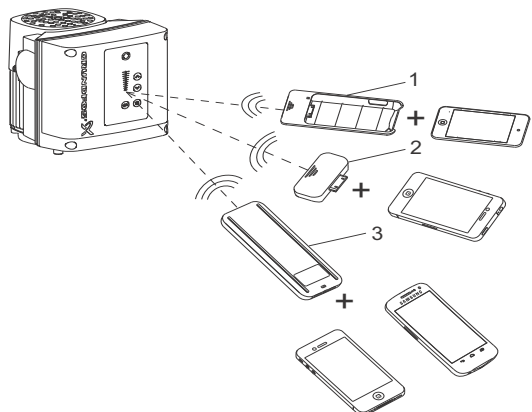
Nustatymai	Skyrius	Puslapis
Kontrolinė vertė	10.1 Kontrolinė vertė	23
Darbo režimas	10.2 Darbo režimas	23
Nustatytos rank. rež. apsukos	10.3 Nustatytos rank. rež. apsukos	23
Valdymo režimas	10.4 Valdymo režimas	23
Analoginiai įėjimai	10.5 Analoginiai įėjimai	24
Analog. įėjimas 1, nustatymas		
Analog. įėjimas 2, nustatymas		
Analog. įėjimas 3, nustatymas		
Pt100/1000 įėjimai	10.6 Pt100/1000 įėjimai	24
Pt100/1000, nustatymai		
Skaitmeniniai įėjimai	10.7 Skaitmeniniai įėjimai	25
Skaitmen. įėjimas 1, nustatymas		
Skaitmen. įėjimas 2, nustatymas		
Skaitmeniniai įėjimai/išėjimai	10.8 Skaitmeniniai įėjimai/išėjimai	25
Skaitmen. įėjim./išėjim. 3, nustat.		
Skaitmen. įėjim./išėjim. 4, nustat.		
Relių išėjimai	10.9 Relių išėjimai	26
Relės išėjimas 1		
Relės išėjimas 2		
Analoginis išėjimas	10.10 Analoginis išėjimas	26
Išėjimo signalas		
Analoginio išėjimo funkcija		
Darbinis diapazonas	10.11 Darbinis diapazonas	26
Kontrolinės vertės korekcija	10.12 Kontrolinės vertės korekcija	26
Išor. kontrolinės vertės funkcija	10.12.1 Išorinė kontrolinės vertės korekcija	26
Iš anksto nustatytos kontrolinės vertės	10.12.2 Iš anksto nustatytos kontrolinės vertės	27
Sekimo funkcijos	10.13 Ryšys	27
Variklio guolių sekimas		
Variklio guolių priežiūra		
Papildomas šildymas		
Ryšys	10.13 Ryšys	27
Bendri nustatymai	10.14 Bendri nustatymai	27
Assist	Skyrius	Puslapis
Siurblio nustatymas su pagalba		
Nustatymas, analoginis įėjimas		
Datos ir laiko nustatymas		
Kelių siurblių nustatymas	11.1 Kelių siurblių nustatymas	28
Valdymo režimo aprašymas		
Patarimai dėl sutrikimų		

9. Grundfos GO Remote

Siurblys gali palaikyti radijo arba infraraudonųjų spindulių ryšį su "Grundfos GO Remote" prietaisu.

Su "Grundfos GO Remote" galima nustatyti funkcijas ir gauti būsenos apžvalgą, techninius produkto duomenis ir esamus darbinius parametrus.

"Grundfos GO Remote" prietaisai yra trijų rūšių. Žr. 16 pav.



TM05 5383 4312

16. pav. "Grundfos GO Remote" palaiko ryšį su siurbliu radijo bangomis arba infraraudonaisiais spinduliais

Poz.	Aprašymas
1	Grundfos MI 201: "Apple iPod touch 4G" ir specialus "Grundfos" dangtelis.
2	Grundfos MI 202: Prijungiamas modulis, kuris gali būti naudojamas su "Apple iPod touch 4G", "iPhone 4G" arba 4GS. Grundfos MI 204: Prijungiamas modulis, kuris gali būti naudojamas su "Apple iPod touch 5G" arba "iPhone 5".
3	Grundfos MI 301: Atskiras modulis, leidžiantis užmegzti radijo arba infraraudonųjų spindulių ryšį. Šį modulį galima naudoti su "Android" arba "iOS" išmaniuoju telefonu, turinčiu "Bluetooth" ryšį.

9.1 Ryšys

Kai "Grundfos GO Remote" yra užmegzęs ryšį su siurbliu, indikatorius "Grundfos Eye" viduryje mirksi žaliai.



Žr. skyrių 16. *Grundfos Eye*.

Ryšys gali būti šių tipų:

- radijo ryšys;
- infraraudonųjų spindulių ryšys.

9.1.1 Radijo ryšys

Radijo ryšys gali būti palaikomas iki 30 metrų atstumu.

Ryšį reikia aktyvuoti siurblio valdymo skydelyje paspaudžiant mygtuką  arba .

9.1.2 Infraraudonųjų spindulių ryšys

Jei ryšys palaikomas infraraudonaisiais spinduliais, "Grundfos GO Remote" turi būti nukreiptas į siurblio valdymo skydelį.

9.2 "Grundfos GO Remote" meniu apžvalga

9.2.1 Pagrindiniai meniu

Skydelis
Būsena
Galutinė kontrolinė vertė
Esama valdoma vertė
Variklio apsukos (rpm, %)
Galios vartojimas
Energijos vartojimas
Darbo valandos
Skysčio temperatūra
Variklio srovė
Paleidimų skaičius
Pt100/1000 jėjimas 1
Pt100/1000 jėjimas 2
Analoginis išėjimas
Analoginis jėjimas 1
Analoginis jėjimas 2
Analoginis jėjimas 3
Skaitmeninis jėjimas 1
Skaitmeninis jėjimas 2
Skaitmeninis jėjimas 3
Skaitmeninis jėjimas 4
Prijungti moduliai

Nustatymai	Skyrius	Puslapis
Kontrolinė vertė	10.1 Kontrolinė vertė	23
Darbo režimas	10.2 Darbo režimas	23
Valdymo režimas	10.4 Valdymo režimas	23
Data ir laikas		
Produkto mygtukai		
Darbo diapazonas	10.11 Darbinis diapazonas	26
Siurblio numeris	10.13.1 Siurblio numeris	27
Radio ryšys		
Analoginis jėjimas 1		
Analoginis jėjimas 2	10.5 Analoginiai jėjimai	24
Analoginis jėjimas 3		
Pt100/1000 jėjimas 1		
Pt100/1000 jėjimas 2	10.6 Pt100/1000 jėjimai	24
Skaitmeninis jėjimas 1		
Skaitmeninis jėjimas 2	10.7 Skaitmeniniai jėjimai	25
Skaitmeninis jėjimas/išėjimas 3		
Skaitmeninis jėjimas/išėjimas 4	10.8 Skaitmeniniai jėjimai/išėjimai	25
Analoginis išėjimas	10.10 Analoginis išėjimas	26
Išor. kontr. vertės funk.	10.12.1 Išorinė kontrolinės vertės korekcija	26
Signalizavimo relė 1		
Signalizavimo relė 2	10.9 Relių išėjimai	26
Šildymas stovint		
Variklio guolių sekimas		
Servisas		
Grąžinti gamyklinius nustatymus		
Išsaugoti nustatymus		
Įkelti nustatymus		
Anuliuoti		
Siurblio vard.		
Vienetų konfigūracija		
Aliarmai ir įspėjimai		
Aliarmų registras		
Įspėjimų registras		
Mygtukas "Panaikinti aliarmą"		
Assist		
Siurblio nustatymas su pagalba		
Patarimai dėl sutrikimų		
Kelių siurblių nustatymas		
Produkto informacija		
Produkto informacija		

10. Kai kurių funkcijų aprašymas

10.1 Kontrolinė vertė

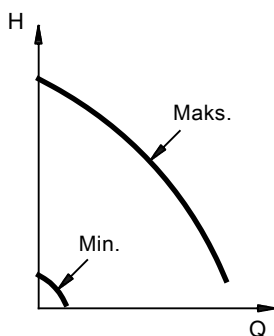
Kai pasirenkamas reikiamas valdymo režimas, per šį submeniu galima nustatyti visų valdymo režimų kontrolinę vertę. Žr. skyrių 10.4 Valdymo režimas.

10.2 Darbo režimas

Galimi darbo režimai:

- Normalus
Siurblys dirba pasirinktu valdymo režimu.
- Stop
Siurblys sustabdomas.
- Min.
Min. kreivės režimą galima naudoti laikotarpiais, kai reikalingas minimalus debitas.
- Maks.
Maks. kreivės režimą galima naudoti laikotarpiais, kai reikalingas maksimalus debitas.
Šis darbo režimas yra tinkamas, pavyzdžiui, sistemoms, kuriose prioritetą yra karštas vanduo.
- Rankinis
Siurblys dirba rankiniu būdu nustatytomis apsukomis.
Žr. skyrių 10.3 Nustatytos rank. rež. apsukos.

Siurblys gali būti nustatytas dirbti maks. arba min. kreivės režimu, t.y. dirbti taip, kaip nevaldomas siurblys. Žr. 17 pav.



17. pav. Maks. ir min. kreivės

10.3 Nustatytos rank. rež. apsukos

Siurblio apsukas galima nustatyti procentais. Kai pasirenkamas darbo režimas "Rankinis", siurblys dirbs nustatytomis apsukomis.

10.4 Valdymo režimas

Galimi valdymo režimai:

- Proporc. slėgis (proporcinis slėgis)
- Past. dif. slėgis (pastovus diferencinis slėgis)
- Pastovi kreivė (pastovi kreivė)

Pastaba *Prieš aktyvuojant valdymo režimą turi būti pasirinktas darbo režimas "Normalus".*

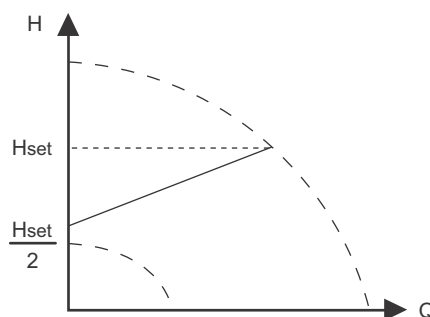
Kai pasirenkamas reikiamas valdymo režimas, visų valdymo režimų kontrolinę vertę galima pakeisti per meniu "Nustatymai" submeniu "Kontrolinė vertė".

10.4.1 Proporcinis slėgis

Mažėjant vandens poreikiui, siurblio slėgio aukštis mažinamas, o didėjant - didinamas. Žr. 18 pav.

Šis valdymo režimas labai tinka sistemose, kuriose slėgio kritimas paskirstymo vamzdžiuose yra palyginti didelis. Siurblio slėgio aukštis didinamas proporcingai sistemos debitui, kad būtų kompensuotas didelis slėgio kritimas paskirstymo vamzdžiuose.

Kontrolinę vertę galima nustatyti 0,1 metro tikslumu. Slėgio aukštis siurbliui dirbant į uždarytą sklendę yra lygus pusei H_{set} .

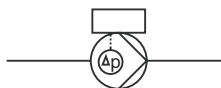


18. pav. Proporcinis slėgis

Šiam valdymo režimui reikalingas gamykloje įmontuotas diferencinio slėgio jutiklis, kaip parodyta žemiau pateiktame pavyzdyje:

Pavyzdys

- Gamykloje įmontuotas diferencinio slėgio jutiklis.



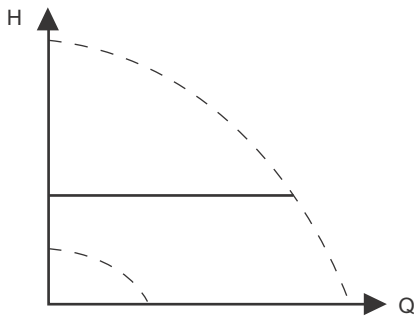
19. pav. Proporcinis slėgis

TM00 5547 0995

TM05 7909 1613

10.4.2 Pastovus diferencinis slėgis

Siurblys palaiko pastovų diferencinį slėgį nepriklausomai nuo debito sistemoje. Žr. 20 pav. Šis valdymo režimas labiausiai tinka sistemose, kuriose slėgio kritimas yra palyginti mažas.

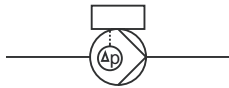


20. pav. Pastovus diferencinis slėgis

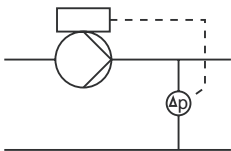
Šiam valdymo režimui reikalingas gamykloje įmontuotas arba išorinis diferencinio slėgio jutiklis arba du išoriniai slėgio jutikliai, kaip parodyta žemiau pateiktuose pavyzdžiuose:

Pavyzdžiai

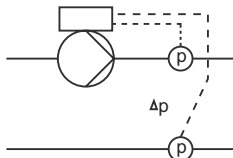
- Gamykloje įmontuotas diferencinio slėgio jutiklis.



- Vienas išorinis diferencinio slėgio jutiklis.



- Du išoriniai slėgio jutikliai.

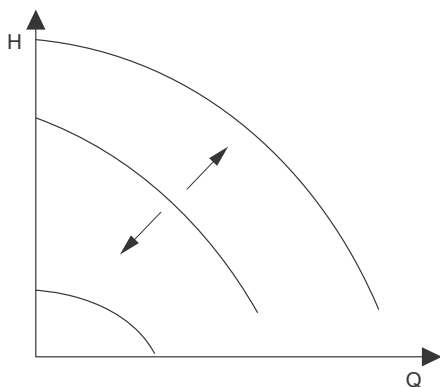


21. pav. Pastovus diferencinis slėgis

10.4.3 Pastovi kreivė

Siurblys gali būti nustatytas dirbti pastovios kreivės režimu, t.y. taip, kaip nevaldomas siurblys. Žr. 22 pav.

Reikiamas apšukas galima nustatyti procentais nuo maksimalių apšukų intervale nuo 25 iki 100 % (110 %).



22. pav. Pastovi kreivė

10.5 Analoginiai jėjimai

Jėjimų skaičius priklauso nuo siurblyje esančio funkcinio modulio:

Funkcija (gnybtas)	FM 200 (standartinis)	FM 300 (pažangus)
Analog. jėjimas 1, nustatymas (4)	•	•
Analog. jėjimas 2, nustatymas (7)	•	•
Analog. jėjimas 3, nustatymas (14)	-	•

Nustatant analoginį jėjimą reikia atlikti žemiau aprašytus nustatymus.

Funkcija

Analoginiams jėjimams gali būti nustatytos šios funkcijos:

- Neaktyvus
- Grįžt. ryšio jutiklis
- Išor.kont.vert.kor.
Žr. skyrių 10.12 *Kontrolinės vertės korekcija*.
- Kita funkcija.

Matuojamas parametras

Pasirinkite vieną iš parametų, t.y. parametą, kurį sistemoje matuos jutiklis, prijungtas prie atitinkamo analoginio jėjimo.

Vienetai

Galimi matavimo vienetai:

Parametras	Galimi vienetai
Slėgis	bar, m, kPa, psi, ft
Siurblio debitas	m ³ /h, l/s, yd ³ /h, gpm
Skysčio temperatūra	°C, °F
Kitas parametras	%

Elektrinis signalas

Pasirinkite signalo tipą (0,5 - 3,5 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA arba 4-20 mA).

Jutiklio diapazonas, min. vertė

Nustatykite prijungto jutiklio min. vertę.

Jutiklio diapazonas, maks. vertė

Nustatykite prijungto jutiklio maks. vertę.

10.6 Pt100/1000 jėjimai

Jėjimų skaičius priklauso nuo siurblyje esančio funkcinio modulio:

Funkcija (gnybtas)	FM 200 (standartinis)	FM 300 (pažangus)
Pt100/1000 jėjimas 1, nustatymas (17 ir 18)	-	•
Pt100/1000 jėjimas 2, nustatymas (18 ir 19)	-	•

Funkcija

Pt100/1000 jėjimams gali būti nustatytos šios funkcijos:

- Neaktyvus
- Grįžt. ryšio jutiklis
- Išor.kont.vert.kor.
Žr. skyrių 10.12 *Kontrolinės vertės korekcija*.
- Kita funkcija.

Matuojamas parametras

Pasirinkite vieną iš parametų, t.y. parametą, kuris bus matuojamas sistemoje.

TM05 7901 1613

TM05 7957 1713

10.7 Skaitmeniniai įėjimai

Įėjimų skaičius priklauso nuo siurblyje esančio funkcinio modulio:

Funkcija (gnybtas)	FM 200 (standartinis)	FM 300 (pažangus)
Skaitmen. įėjimas 1, nustatymas (2 ir 6)	•	•
Skaitmen. įėjimas 2, nustatymas (1 ir 9)	-	•

Nustatant skaitmeninį įėjimą reikia atlikti žemiau aprašytus nustatymus.

Funkcija

Pasirinkite vieną iš šių funkcijų:

- **Neaktyvus**
Jei nustatoma "Neaktyvus", įėjimui nepriskiriama jokia funkcija.
- **Išorinis sustabdymas**
Kai įėjimas deaktyvuojamas (atvira grandinė), siurblys sustabdomas.
- **Min. (min. apskukos)**
Kai įėjimas aktyvuojamas, siurblys pradeda nustatytomis dirbti min. apskukomis.
- **Maks. (maks. apskukos)**
Kai įėjimas aktyvuojamas, siurblys pradeda dirbti nustatytomis maks. apskukomis.
- **Išorinis sutrikimas**
Kai įėjimas aktyvuojamas, paleidžiamas laikmatis. Jei įėjimas yra aktyvuotas ilgiau kaip 5 sekundes, siurblys sustabdomas ir signalizuojamas sutrikimas.
- **Aliarmo panaikinimas**
Kai įėjimas aktyvuojamas, esama sutrikimų indikacija panaikinama.
- **Sausoji eiga**
Jei pasirenkama ši funkcija, gali būti aptikta, kad įvade nėra slėgio arba vandens.
Kai aptinkama, kad įvade nėra slėgio arba vandens (sausoji eiga), siurblys sustabdomas. Kol įėjimas yra aktyvuotas, siurblio paleisti iš naujo nepavyks.
Tam reikalinga papildoma įranga, pvz.:
– siurblio įvado pusėje įrengtas slėgio jungiklis;
– siurblio įvado pusėje įrengtas plūdinis jungiklis.
- **Kontrol. vertė, skaitm. 1 (galioja tik skaitmeniniam įėjimui 2)**
Jei skaitmeniniams įėjimams yra nustatytos kontrolinės vertės, siurblys dirbs su kontroline verte, priklausančia nuo aktyvuotų skaitmeninių įėjimų.
Žr. skyrių 10.12.2 Iš anksto nustatytos kontrolinės vertės.

Pasirinktų funkcijų prioritetai viena kitos atžvilgiu nurodyti skyriuje 15. Nustatymų prioritetai.

Sustabdymo komanda visada turi aukščiausią prioritetą.

10.8 Skaitmeniniai įėjimai/išėjimai

Įėjimų/išėjimų skaičius priklauso nuo siurblyje esančio funkcinio modulio:

Funkcija (gnybtas)	FM 200 (standartinis)	FM 300 (pažangus)
Skaitmen. įėjim./išėjim. 3, nustat. (10 ir 16)	•	•
Skaitmen. įėjim./išėjim. 4, nustat. (11 ir 18)	-	•

Nustatant skaitmeninį įėjimą/išėjimą reikia atlikti žemiau aprašytus nustatymus.

Režimas

Skaitmeniniai įėjimai/išėjimai 3 ir 4 gali būti nustatyti veikti arba kaip skaitmeniniai įėjimai, arba kaip skaitmeniniai išėjimai:

- Skaitmeninis įėjimas
- Skaitmeninis išėjimas.

Funkcija

Skaitmeniniam įėjimui/išėjimui 3 ir 4 gali būti nustatytos šios funkcijos:

Galimos skaitmeninio įėjimo/išėjimo 3 funkcijos

Funkcijos IF įėjimas	Funkcijos IF išėjimas
<ul style="list-style-type: none"> • Neaktyvus • Išorinis sustabdymas • Min. • Maks. • Išorinis sutrikimas • Aliarmo panaikinimas • Sausoji eiga • Kontrol. vertė, skaitm. 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Neaktyvus • Parengtis • Aliarmas • Darbas • Siurblys dirba • Įspėjimas

Galimos skaitmeninio įėjimo/išėjimo 4 funkcijos

Funkcijos IF įėjimas	Funkcijos IF išėjimas
<ul style="list-style-type: none"> • Neaktyvus • Išorinis sustabdymas • Min. • Maks. • Išorinis sutrikimas • Aliarmo panaikinimas • Sausoji eiga • Kontrol. vertė, skaitm. 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Neaktyvus • Parengtis • Aliarmas • Darbas • Siurblys dirba • Įspėjimas

10.9 Relių išėjimai

Funkcija (gnybtas)	FM 200 (standartinis)	FM 300 (pažangus)
Relės išėjimas 1 (NC, C1, NO)	•	•
Relės išėjimas 2 (NC, C2, NO)	•	•

Siurblys turi dvi signalizavimo reles nulinio potencialo signalams. Daugiau informacijos pateikta skyriuje 17. *Signalizavimo relės.*

Signalizavimo relės gali būti sukonfigūruotos taip, kad jas aktyvuotų šie įvykiai:

- Parengtis
- Darbas
- Aliarmas
- Įspėjimas
- Siurblys dirba
- Išor. ventiliatoriaus valdymas
- Neaktyvus.

10.10 Analoginis išėjimas

Ar analoginis išėjimas yra, priklauso nuo siurblyje esančio funkcinio modulio:

Funkcija (gnybtas)	FM 200 (standartinis)	FM 300 (pažangus)
Analoginis išėjimas	-	•

Nustatant analoginį išėjimą reikia atlikti žemiau aprašytus nustatymus.

Išėjimo signalas

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

Analoginio išėjimo funkcija

- Esamos apsukos
- Esama vertė
- Efektinė kontrolinė vertė
- Variklio apkrova
- Variklio srovė.

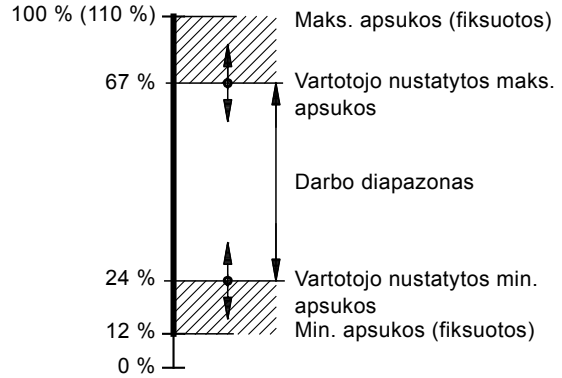
10.11 Darbinis diapazonas

Darbo diapazonas nustatomas taip:

- Nustatykite min. apsukas intervale nuo fiksuotų min. apsukų iki vartotojo nustatytų maks. apsukų.
- Nustatykite maks. apsukas intervale nuo vartotojo nustatytų min. apsukų iki fiksuotų maks. apsukų.

Diapazonas tarp vartotojo nustatytų min. ir maks. apsukų ir yra darbo diapazonas. Žr. 23 pav.

Pastaba *Mažesnės kaip 25 % apsukos gali sukelti triukšmą iš veleno sandariklio.*



23. pav. Min. ir maks. apsukų pavyzdys

10.12 Kontrolinės vertės korekcija

10.12.1 Išorinė kontrolinės vertės korekcija

Galima koreguoti kontrolinę vertę išoriniu signalu arba per vieną iš analoginių įėjimų, arba, jei siurblyje yra pažangus funkcinis modulis, per vieną iš Pt100/1000 įėjimų.

Kad galėtų būti naudojami "Skaitmeniniai įėjimai", vienam iš analoginių įėjimų arba Pt100/1000 įėjimų turi būti nustatyta "Išor. kontrolinės vertės funkcija". Žr. skyrius 10.5 Analoginiai įėjimai ir 10.6 Pt100/1000 įėjimai.

Pastaba *turi būti nustatyta "Išor. kontrolinės vertės funkcija".*

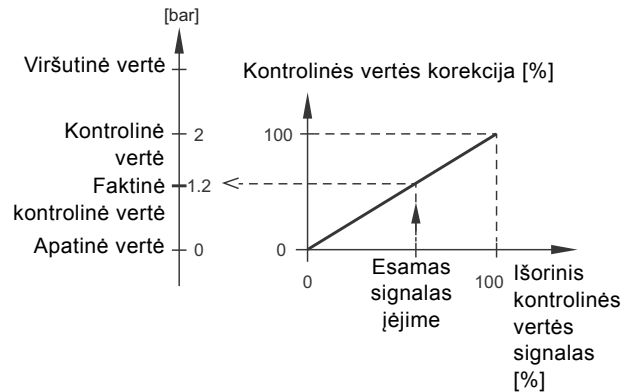
Jei kontrolinės vertės korekcija nustatyta daugiau kaip vienam įėjimui, funkcija naudos įėjimą su mažiausiu numeriu, pavyzdžiui, "Analoginis įėjimas 2" ir ignoruos kitus įėjimus, pavyzdžiui, "Analoginis įėjimas 3" arba "Pt100/1000 įėjimas 1".

Pavyzdys

Žr. 24 pav.

Esant apatinei jutiklio matavimo diapazono vertei 0 bar, nustatytai kontrolinei vertei 2 bar ir išorinei kontrolinei vertei 60 %, faktinė kontrolinė vertė bus $0,60 \times (2 - 0) + 0 = 1,2$ bar.

Faktinė kontrolinė vertė = esamas signalas įėjime x (kontrolinė vertė - apatinė vertė) + apatinė vertė.



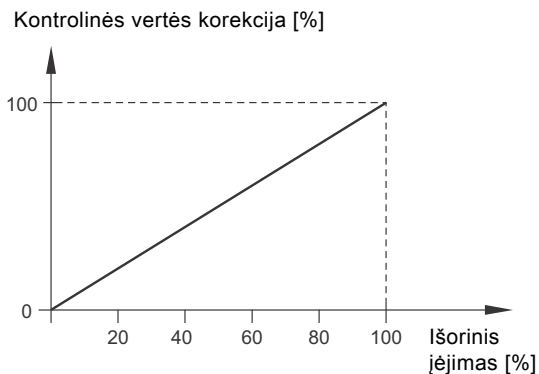
24. pav. Kontrolinės vertės korekcijos pavyzdys

Kontrolinės vertės korekcijos tipai

- Neaktyvus
- Tiesinė funkcija
- Tiesinė su min.

Galima pasirinkti šias funkcijas:

- Neaktyvus
Kai pasirenkama "Neaktyvus", kontrolinė vertė nekoreguojama jokios išorinės funkcijos.
- Tiesinė funkcija
Kontrolinė vertė koreguojama tiesiškai nuo 0 iki 100 %.
Žr. 25 pav.



TM05 6280 4612

25. pav. Tiesinė funkcija

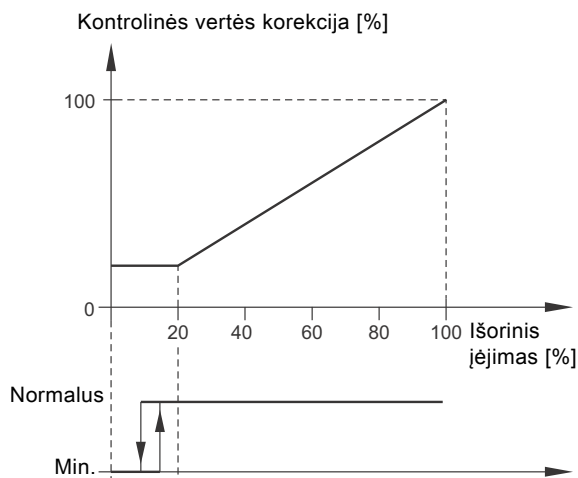
– Tiesinė su min.

Įėjimo signalo intervale nuo 20 iki 100 % kontrolinė vertė koreguojama tiesiškai.

Jei įėjimo signalas yra mažesnis kaip 10 %, siurblys persijungia į darbo režimą "Min.".

Jei įėjimo signalas padidėja virš 15 %, vėl grąžinamas darbo režimas "Normalus".

Žr. 26 pav.



TM05 6281 4612

26. pav. Tiesinė su min.**10.12.2 Iš anksto nustatytos kontrolinės vertės**

Gali būti nustatytos septynios kontrolinės vertės, aktyvuojamos signalų skaitmeniniuose įėjimuose 2, 3 ir 4 kombinacija, kaip parodyta žemiau pateiktoje lentelėje.

Skaitmeniniai įėjimai			Kontrolinė vertė
2	3	4	
0	0	0	Normali kontrolinė vertė
1	0	0	Nustatyta kontrolinė vertė 1
0	1	0	Nustatyta kontrolinė vertė 2
1	1	0	Nustatyta kontrolinė vertė 3
0	0	1	Nustatyta kontrolinė vertė 4
1	0	1	Nustatyta kontrolinė vertė 5
0	1	1	Nustatyta kontrolinė vertė 6
1	1	1	Nustatyta kontrolinė vertė 7

10.13 Ryšys**10.13.1 Siurblio numeris**

Siurbliui galima priskirti unikalų numerį. Šis numeris leidžia identifikuoti siurblius tinkle.

10.14 Bendri nustatymai**10.14.1 Kalba**

Galima rinktis įvairias vartotojo sąsajos kalbas.

Matavimo vienetai automatiškai pakeičiami pagal pasirinktą kalbą.

11. Assist

11.1 Kelių siurblių nustatymas

Kelių siurblių funkcija leidžia valdyti lygiagrečiai sujungtus vienos galvutės siurblius arba dviejų galvučių siurblius nenaudojant išorinių valdiklių. Kelių siurblių sistemoje esantys siurbLIAI palaiko tarpusavio ryšį per beleidę "GENIair" arba laidinę GENI jungtį.

Kelių siurblių sistema nustatoma per pasirinktą siurbLį, t.y. pagrindinį siurbLį (pirmą pasirinktą siurbLį). Į kelių siurblių sistemą gali būti sujungti visi "Grundfos" siurbLIAI, galintys palaikyti belaidį "GENIair" ryšį.

Kelių siurblių sistemos veikimas aprašytas tolesniuose skyriuose.

11.1.1 Darbas pakaitomis

Vienu metu dirba tik vienas siurblys. Siurblių persijungimas priklauso nuo jų darbo laiko arba suvartotos energijos. Jei vienas siurblys sugenda, automatiškai pasileidžia kitas siurblys.

Siurblių sistema:

- Dviejų galvučių siurblys.
- Du lygiagrečiai sujungti vienos galvutės siurbLIAI.
SiurbLIAI turi būti to paties tipo ir dydžio. Prie kiekvieno siurblio turi būti nuosekliai prijungtas atbulinis vožtuvas.

11.1.2 Rezervinis režimas

Vienas siurblys dirba nuolat. Rezervinis siurblys paleidžiamas kas tam tikrą laiką, kad jis neužstrigtų. Jei darbinis siurblys dėl sutrikimo sustoja, automatiškai pasileidžia rezervinis siurblys.

Siurblių sistema:

- Dviejų galvučių siurblys.
- Du lygiagrečiai sujungti vienos galvutės siurbLIAI.
SiurbLIAI turi būti to paties tipo ir dydžio. Prie kiekvieno siurblio turi būti nuosekliai prijungtas atbulinis vožtuvas.

11.1.3 Pakopinis režimas

Pakopinis režimas užtikrina, kad įjungiant arba išjungiant siurblius bendras siurblių našumas būtų automatiškai priderinamas prie vartojimo. Todėl sistema veikia kaip galima efektyviau palaikydama pastovų diferencinį slėgį su kuo mažesniu siurblių skaičiumi.

Visi dirbantys siurbLIAI dirba vienodomis apsukomis.

Siurblių perjungimas vyksta automatiškai ir priklauso nuo suvartotos energijos, darbo laiko ir sutrikimų.

Siurblių sistema:

- Nuo dviejų iki keturių lygiagrečiai sujungtų vienos galvutės siurblių.
SiurbLIAI turi būti to paties tipo ir dydžio. Prie kiekvieno siurblio turi būti nuosekliai prijungtas atbulinis vožtuvas.

Valdymo režimas turi būti "Past. dif. slėgis" arba "Pastovi kreivė".

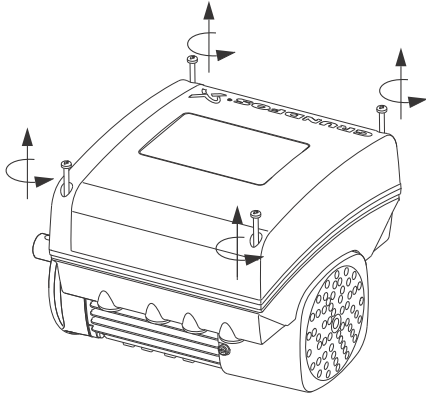
12. Valdymo režimo pasirinkimas

Sistemos naudojimo sritis	Pasirinkite šį valdymo režimą
<p>Sistemoms su palyginti dideliu slėgio kritimu paskirstymo vamzdžiuose ir oro kondicionavimo bei vėsinimo sistemoms.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dviejų vamzdžių šildymo sistemos su termostatiniais vožtuvais ir <ul style="list-style-type: none"> – labai ilgais paskirstymo vamzdžiais, – daug prisuktais vamzdžių balansavimo vožtuvais, – diferencinio slėgio reguliatoriais, – dideliu slėgio kritimu tose sistemos dalyse, per kurias prateka visas vanduo (pvz., katiluose, šilumokaičiuose ir paskirstymo vamzdyje iki pirmo išsišakojimo). Pirminio kontūro siurbliai sistemose su dideliu slėgio kritimu pirminiame kontūre. Oro kondicionavimo sistemos su <ul style="list-style-type: none"> – šilumokaičiais (fan coils), – vėsinimo lubomis, – vėsinimo paviršiai. 	<p>Proporcinis slėgis</p>
<p>Sistemoms su palyginti mažu slėgio kritimu paskirstymo vamzdžiuose.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dviejų vamzdžių šildymo sistemos su termostatiniais vožtuvais ir <ul style="list-style-type: none"> – suprojektuotos natūraliai cirkuliacijai, – su mažu slėgio kritimu tose sistemos dalyse, per kurias prateka visas vanduo (pvz., katiluose, šilumokaičiuose ir paskirstymo vamzdyje iki pirmo išsišakojimo) arba – modifikuotos dideliame ištekamojo vamzdžio ir grįžtamojo vamzdžio temperatūrų skirtumui (pvz., centrinis šildymas). Šildomųjų grindų sistemos su termostatiniais vožtuvais. Vieno vamzdžio šildymo sistemos su termostatiniais arba vamzdžių balansavimo vožtuvais. Pirminio kontūro siurbliai sistemose su mažu slėgio kritimu pirminiame kontūre. 	<p>Pastovus diferencinis slėgis</p>
<p>Sistemoms su pastoviomis sistemos charakteristikomis.</p> <p>Pavyzdžiai:</p> <ul style="list-style-type: none"> vieno vamzdžio šildymo sistemos, katilo apļankos, sistemos su treigiais vožtuvais, buitinio karšto vandens cirkuliacijos sistemos. 	<p>Pastovi temperatūra arba pastovi diferencinė temperatūra</p>
<p>Naudojant išorinį valdiklį, siurblių galima perjunginėti iš vienos pastovių apsukų kreivės į kitą pagal išorinio signalo vertę.</p> <p>Siurblys taip pat gali būti nustatytas dirbti maks. arba min. kreivės režimu, kaip nevaldomas siurblys:</p> <ul style="list-style-type: none"> Maks. kreivės režimą galima naudoti laikotarpiais, kai reikalingas maksimalus debitas. Šis darbo režimas yra tinkamas, pavyzdžiui, sistemoms, kuriose prioritetą yra karštas vanduo. Min. kreivės režimą galima naudoti laikotarpiais, kai reikalingas minimalus debitas. 	<p>Pastovi kreivė</p>
<p>Sistemoms su lygiagrečiai dirbančiais siurbliais.</p> <p>Kelių siurblių funkcija leidžia valdyti lygiagrečiai sujungtus vienos galvutės siurblius (nuo dviejų iki keturių siurblių) ir dviejų galvutės siurblius nenaudojant išorinių valdiklių. Kelių siurblių sistemoje esantys siurbliai palaiko tarpusavio ryšį per beleidę "GENIair" arba laidinę GENI jungtį.</p>	<p>Menui "Assist" "Kelių siurblių nustatymas"</p>

13. Valdymo skydelio padėties keitimas

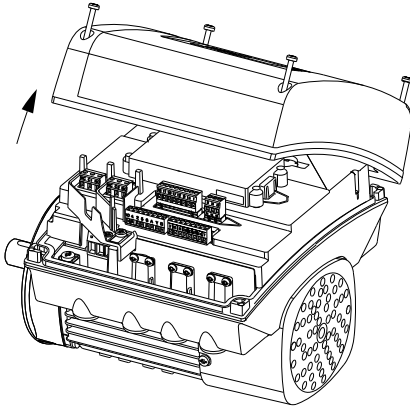
Valdymo skydelį galima pasukti 180°. Laikykitės žemiau pateiktų nurodymų.

1. Atlaisvinkite keturis varžtus (TX25), laikančius kontaktų dėžutės dangtelį.



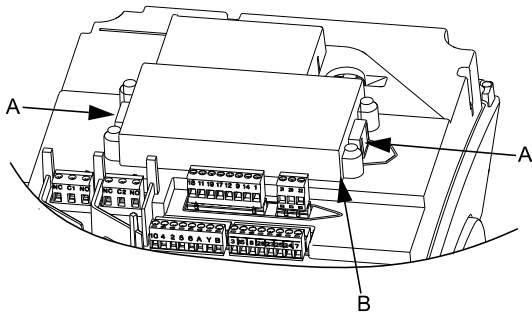
27. pav. Varžtų atlaisvinimas

2. Nuimkite kontaktų dėžutės dangtelį.



28. pav. Kontaktų dėžutės dangtelio nuėmimas

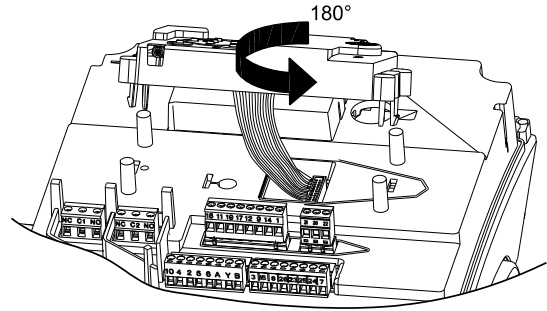
3. Įspauskite ir laikykite du fiksavimo kaištelius (A poz.) ir kartu pakelkite plastikinį dangtelį (B poz.).



29. pav. Plastikinio dangtelio pakėlimas

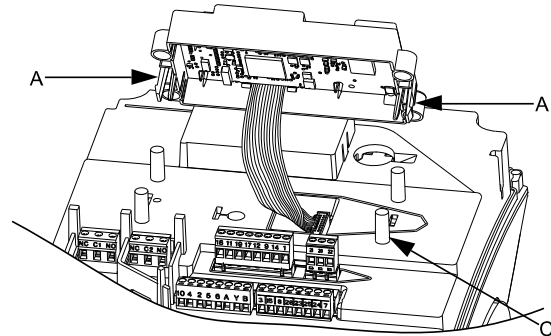
4. Pasukite plastikinį dangtelį 180°.

Pastaba *Nepersukite kabelio daugiau kaip 90°.*



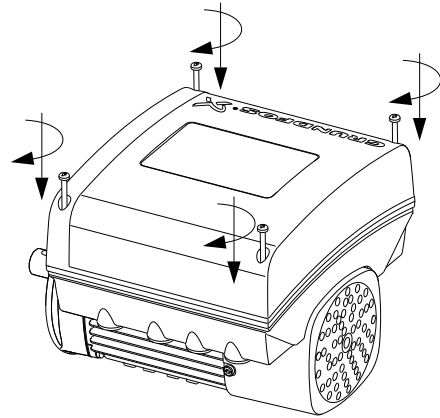
30. pav. Plastikinio dangtelio pasukimas

5. Vėl uždėkite plastikinį dangtelį ant keturių guminių kaištelių (C poz.). Patikrinkite, ar gerai užsikabino fiksavimo kaišteliai (A poz.).



31. pav. Plastikinio dangtelio uždėjimas

6. Uždėkite kontaktų dėžutės dangtelį. Jis taip pat turi būti pasuktas 180°, kad mygtukai ant valdymo skydelio sutaptų su mygtukais ant plastikinio dangtelio. Užveržkite keturis varžtus (TX25) iki 5 Nm.



32. pav. Kontaktų dėžutės dangtelio uždėjimas

TM05 5351 3612

TM05 5352 3612

TM05 5353 3612

TM05 5354 3612

TM05 5355 3612

TM05 5356 3612

14. Magistralės signalas

Variklis gali būti valdomas per RS-485 įėjimą. Ryšys palaikomas "Grundfos" magistralės protokolu GENIbus ir leidžia prijungti siurbį prie pastato valdymo sistemos ar kitos išorinės valdymo sistemos.

Per duomenų magistralę galima nuotoliniu būdu nustatyti variklio darbo parametrus, pvz., kontrolinę vertę ir darbo režimą. Tuo pat metu per duomenų magistralę galima gauti informaciją apie svarbius variklio būsenos parametrus, pvz., esamą kontrolinio parametro vertę, naudojamą galią, sutrikimų indikaciją.

Išsamesnės informacijos kreipkitės į "Grundfos".

Jeigu naudojamas magistralės signalas, per

Pastaba "Grundfos GO Remote" galima nustatyti ne visus parametrus.

15. Nustatymų prioritetai

"Grundfos GO Remote" prietaisu variklį visada galima perjungti į maks. kreivės režimą arba sustabdyti.

Jeigu tuo pačiu metu yra aktyvuojamos dvi ar daugiau funkcijų, variklį valdys aukštesnį prioritetą turinti funkcija.

Pavyzdys: jei per skaitmeninį įėjimą variklis yra perjungtas į maks. apsukų režimą, variklio valdymo skydeliu arba "Grundfos GO Remote" prietaisu jį galima perjungti tik į režimą "Rankinis" arba "Stop".

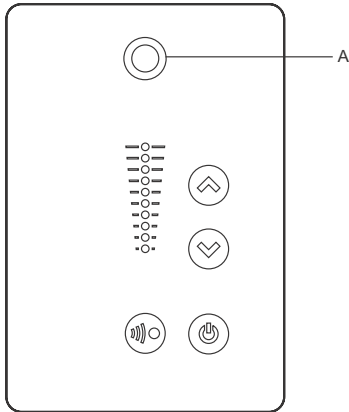
Nustatymų prioritetai nurodyti žemiau pateiktoje lentelėje:

Prioritetas	Paleidimo/sustabdymo mygtukas	Variklio valdymo skydelis arba "Grundfos GO Remote"	Skaitmeninis įėjimas	Komandos per duomenų magistralę
1	Stop			
2		Stop*		
3		Rankinis		
4		Maks. apsukos*		
5			Stop	
6				Stop
7				Maks. apsukos
8				Min. apsukos
9				Start
10			Maks. apsukos	
11		Min. apsukos		
12			Min. apsukos	
13			Start	
14		Start		

* Jei ryšys per duomenų magistralę nutrūksta, variklis dirbs "Grundfos GO Remote" arba variklio valdymo skydeliu nustatytu darbo režimu, pvz., "Stop".


16. Grundfos Eye

Siurblio darbinę būseną nurodo valdymo skydelyje esantis "Grundfos Eye" indikatorius. Žr. 33 pav., A poz.



TM05 5993 4312

33. pav. Grundfos Eye





























































Grundfos Eye	Indikacija	Aprašymas
	Nešviečia joks indikatorius.	Išjungtas maitinimas. Variklis nedirba.
	Du vienas prieš kitą esantys žali indikatoriai sukasi variklio sukimosi kryptimi (žiūrint ne iš pavaros galo).	Maitinimas įjungtas. Variklis dirba.
	Du vienas prieš kitą esantys žali indikatoriai šviečia nuolat.	Maitinimas įjungtas. Variklis nedirba.
	Vienas geltonas indikatorius sukasi variklio sukimosi kryptimi (žiūrint ne iš pavaros galo).	Įspėjimas. Variklis dirba.
	Vienas geltonas indikatorius šviečia nuolat.	Įspėjimas. Variklis sustabdytas.
	Du vienas prieš kitą esantys raudoni indikatoriai mirksi kartu.	Aliarmas. Variklis sustabdytas.
	Centre esantis žalias indikatorius greitai sumirksi keturis kartus.	Nuotolinis valdymas "Grundfos GO Remote" prietaisu radijo ryšiu. Variklis bando užmegzti ryšį su "Grundfos GO Remote" prietaisu. Atitinkamas variklis išskiriamas "Grundfos GO Remote" ekrane, ir vartotojas taip informuojamas apie variklio vietą.
	Centre esantis žalias indikatorius mirksi nuolat.	Kai atitinkamas variklis pasirenkamas "Grundfos GO Remote" meniu, centre esantis žalias indikatorius pradeda mirksėti nuolat. Variklio valdymo skydelyje paspauskite  , kad leistumėte nuotolinį valdymą ir duomenų apsikeitimą su "Grundfos GO Remote".
	Centre esantis žalias indikatorius šviečia nuolat.	Nuotolinis valdymas "Grundfos GO Remote" prietaisu radijo ryšiu. Variklis palaiko radijo ryšį su "Grundfos GO Remote".
	Kai "Grundfos Go Remote" apsieičia su varikliu duomenimis, centre esantis žalias indikatorius greitai mirksi. Tai trunka kelias sekundes.	Nuotolinis valdymas "Grundfos GO Remote" prietaisu infraraudonųjų spindulių ryšiu. Variklis gauna duomenis iš "Grundfos GO Remote" infraraudonųjų spindulių ryšiu.

17. Signalizavimo relės

Variklis turi du relijų išėjimus nulinio potencialo signalams.

Išėjimai gali signalizuoti būsenas "Darbas", "Siurblys dirba", "Parengtis", "Aliarmas" ir "Išėjimas".

Dviejų signalizavimo relių veikimas aprašytas šioje lentelėje:

Aprašymas	Grundfos Eye	Aktyvuotų signalizavimo relių kontaktų padėty					Darbo režimas
		Darbas	Siurblys dirba	Parengtis	Aliarmas	Išėjimas	
Išjungtas maitinimas.	 Nešviečia						-
Siurblys dirba režimu "Normalus"	 Žalias, sukasi						Normalus, Min. arba Maks.
Siurblys dirba režimu "Rankinis".	 Žalias, sukasi						Rankinis
Siurblys darbo režime "Stop".	 Žalias, pastovus						Stop
Yra išėjimas, bet siurblys dirba.	 Geltonas, sukasi						Normalus, Min. arba Maks.
Yra išėjimas, bet siurblys dirba režimu "Rankinis".	 Geltonas, sukasi						Rankinis
Yra išėjimas, bet siurblys sustabdytas komanda "Stop".	 Geltonas, pastovus						Stop
Yra aliarmas, bet siurblys dirba.	 Raudonas, sukasi						Normalus, Min. arba Maks.
Yra aliarmas, bet siurblys dirba režimu "Rankinis".	 Raudonas, sukasi						Rankinis
Siurblys sustabdytas dėl aliarmo.	 Raudonas, mirksi						Stop

18. Varžos matavimas aukšta įtampa

Dėmesio *Sistemose su MGE varikliais varžos aukšta įtampa matuoti negalima, nes gali būti pažeista integruota elektronika.*

19. Vienfazių variklių techniniai duomenys

19.1 Maitinimo įtampa

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

Patikrinkite, ar maitinimo įtampa ir dažnis atitinka vardinėje plokštelėje nurodytas vertes.

Rekomenduojamas saugiklio amperžas

Variklio dydis [kW]	Min. [A]	Maks. [A]
0,12 to 0,75	6	10
1,1 - 1,5	10	16

Galima naudoti standartinius, greitai perdegančius ir lėtai perdegančius saugiklius.

19.2 Nuotėkio srovė

Nuotėkio į žemę srovė < 3,5 mA (kintamos įtampos maitinimas).

Nuotėkio į žemę srovė < 10 mA (nuolatinės įtampos maitinimas).

Nuotėkio srovės matuojamos pagal EN 61800-5-1:2007 reikalavimus.

20. Trifazių variklių techniniai duomenys

20.1 Maitinimo įtampa

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

Patikrinkite, ar maitinimo įtampa ir dažnis atitinka vardinėje plokštelėje nurodytas vertes.

Rekomenduojamas saugiklio amperžas

Variklio dydis [kW]	Min. [A]	Maks. [A]
0,12 to 1,1	6	6
1,5 - 2,2	6	10

Galima naudoti standartinius, greitai perdegančius ir lėtai perdegančius saugiklius.

20.2 Nuotėkio srovė

Variklio dydis [kW]	Nuotėkio srovė [mA]
0,75 - 2,2 (maitinimo įtampa < 400 V)	< 3,5
0,75 - 2,2 (maitinimo įtampa > 400 V)	< 5

Nuotėkio srovės matuojamos pagal EN 61800-5-1:2007 reikalavimus.

21. Įėjimai/išėjimai

Žemės atskaita (GND)

Visos įtampos pateikiamos žemės (GND) atžvilgiu.

Visos srovės suteka į žemę (GND).

Absoliučios maksimalios įtampos ir ribinės srovės vertės

Jei viršijamos toliau nurodytos ribinės vertės, gali labai sumažėti veikimo patikimumas ir variklio tarnavimo laikas:

Relė 1:

Maksimali kontakto apkrova: 250 V (kintama), 2 A arba 30 V (nuolatinė), 2 A.

Relė 2:

Maksimali kontakto apkrova: 30 V (nuolatinė), 2 A.

GENI gnybtai: nuo -5,5 iki 9,0 V (nuolatinė) arba < 25 mA (nuolatinė).

Kiti įėjimų/išėjimų gnybtai: nuo -0,5 iki 26 V (nuolatinė) arba < 15 mA (nuolatinė).

Skaitmeniniai įėjimai (DI)

Vidinė šaltinio stabilizavimo srovė > 10 mA esant $V_i = 0$ V (nuolatinė).

Vidinis šaltinio stabilizavimas iki 5 V (nuolatinė) (be srovės $V_i > 5$ V (nuolatinė)).

Užtikrintas žemas loginis lygis: $V_i < 1,5$ V (nuolatinė).

Užtikrintas aukštas loginis lygis: $V_i > 3,0$ V (nuolatinė).

Histerėzė: nėra.

Ekranuotas kabelis: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Maksimalus kabelio ilgis: 500 m.

Atviro kolektoriaus skaitmeniniai išėjimai (OC)

Srovės ėmimo gebėjimas: 75 mA (nuolatinė), srovės šaltinio nėra.

Apkrovos tipai: aktyvinė ir/arba induktyvinė.

Žemos būsenos išėjimo įtampa esant 75 mA (nuolatinė): maks. 1,2 V (nuolatinė).

Žemos būsenos išėjimo įtampa esant 10 mA (nuolatinė): maks. 0,6 V (nuolatinė).

Apsauga nuo per didelės srovės: yra.

Ekranuotas kabelis: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Maksimalus kabelio ilgis: 500 m.

Analoginiai įėjimai (AI)

Įtampos signalo diapazonai:

- 0,5 - 3,5 V (nuolatinė), AL AU.

- 0-5 V (nuolatinė), AU.

- 0-10 V (nuolatinė), AU.

Įtampos signalas: $R_i > 100$ kΩ esant +25 °C.

Esant aukštomis darbinėms temperatūroms gali atsirasti nuotėkio srovių. Palaikykite žemą šaltinio impedansą.

Srovės signalo diapazonai:

- 0-20 mA (nuolatinė), AU.

- 4-20 mA (nuolatinė), AL AU.

Srovės signalas: $R_i = 292$ Ω.

Apsauga nuo per didelės srovės: yra. Pavertimas įtampos signalu.

Matavimo tikslumas: - 0/+ 3 % nuo visos skalės (maks. taško).

Ekranuotas kabelis: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Maksimalus kabelio ilgis: 500 m (neskaitant potenciometro).

Potenciometras prijungtas prie +5 V, GND, bet kurio AI: naudoti maks. 10 kΩ.

Maksimalus kabelio ilgis: 100 m.

Analoginis išėjimas (AO)

Tik srovės šaltinio galimybė.

Įtampos signalas:

- Diapazonas: 0-10 V (nuolatinė).
- Minimali apkrova tarp AO ir GND: 1 kΩ.
- Apsauga nuo trumpojo jungimo: yra.

Srovės signalas:

- Diapazonai: 0-20 ir 4-20 mA (nuolatinė).
- Maksimali apkrova tarp AO ir GND: 500 Ω.
- Apsauga nuo atviros grandinės: yra.

Tikslumas: - 0/+ 4 % nuo visos skalės (maks. taško).

Ekranuotas kabelis: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Maksimalus kabelio ilgis: 500 m.

Pt100/1000 jėjimai (PT)

Temperatūrų diapazonas:

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

Matavimo tikslumas: ± 1,5 °C.

Matavimo skiriamoji geba: < 0,3 °C.

Automatinis diapazono aptikimas (Pt100 ar Pt1000): yra.

Jutiklio sutrikimo aliarmas: yra.

Ekranuotas kabelis: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Trumpiems laidams naudokite Pt100.

Ilgems laidams naudokite Pt1000.

"LiqTec" jutiklio jėjimai*

Naudokite tik "Grundfos" "LiqTec" jutiklius.

Ekranuotas kabelis: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

"Grundfos" skaitmeninio jutiklio jėjimas ir išėjimas (GDS)*

Naudokite tik "Grundfos" skaitmeninį jutiklį.

* Negalioja TPE, TPED serijos 2000 siurbliams.

Maitinimo šaltiniai (+5 V, +24 V)**+5 V:**

- Išėjimo įtampa: 5 V (nuolatinė) - 5 %/+ 5 %.
- Maksimali srovė: 50 mA (nuolatinė) (tik šaltinis).
- Apsauga nuo perkrovos: yra.

+24 V:

- Išėjimo įtampa: 24 V (nuolatinė) - 5 %/+ 5 %.
- Maksimali srovė: 60 mA (nuolatinė) (tik šaltinis).
- Apsauga nuo perkrovos: yra.

Skaitmeniniai išėjimai (relės)

Nulinio potencialo persijungiantys kontaktai.

Minimali kontakto apkrova naudojant: 5 V (nuolatinė), 10 mA.

Ekranuotas kabelis: 0,5 - 2,5 mm² / 28-12 AWG.

Maksimalus kabelio ilgis: 500 m.

Magistralės jėjimas

"Grundfos" GENibus protokolas, RS-485.

Ekranuotas 3 gyslų kabelis: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Maksimalus kabelio ilgis: 500 m.

22. Kiti techniniai duomenys**EMS (elektromagnetinis suderinamumas)**

EN 61800-3.

Gyvenamieji rajonai, neribotas naudojimas, pagal CISPR 11, klasė B, grupė 1.

Pramoniniai rajonai, neribotas naudojimas, pagal CISPR 11, klasė A, grupė 1.

Išsamesnės informacijos kreipkitės į "Grundfos".

Korpuso klasė

Standartiškai: IP55 (IEC 34-5).

Pasirinktinai: IP66 (IEC 34-5).

Izoliacijos klasė

F (IEC 85).

22.1 Užveržimo momentai

Gnybtas	Sriegio dydis	Maks. užveržimo momentas [Nm]
L1, L2, L3, L, N	M4	1,8
NC, C1, C2, NO	M2,5	0,5
1 - 26 ir A, Y, B	M2	0,5

22.2 Garso slėgio lygis

Variklis [kW]	Vardinėje plokštelėje nurodytos maks. apukos [min ⁻¹]	Apsukos [min ⁻¹]	Garso slėgio lygis ISO 3743 [dB(A)]	
			Vienfaziai varikliai	Trifaziai varikliai
0,12 to 0,75	2000	1500	38	38
		2000	42	42
	4000	3000	53	53
		4000	58	58
1,1	2000	1500		38
		2000		42
	4000	3000	53	53
		4000	58	58
1,5	4000	3000	57	57
		4000	64	64
	2,2	3000		57
		4000		64

Pilki laukeliai nurodo, kad variklio dar nėra šiame MGE variklių asortimente, bet jis yra ankstesniame MGE variklių asortimente.

23. Atliekų tvarkymas

Šis gaminys ir jo dalys turi būti likviduojamos laikantis aplinkosaugos reikalavimų:

1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į GRUNDFOS bendrovę arba GRUNDFOS remonto dirbtuves.

Baterijų atliekos turi būti šalinamos per nacionalines surinkimo sistemas. Jei dėl ko nors abejojate, kreipkitės į vietinę "Grundfos" įmonę.

Galimi pakeitimai.

24. Installation in the USA and Canada

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

24.1 Electrical codes

For USA

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

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

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

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

Pour le Canada

Codes de l'électricité

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

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

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

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

24.2 Radio communication

For USA

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

Operation is subject to the following two conditions:

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

Pour le Canada

Communication radio

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

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

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

24.3 Identification numbers

For USA

Grundfos Holding A/S

Contains FCC ID: OG3-RADIOM01-2G4.

For Canada

Grundfos Holding A/S

Model: RADIOMODULE 2G4

Contains IC: 10447A-RA2G4M01.

Pour le Canada

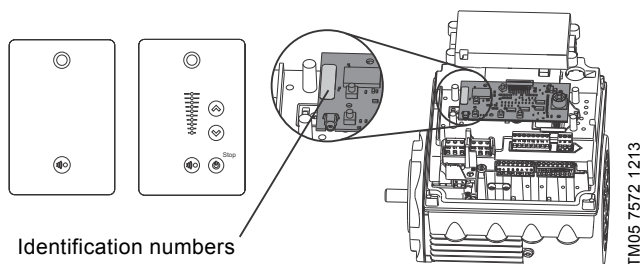
Numéros d'identification

Grundfos Holding A/S

Modèle: RADIOMODULE 2G4

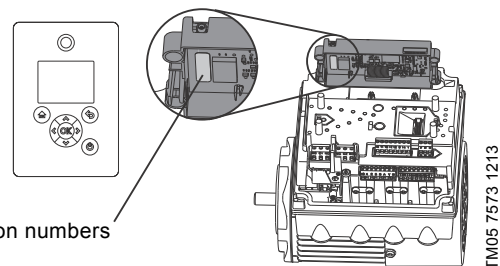
Contient IC: 10447A-RA2G4M01.

Location of identification numbers



Identification numbers

1. pav. Identification numbers



Identification numbers

2. pav. Identification numbers

24.4 Electrical connection

24.4.1 Conductors

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

24.4.2 Torques

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

24.4.3 Line reactors

Maximum line reactor size must not exceed 1.5 mH.

24.4.4 Fuse size/circuit breaker

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

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

Fuses

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

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

Circuit breaker

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

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

24.4.5 Overload protection

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

98476041 0813
ECM: 1116724