

CM

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Декларация о соответствии

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products CM, 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.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Applicable when the rated power is lower than 2.2 kW.
Standards used: EN 60335-1:2002 and EN 60335-2-51:2003.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Electric motors:
Commission Regulation No 640/2009.
Applies only to three-phase Grundfos motors marked IE2 or IE3.
See motor nameplate.
Standard used: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

BG: ЕС декларация за съответствие

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

- Директива за машините (2006/42/EC).
Приложен стандарт: EN 809:1998 + A1:2009.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
Приложим за помпи с номинална мощност по-малка от 2,2 kW.
Приложени стандарти: EN 60335-1:2002 и EN 60335-2-51:2003.
- Директива за екодизайн (2009/125/EC).
Електродвигатели:
Наредба No 640/2009 на Европейската комисия.
Отнася се само за трифазни електродвигатели на Grundfos, маркирани с IE2 или IE3. Вижте табелата с данни на двигателя.
Приложен стандарт: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky CM, 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 nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
Použitelné, pokud je jmenovitý výkon nižší než 2,2 kW.
Použité normy: EN 60335-1:2002 a EN 60335-2-51:2003.
- Směrnice o ekodesignu (2009/125/ES).
Elektrické motory:
Nařízení Komise č. 640/2009.
Platí pouze pro třífázové motory Grundfos označené IE2 nebo IE3. Viz typový štítek motoru.
Použitá norma: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne CM 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.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Gælder når mærkeeffekten er lavere end 2,2 kW.
Anvendte standarder: EN 60335-1:2002 og EN 60335-2-51:2003.
- Ecodesigndirektivet (2009/125/EF).
Elektriske motorer:
Kommissionens forordning nr. 640/2009.
Gælder kun 3-fasede Grundfos-motorer der er mærket IE2 eller IE3. Se motorens typeskilt.
Anvendt standard: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte CM, 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.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Zutreffend für Nennleistungen kleiner 2,2 kW.
Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1:2002 und EN 60335-2-51:2003.
- ErP-Richtlinie (2009/125/EG).
Elektromotoren:
Verordnung der Europäischen Kommission Nr. 640/2009.
Gilt nur für dreiphasige Motoren von Grundfos mit der Kennzeichnung IE2 bzw. IE3. Siehe Typenschild des Motors.
Norm, die verwendet wurde: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113) veröffentlicht wird.

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted CM, 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.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).
Rakendatav kui võimsus on vähem kui 2,2 kW.
Kasutatud standardid: EN 60335-1:2002 ja EN 60335-2-51:2003.
- Ökodisaini direktiiv (2009/125/EC).
Elektrimootorid:
Komisjoni regulatsioon nr 640/2009.
Kehtib ainult IE2- või IE3-märgisega Grundfosi kolme faasiliste mootorite kohta. Vaata mootori sildilt.
Kasutatud standard: EN 60034-30:2009.
- Ökodisaini direktiiv (2009/125/EC).
Veepumbad:
Komisjoni regulatsioon nr 547/2012.
Kehtiv ainult veepumpadele, mis on märgitud miinimum kasuteguri indeksiga MEI. Vaata pumba silti.

Käesolev EL-i vastavusdeklaratsioon kehtib ainult siis, kui see avaldatakse Grundfosi paigaldus- ja kasutusjuhendi (avaldamisnumber 95121197 1113) osana.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

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

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/ΕΚ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809:1998 + A1:2009.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕΚ).
Ισχύει όταν η ονομαστική ισχύς είναι κάτω από 2,2 kW.
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1:2002 και EN 60335-2-51:2003.
- Οδηγία Οικολογικού Σχεδιασμού (2009/125/ΕΚ).
Ηλεκτρικοί κινητήρες:
Ρύθμιση πρώτης εκκίνησης Νο 640/2009.
Ισχύει μόνο σε τριφασικούς κινητήρες της Grundfos με σήμανση IE2 ή IE3. Βλέπε πινακίδα κινητήρα.
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 60034-30:2009.
- Οδηγία Οικολογικού Σχεδιασμού (2009/125/ΕΚ).
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 95121197 1113).

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits CM, 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 Basse Tension (2006/95/CE).
Applicable lorsque la puissance nominale est inférieure à 2,2 kW.
Normes utilisées: EN 60335-1:2002 et EN 60335-2-51:2003.
- Directive sur l'éco-conception (2009/125/CE).
Moteurs électriques:
Règlement de la Commission N° 640/2009.
S'applique uniquement aux moteurs triphasés Grundfos marqués IE2 ou IE3. Voir plaque signalétique du moteur.
Norme utilisée: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti CM, 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 Bassa Tensione (2006/95/CE).
E' applicabile quando la potenza nominale è inferiore a 2,2 kW.
Norme applicate: EN 60335-1:2002 e EN 60335-2-51:2003.
- Direttiva Ecodesign (2009/125/CE).
Motori elettrici:
Regolamento CE n. 640/2009.
Applicabile solo ai motori trifase Grundfos contrassegnati IE2 o IE3. Vedere la targhetta di identificazione del motore.
Norma applicata: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos CM, 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 de Baja Tensión (2006/95/CE).
Aplicable cuando la potencia nominal es inferior a 2,2 kW.
Normas aplicadas: EN 60335-1:2002 y EN 60335-2-51:2003.
- Directiva sobre diseño ecológico (2009/125/CE).
Motores eléctricos:
Reglamento de la Comisión N° 640/2009.
Válido sólo para motores trifásicos Grundfos pertenecientes a las categorías IE2 e IE3. Véase la placa de características del motor.
Norma aplicada: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod CM, 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 niski napon (2006/95/EZ).
Primjenjuje se kada je nazivna snaga niža od 2,2 kW.
Korištene norme: EN 60335-1:2002 i EN 60335-2-51:2003.
- Direktiva o ekološkoj izvedbi (2009/125/EZ).
Električni motori:
Uredba Komisije No 640/2009.
Odnosi se samo na trofazne Grundfos motore s oznakama IE2 ili IE3. Pogledajte natpisnu pločicu motora.
Korištena norma: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

LV: EK atbilstības deklarācija

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

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
Piemērotais standarts: EN 809:1998 + A1:2009.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
Piemērojama, ja nominālā jauda ir mazāka par 2,2 kW.
Piemērotie standarti: EN 60335-1:2002 un EN 60335-2-51:2003.
- Ekodizaina direktīva (2009/125/EK).
Elektriskie motori:
Komisijas regula Nr. 640/2009.
Attiecas tikai uz trīsfāžu Grundfos motoriem, kas apzīmēti ar IE2 vai IE3. Sk. motora pases datu plāksnītē.
Piemērotais standarts: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai CM, 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.
 - Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).
Galia, kai nominali galia yra mažesnė kaip 2,2 kW.
Taikomi standartai: EN 60335-1:2002 ir EN 60335-2-51:2003.
 - Ekologinio projektavimo direktyva (2009/125/EB).
Elektros varikliai:
Komisijos reglamentas Nr. 640/2009.
Taikoma tik trifaziams Grundfos varikliams, pažymėtiems IE2 arba IE3. Žr. variklio vardinę plokštelę.
Taikomas standartas: EN 60034-30:2009.
 - Ekologinio projektavimo direktyva (2009/125/EB).
Vandens siurbliai:
Komisijos reglamentas Nr. 547/2012.
Galia 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 95121197 1113) dalis.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten CM 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.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Van toepassing bij nominaal vermogen lager dan 2,2 kW.
Gebruikte normen: EN 60335-1:2002 en EN 60335-2-51:2003.
- Ecodesign Richtlijn (2009/125/EC).
Elektromotoren:
Verordening (EG) Nr. 640/2009 van de Commissie.
Geldt alleen voor de driefase elektromotoren van Grundfos, aangeduid met IE2 of IE3. Zie het typeplaatje van de motor.
Gebruikte norm: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

ID: EC pernyataan kesesuaian

Dengan ini, Grundfos, sebagai penanggung jawab tunggal menyatakan bahwa produk CM telah sesuai dengan ketentuan-ketentuan Dewan yang merujuk pada hukum negara-negara anggota Komisi Eropa berikut ini:

- Ketentuan Mesin (2006/42/EC).
Standar yang digunakan: EN 809:1998 + A1:2009.
- Ketentuan Mengenai Keamanan Peralatan Bertegangan Rendah (2006/95/EC).
Dapat digunakan saat aliran daya lebih rendah dari 2,2 kW.
Standar yang digunakan: EN 60335-1:2002 dan EN 60335-2-51:2003.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Motor elektrik:
Regulasi Komisi No. 640/2009.
Berlaku hanya untuk motor tiga fasa Grundfos yang diberi tanda IE2 atau IE3. Lihat pelat label.
Standar yang digunakan: EN 60034-30:2009.
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Pompa air:
Regulasi Komisi No. 547/2012.
Berlaku hanya untuk pompa air bertanda MEI atau indeks efisiensi minimum. Lihat pelat nama pompa.

Deklarasi kesesuaian dengan EC hanya berlaku jika diterbitkan sebagai bagian dari petunjuk pengoperasian dan pemasangan Grundfos (nomor publikasi 95121197 1113).

HU: EK megfeleléségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a CM 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.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Akkor alkalmazható, amikor a névleges teljesítmény kisebb mint 2,2 kW.
Alkalmazott szabványok: EN 60335-1:2002 és EN 60335-2-51:2003.
- Környezetbarát tervezésre vonatkozó irányelv (2009/125/EK).
Villamos motorok:
Az Európai Bizottság 640/2009. számú rendelete.
Csak az IE2 vagy IE3 jelzésű háromfázisú Grundfos motorokra vonatkozik. Lásd a motor adattábláját.
Alkalmazott szabvány: EN 60034-30:2009.
- 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 adattábláját.

Ez az EK megfeleléségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás (kiadvány szám 95121197 1113) részeként kerül kiadásra.

UA: Декларация відповідності ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти CM, 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.
- Низька напруга (2006/95/ЄС).
Може застосовуватися при потужності до 2,2 кВт.
Стандарти, що застосовувалися: EN 60335-1:2002 та EN 60335-2-51:2003.
- Директива з екодизайну (2009/125/ЄС).
Електродвигуни:
Регламент Комісії № 640/2009.
Застосовується тільки до трифазних електродвигунів Grundfos, позначених IE2 або IE3. Дивіться паспортну таблицю електродвигуна.
Стандарти, що застосовувалися: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby CM, 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 Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
Ma zastosowanie tylko dla mocy silnika mniejszej od 2,2 kW.
Zastosowane normy: EN 60335-1:2002 oraz EN 60335-2-51:2003.
- Dyrektywa Ekoprojektowa (2009/125/WE).
Silniki elektryczne:
Rozporządzenie komisji nr 640/2009.
Dotyczy tylko trójfazowych silników firmy Grundfos z oznaczeniami IE2 lub IE3. Patrz tabliczka znamionowa silnika.
Zastosowana norma: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos CM, 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 Baixa Tensão (2006/95/CE).
Aplicável quando a gama de potência for inferior a 2,2 kW.
Normas utilizadas: EN 60335-1:2002 e EN 60335-2-51:2003.
- Directiva de Concepção Ecológica (2009/125/CE).
Motores eléctricos:
Regulamento da Comissão No 640/2009.
Aplica-se apenas a motores trifásicos Grundfos assinalados como IE2 ou IE3. Ver a chapa de características do motor.
Norma utilizada: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия CM, 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.
- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).
Применяется, если номинальная мощность ниже 2,2 кВт.
Применявшиеся стандарты: EN 60335-1:2002 и EN 60335-2-51:2003.
- Директива по экологическому проектированию энергопотребляющей продукции (2009/125/ЕС).
Электродвигатели:
Регламент Комиссии ЕС № 640/2009.
Применяется только к трехфазным электродвигателям Grundfos, обозначенным IE2 или IE3. См. шильдик с техническими данными двигателя.
Применявшийся стандарт: EN 60034-30:2009.
- Директива по экологическому проектированию энергопотребляющей продукции (2009/125/ЕС).
Насосы для перекачивания воды:
Регламент Комиссии ЕС № 547/2012.
Применяется 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 95121197 1113).

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele CM, 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 Tensiune Joasă (2006/95/CE).
Aplicabilă când consumul estimat este de până la 2,2 kW.
Standarde utilizate: EN 60335-1:2002 și EN 60335-2-51:2003.
- Directiva Ecodesign (2009/125/CE).
Motoare electrice:
Regulamentul Comisiei nr. 640/2009.
Se aplică numai motoarelor trifazate Grundfos cu marca IE2 sau IE3. Vezi plăcuța de identificare a motorului.
Standard utilizat: EN 60034-30:2009.
- Directiva Ecodesign (2009/125/CE).
Pompe de apă:
Regulamentul Comisiei nr. 547/2012.
Se aplică numai pompelor de apă cu marca de eficiență minimă index MEI. Vezi plăcuța de identificare a pompei.

Această declarație de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucțiunilor Grundfos de instalare și funcționare (număr publicație 95121197 1113).

SK: Prehlásenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky CM, 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 nízkonapäťové aplikácie (2006/95/ES).
Môže sa používať v prípade, ak menovitý výkon je nižší než 2,2 kW.
Použité normy: EN 60335-1:2002 a EN 60335-2-51:2003.
 - Smernica o ekodizajne (2009/125/ES).
Elektromotory:
Nariadenie Komisie č. 640/2009.
Platné iba pre trojfázové motory Grundfos, označené ako IE2 alebo IE3. Viď typový štítok motora.
Použitá norma: EN 60034-30:2009.
 - Smernica o ekodizajne (2009/125/ES).
Čerpadlá na vodu:
Nariadenie Komisie č. 547/2012.
Vzťahuje sa iba na čerpadlá pre vodu označené minimálnym indexom energetickej účinnosti MEI. Viď typový štítok čerpadla.
- Toto prehlásenie o konformite ES je platné iba vtedy, ak je zverejnené ako súčasť montážnych a prevádzkových pokynov Grundfos (publikácia číslo 95121197 1113).

SI: ES izjava o skladnosti

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

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
Uporabljen standard: EN 809:1998 + A1:2009.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
Aplicirano, kadar je nominalna moč nižja od 2,2 kW.
Uporabljeni normi: EN 60335-1:2002 in EN 60335-2-51:2003.
- Eco-design direktiva (2009/125/ES).
Električni motorji:
Uredba Komisije št. 640/2009.
Se nanaša samo na trofazne motorje Grundfos z oznako IE2 ali IE3. Glejte tipsko ploščico motorja.
Uporabljen standard: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod CM, 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.
 - Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
Primenljivo kada je nominalna snaga manja od 2,2 kW.
Korišćeni standardi: EN 60335-1:2002 i EN 60335-2-51:2003.
 - Direktiva o ekološkom projektovanju (2009/125/EC).
Električni motori:
Uredba komisije br. 640/2009.
Važi samo za trofazne Grundfos motore označene sa IE2 ili IE3.
Pogledajte natpisnu pločicu motora.
Korišćen standard: EN 60034-30:2009.
 - 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 uputstva za instalaciju i rad (broj izdanja 95121197 1113).

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet CM, 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.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Voimassa vain alle 2,2 kW nimellistehoille.
Sovellettavat standardit: EN 60335-1:2002 ja EN 60335-2-51:2003.
- Ekologista suunnittelua koskeva direktiivi (2009/125/EY).
Sähkömoottorit:
Komission asetus nro 640/2009.
Koskee vain Grundfosin IE2- tai IE3-merkittyjä 3-vaihemootoreita. Katso moottorin arvokilvestä.
Sovellettu standardi: EN 60034-30:2009.
- 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 95121197 1113).

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan CM 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.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
Hesaplanmış güç 2,2 kW'tan düşükse uygulanabilir.
Kullanılan standartlar: EN 60335-1:2002 ve EN 60335-2-51:2003.
- Çevreye duyarlı tasarım (Ecodesign) Direktifi (2009/125/EC).
Elektrikli motorlar:
640/2009 sayılı Komisyon Yönetmeliği.
Sadece IE2 veya IE3 işaretli trifaze Grundfos motorlar için geçerlidir. Motor bilgi etiketine bakınız.
Kullanılan standart: EN 60034-30:2009.
- 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 çalışma talimatlarının (basım numarası 95121197 1113) bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

SE: EG-försäkrän om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna CM, som omfattas av denna försäkrän, 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.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Gäller för nominell effekt under 2,2 kW.
Tillämpade standarder: EN 60335-1:2002 och EN 60335-2-51:2003.
- Ekodesigndirektivet (2009/125/EG).
Elektriska motorer:
Kommissionens förordning nr. 640/2009.
Gäller endast trefas Grundfos-motorer märkta med IE2 eller IE3.
Se motorns typskylt.
Tillämpad standard: EN 60034-30:2009.
- Ekodesigndirektivet (2009/125/EG).
Vattenpumpar:
Kommissionens förordning nr. 547/2012.
Avser endast vattenpumpar markerade med min. effektivitetsindex (MEI). Se pumpens typskylt.

Denna EG-försäkrän om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion (publikation nummer 95121197 1113).

CN: EC 产品合格声明书

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

- 机械设备指令 (2006/42/EC)
所用标准：EN 809:1998 + A1:2009.
- 低电压指令 (2006/95/EC)
适用于额定功率小于 2,2 kW。
所用标准：EN 60335-1:2002 和 EN 60335-2-51:2003.
- 生态化设计指令 (2009/125/EC)
电动机：
欧委会规定第 640/2009 号。
只适用于带有 IE2 或 IE3 标志的格兰富三相电机。参见电机铭牌。
所用标准：EN 60034-30:2009.
- 生态化设计指令 (2009/125/EC)
水泵：
欧委会规定第 547/2012 号。
仅适用于标有最低效率指标 (MEI) 的水泵。见泵铭牌。

本 EC 合格性声明仅在作为格兰富安装与操作指导手册 (95121197 1113) 的一部分时有效。

JP: EC 適合宣言

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

- 機械指令 (2006/42/EC)。
適用規格：EN 809/998 □ A1/2009
- 低電圧指令 (2006/95/EC)。
定格出力 2.2 kW以下に適用されます。
適用規格：EN 60335/1/2002および EN 60335/2/51/2003
- エコデザイン指令 (2009/125/EC)。
電気モーター □
委員会規定 No 640/2009。
IE2または IE3の表示がある三相 Grundfos モーターにのみ該当します。モーターの ネーム プレートをご確認ください。
適用規格：EN 60034/30/2009
- エコデザイン指令 (2009/125/EC)。
水用ポンプ：
委員会規定 No 547/2012。
最小効率指数 MEIを表示した水用ポンプのみに適用。ポンプ銘板を参照ください。

このEC適合宣言は、グルンドフォス取扱説明書
(出版番号 95121197 1113) の一部に掲載される場合のみ有効です。

KO: EC 適合宣言

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

□ 機械指令 (2006/42/EC)。
適用規格：EN 809:1998 + A1:2009。
2.2 kW以下に適用されます。
適用規格：EN 60335-1:2002 □ EN 60335-2-51:2003。

□ エコデザイン指令 (2009/125/EC)。
電気モーター □
委員会規定 No 640/2009。
IE2または IE3の表示がある三相 Grundfos モーターにのみ該当します。モーターの ネーム プレートをご確認ください。
適用規格：EN 60034-30:2009。

□ エコデザイン指令 (2009/125/EC)。
水用ポンプ：
委員会規定 No 547/2012。
最小効率指数 MEIを表示した水用ポンプのみに適用。ポンプ銘板を参照ください。

□ EC 適合宣言は、グルンドフォス取扱説明書
(出版番号 95121197 1113) の一部に掲載される場合のみ有効です。

Tatabánya, 12th August 2013



Jannek Uldal Christensen
Research and Development Manager
GRUNDFOS Manufacturing Ltd.
Búzavirág u. 14, Ipari Park
2800 Tatabánya, Hungary

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



Декларация о соответствии на территории РФ

Насосы типа CM сертифицированы на соответствие требованиям
Технического регламента о безопасности машин и оборудования
(Постановление правительства РФ от 15.09.2009 № 753).

Сертификат соответствия:

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

Истра, 15 ноября 2012 г.



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

Русский (RU) Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации

Перевод оригинального документа на английском языке.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Указания по технике безопасности	8
1.1 Общие сведения о документе	8
1.2 Значение символов и надписей на изделии	9
1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала	9
1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	9
1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	9
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	9
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	9
1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	9
1.9 Недопустимые режимы эксплуатации	9
2. Транспортировка и хранение	10
3. Значение символов и надписей в документе	10
4. Общие сведения об изделии	10
5. Упаковка и перемещение	10
6. Область применения	10
7. Маркировка	11
7.1 Фирменные таблички	11
8. Монтаж механической части	12
8.1 Монтаж насоса	12
8.2 Трубопровод	12
8.3 Альтернативные местоположения соединения	14
8.4 Расположение клеммной коробки	14
9. Подключение электрооборудования	15
9.1 Кабель питания	15
9.2 Защита электродвигателя	15
9.3 Электрические подключения	15
9.4 Эксплуатация с преобразователем частоты	16
10. Ввод в эксплуатацию	16
10.1 Несамовсасывающие насосы	16
10.2 Самовсасывающие насосы	17
10.3 Проверка направления вращения	18
11. Техническое обслуживание	18
11.1 Защита от низких температур	18
11.2 Очистка	18
12. Сервис	19
13. Технические данные	20
13.1 Класс защиты	20
13.2 Уровень звукового давления	20

13.3 Температура окружающей среды	20
13.4 Максимальное давление в системе и допустимая температура рабочей жидкости	20
13.5 Минимальное давление на входе	21
13.6 Максимальное давление на входе	21
14. Обнаружение и устранение неисправностей	22
15. Техническая документация	25
15.1 Сервисная документация	25
16. Утилизация отходов	25
17. Гарантии изготовителя	25

1. Указания по технике безопасности

Предупреждение

Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы. Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования без сопровождения или без инструктажа по технике безопасности. Инструктаж должен проводиться персоналом, ответственным за безопасность указанных лиц. Доступ детей к данному оборудованию запрещен.



1.1 Общие сведения о документе

Паспорт, руководство по монтажу и эксплуатации, далее по тексту - руководство, содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе "Указания по технике безопасности", но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотрите, предписания местных энергоснабжающих предприятий).

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен безусловно соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем. Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие призваны обеспечить надежность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу "Область применения". Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортировка и хранение

Транспортирование оборудования следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным либо морским транспортом.

Условия транспортирования оборудования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе "С" по ГОСТ 23216.

При транспортировании упакованное оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения оборудования должны соответствовать группе "С" ГОСТ 15150.

3. Значение символов и надписей в документе

Предупреждение



Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим знаком опасности по стандарту ГОСТ Р 12.4.026 W09.



Предупреждение

Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.



Предупреждение

Контакт с горячими поверхностями оборудования может привести к ожогам и тяжким телесным повреждениям.

Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Внимание

Указание

Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

4. Общие сведения об изделии

В настоящем руководстве описывается монтаж и эксплуатация насосов CM компании Grundfos.

5. Упаковка и перемещение

Насосы Grundfos CM поставляются с завода в специальной упаковке, приспособленной для транспортировки автопогрузчиком с вилочным захватом или аналогичным автопогрузчиком.

Для обеспечения безопасности рекомендуем при транспортировке насосов использовать соответствующие подъемники.

Указание

6. Область применения

Насосы CM являются горизонтальными, многоступенчатыми центробежными насосами, предназначенными для перекачивания чистых, легкоподвижных и взрывобезопасных жидкостей, не содержащих твердых включений или волокон, которые могут оказывать механическое или химическое воздействие на насос.



Предупреждение

Насос не предназначен для перекачивания воспламеняющихся или токсичных жидкостей.

7. Маркировка

7.1 Фирменные таблички

Фирменные таблички насоса и электродвигателя расположены на крышке вентилятора электродвигателя или на клеммной коробке.

7.1.1 Фирменная табличка на насос

Данные и техническая информация фирменной таблички представлены в таблице ниже.

См. фирменную табличку на рис. 11 на стр. 26.

Поз.	Описание
1	Тип насоса
2	Модель насоса
3	Макс. температура окружающей среды
4	Температурный класс
5	Минимальный индекс эффективности
6	Максимальное давление в системе
7	Макс. температура перекачиваемой жидкости
8	Гидравлический КПД насоса в точке оптимального КПД
9	Класс изоляции
10	Защита электродвигателя
11	Номинальный расход
12	Напор при номинальном расходе
13	Максимальный напор

7.1.2 Фирменная табличка для электродвигателя

Данные и техническая информация фирменной таблички электродвигателя представлены в таблице ниже. См. фирменную табличку на рис. 12 на стр. 26.

Поз.	Описание
1	Тип электродвигателя
2	Число полюсов
3	Число фаз и напряжение
4	Номинальный ток
5	Выходная мощность
6	Выходная мощность
7	Только насосы, оснащённые трёхфазными электродвигателями КПД электродвигателя в точке оптимального КПД
8	Только насосы, оснащённые однофазными электродвигателями Ёмкость конденсатора и напряжение
9	Маркировка CE
10	Маркировка TR
11	Маркировка IE2
12	Название и адрес компании-производителя
13	Страна изготовления

8. Монтаж механической части

Перед началом монтажа проверьте, чтобы тип насоса и его детали соответствовали заказу.

Предупреждение



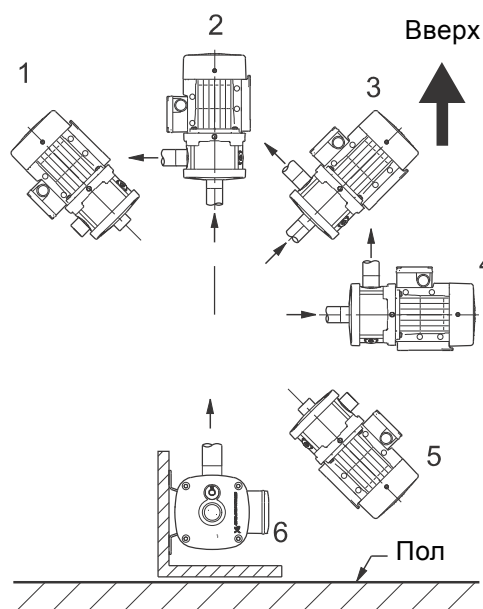
При перекачивании горячей или холодной жидкости следует исключить возможность соприкосновения персонала с горячими или холодными поверхностями.

8.1 Монтаж насоса

Насос должен быть установлен на плоской поверхности и закреплён так, чтобы исключить его смещение во время пуска и эксплуатации.

Насос должен быть установлен так, чтобы исключить образование воздушных пробок в корпусе насоса и трубопроводах.

На рис. 1 и в таблице ниже показаны допустимые положения насоса.



TM05 6389 4712

Рис. 1 Положения насоса

Положение насоса	Несамовсасывающие насосы	Самовсасывающие насосы
1	-	-
2	•	-
3	•	-
4	•	•
5	-	-
6	•	•

- Допускается установка в данном положении.

Устанавливайте насос так, чтобы легко можно было выполнить его осмотр и техническое обслуживание.

Устанавливайте насос в месте, где обеспечивается достаточная вентиляция для охлаждения насоса.

8.2 Трубопровод

Рекомендуется установить задвижки с каждой стороны насоса. Тем самым можно избежать необходимости сливать воду из всей системы при возможном проведении технического обслуживания.

Если насос устанавливается над уровнем жидкости, во всасывающем трубопроводе ниже уровня жидкости необходим обратный клапан. См. рис. 4.

Самовсасывающие насосы:

Рекомендуется, чтобы давление открытия обратного клапана было ниже 0,05 бар. В противном случае из-за дополнительного сопротивления всасывающая способность насоса уменьшится.

Указание

Если насос используется для перекачивания дождевой или артезианской воды, рекомендуется устанавливать фильтр на впуске подводящего трубопровода.

На насос не должны передаваться механические усилия от трубопровода.

Установка насосов должна производиться в соответствии с проектными требованиями, приведенными в EN ISO 13480-3:2012.

Допуски должны соответствовать стандарту EN ISO 13920:1996, класс C.

Трубная обвязка должна быть надлежащего размера с учётом давления на входе в насос.

Трубопроводы должны быть установлены так, чтобы исключить образование воздушных пробок, особенно на стороне всасывания насоса. См. рис. 2.

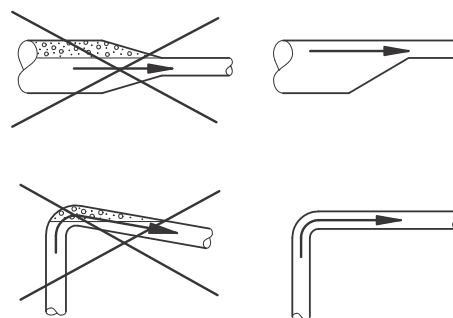


Рис. 2 Трубопровод

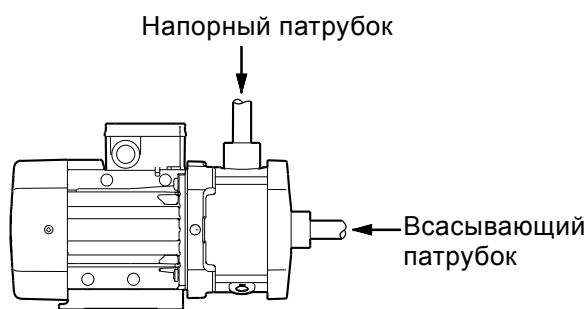
TM04 0338 0608

8.2.1 Трубное соединение (несамовсасывающие насосы)

При подключении всасывающего и напорного трубопроводов необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить насос.

Внимание

*Момент затяжки: 50-60 Нм.
Нельзя превышать указанный момент затяжки.*



TM04 0358 1008

Рис. 3 Всасывающий и напорный патрубки

8.2.2 Трубное соединение (самовсасывающие насосы)

Необходимо правильно устанавливать насос, чтобы обеспечить возможность самовсасывания.

Необходимо принять следующие меры предосторожности:

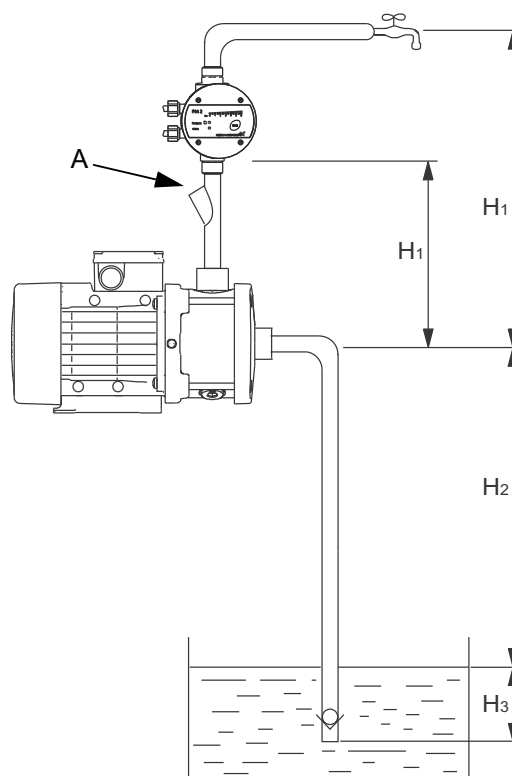
См. рис. 4.

- Необходимо соблюдать минимальную высоту от центра всасывающего патрубка до первой точки водоразбора (H_1). Если в системе установлен регулятор давления, H_1 - высота от центра всасывающего патрубка насоса до регулятора давления. Минимальные значения высоты приводятся в таблице ниже.
- Всасывающий трубопровод должен быть минимум на 0,5 м ниже уровня жидкости (H_3).

Для оптимального всасывания насос должен быть расположен рядом с источником или резервуаром, чтобы можно было установить максимально короткий всасывающий патрубок. Благодаря этому сокращается время самовсасывания, особенно в случае большой высоты всасывания.

Указание

Рекомендуется установить пробку заливочного отверстия на напорном трубопроводе. Это облегчает заполнение рабочей жидкостью перед запуском. См. рис. 4, поз. А.



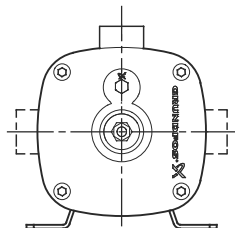
TM05 8415 2313

Рис. 4 Рекомендуемые трубопроводы для самовсасывающего насоса

Высота всасывания (H_2) [м]	Минимальная высота (H_1) [м]
4	0,2
5	0,35
6	0,5
7	0,6
8	0,7

8.3 Альтернативные местоположения соединения

На заказ возможны варианты насоса СМ с различными положениями соединений. См. рис. 5.



TM03 8709 1008

Рис. 5 Альтернативные местоположения соединения

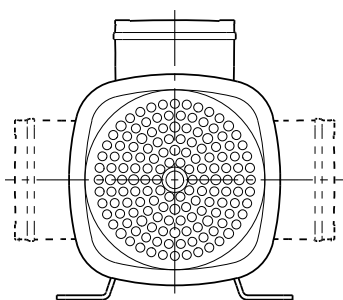
Самовсасывающие насосы:

Указание

На данных насосах напорный патрубок направлен только вверх, т. е. в том же направлении, что и отверстие для заливки.

8.4 Расположение клеммной коробки

По специальному заказу поставляются насосы с различными вариантами расположения клеммной коробки. См. рис. 6.



TM04 0357 1008

Рис. 6 Расположения клеммной коробки

9. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться в соответствии с местными нормами и правилами.

Убедитесь, что значения рабочего напряжения и частоты тока соответствуют номинальным данным, указанным на фирменной табличке.

Предупреждение

Подключение электрооборудования должно выполняться с соблюдением местных норм и правил.



Перед началом работ убедитесь в том, что насос отключен от сети электропитания. Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания.

Насос должен быть подключён к внешнему выключателю, минимальный зазор между контактами: 3 мм на всех полюсах.

9.1 Кабель питания

В соответствии с требованиями стандарта EN 60335-1 кабель питания должен быть пригоден для использования при рабочей температуре +105 °C (+221 °F).

9.2 Защита электродвигателя

Однофазные электродвигатели, 1 х 115 / 230 В, 60 Гц

Данные электродвигатели не имеют встроенной защиты и должны быть подключены к автомату защиты электродвигателя с ручным сбросом. Настройте автомат защиты электродвигателя в соответствии с номинальным значением тока двигателя ($I_{1/1}$). См. фирменную табличку.

Другие однофазные электродвигатели

Данные электродвигатели согласно IEC 60034-11 имеют встроенную защиту электродвигателя, которая зависит от тока и температуры, и поэтому не нуждаются ни в какой дополнительной защите. Защита электродвигателя относится к типу TP 211; это значит, что она реагирует как на медленнорастущую, так и на быстрорастущую температуру. Защита электродвигателя сбрасывается автоматически.

Трёхфазные электродвигатели мощностью до 3 кВт

Данные электродвигатели должны быть подсоединены к автомату защиты с ручным сбросом. Настройте автомат защиты электродвигателя в соответствии с номинальным значением тока двигателя ($I_{1/1}$). См. фирменную табличку.

Трёхфазные электродвигатели мощностью до 3 кВт и выше

Данные электродвигатели имеют встроенные терморезисторы (ПТС)*. Терморезисторы сконструированы в соответствии с DIN 44082. Защита электродвигателя относится к типу TP 211; это значит, что она реагирует как на медленнорастущую, так и на быстрорастущую температуру.

* Применяется только к электродвигателям со следующим напряжением питания:

- 3 х 200 В / 346 В, 50 Гц
- 3 х 200-220 В / 346-380 В, 60 Гц
- 3 х 220-240 В / 380-415 В, 50 Гц

Электродвигатели для других напряжений питания должны быть подключены к автомату защиты электродвигателя, как описано для трёхфазных электродвигателей мощностью до 3 кВт.

9.3 Электрические подключения

Выполните электрические подключения, как показано в схеме внутри клеммной коробки.

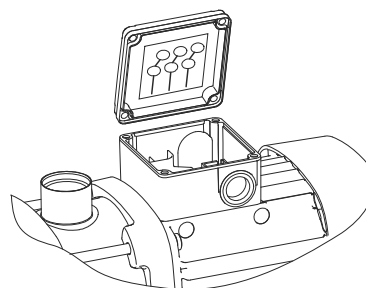


Рис. 7 Схема подключения

TM03 8781 1008

9.4 Эксплуатация с преобразователем частоты

Все одно- и трехфазные электродвигатели могут подключаться к преобразователю частоты.

Преобразователь частоты в зависимости от его типа может стать причиной повышенного шума при работе электродвигателя. Кроме того, в связи с подключением преобразователя частоты электродвигатель подвергается воздействию пиковых значений напряжения.

Внимание

Двигатели типоразмера MG 71 и MG 80 не имеют фазовой изоляции*, поэтому для них требуется защита от пиковых напряжений больше 650 В (максимальное значение) между клеммами питания.

* Двигатели типоразмера MG 71 и MG 80 с фазовой изоляцией поставляются по заказу.

Вышеуказанные дефекты, т. е. повышение уровня шума и отрицательное влияние пикового напряжения, можно устранить путем подключения LC-фильтра между преобразователем частоты и электродвигателем.

Для получения более подробной информации свяжитесь с поставщиками частотных преобразователей или с представительством компании Grundfos.

Указание

Только самовсасывающие насосы: Если насос подсоединен к преобразователю частоты, работа на малой скорости может привести к открытию внутреннего рециркуляционного клапана. Это приведет к падению давления и расхода.

10. Ввод в эксплуатацию

10.1 Несамовсасывающие насосы

Внимание

Не следует включать насос до его заполнения рабочей жидкостью.

10.1.1 Заполнение рабочей жидкостью

Предупреждение

Необходимо следить за положением отверстия для выпуска воздуха и принимать меры к тому, чтобы выходящая из него горячая или холодная жидкость не стала причиной ожогов обслуживающего персонала или повреждения оборудования.



1. Закройте запорный клапан на стороне нагнетания насоса.
2. Перед тем как включить насос, полностью откройте задвижку на всасывании.
3. Открутите пробку заливочного отверстия. См. рис. 8.
4. Полностью заполните насос и всасывающий трубопровод рабочей жидкостью, пока жидкость не начнет вытекать из заливочного отверстия стабильным потоком.
5. Установите и затяните пробку заливочного отверстия.
6. Запустите насос и при работающем насосе медленно откройте задвижку на нагнетании. Это обеспечит удаление воздуха и увеличение давления во время пуска.

Задвижка на нагнетании должна быть открыта сразу же после пуска насоса. В противном случае температура перекачиваемой жидкости может стать слишком высокой и вызвать повреждения оборудования.

Внимание

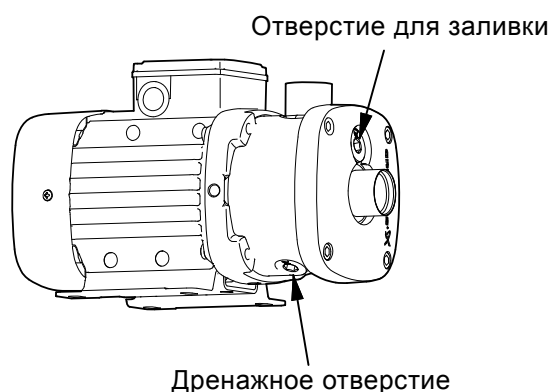


Рис. 8 Положение отверстия для заливки и дренажного отверстия

Указание

Если насос не выходит на уровень рабочего давления, возможно, потребуется повторить этапы с 1 до 6.

10.2 Самовсасывающие насосы

Внимание

Не следует включать насос до его заполнения рабочей жидкостью.

10.2.1 Заполнение рабочей жидкостью

Предупреждение

Необходимо следить за положением отверстия для выпуска воздуха и принимать меры к тому, чтобы выходящая из него горячая или холодная жидкость не стала причиной ожогов обслуживающего персонала или повреждения оборудования.



1. Убедитесь, что напорный трубопровод опорожнён и что высота от центра всасывающего патрубка до первой точки водоразбора (H_1) соответствует требованиям. См. раздел 8.2.2 *Трубное соединение (самовсасывающие насосы)*.
2. Откройте задвижки на напорной и всасывающей линиях.
3. Откройте отвод вблизи насоса, чтобы мог выйти воздух.
4. Открутите пробку заливочного отверстия в насосе. См. рис. 9.
5. Если имеется отверстие для заливки на напорном трубопроводе, используйте данное отверстие для заливки. В противном случае используйте отверстие для заливки в насосе.
6. Полностью заполните насос и всасывающий трубопровод рабочей жидкостью, пока жидкость не начнет вытекать из заливочного отверстия стабильным потоком.
7. Установите и затяните пробку заливочного отверстия.
8. Запустите насос и подождите, пока жидкость не перекачается.
Если используется заливочное отверстие в насосе, может потребоваться повторить шаги 1-8, чтобы убедиться, что насос полностью заполнен жидкостью.

Указание

Если насос подключен к преобразователю частоты, то во время запуска он должен работать на максимальной скорости (3450 мин^{-1}).

9. Если насос не работает должным образом после нескольких попыток запуска - см. раздел 14. *Обнаружение и устранение неисправностей*.

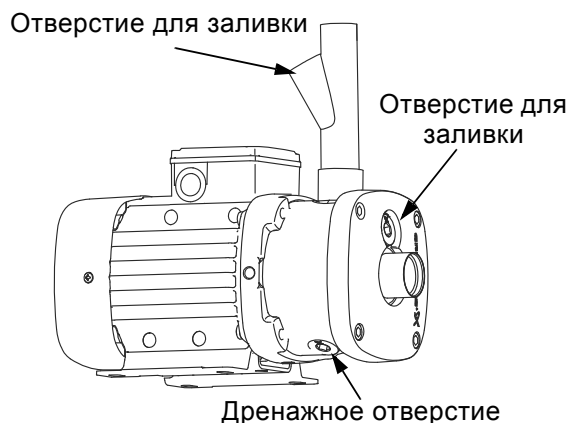


Рис. 9 Положение отверстия для заливки и дренажного отверстия

Указание

Насос должен работать не менее 5 минут с целью заполнения и удаления воздуха из системы. Если насос не нагнетает давление и не создает поток, повторите шаги 1-8.

TM05 8169 2013

10.3 Проверка направления вращения

Указание

Информация, приведённая ниже, относится только к трёхфазным электродвигателям.

На крышке вентилятора электродвигателя имеется индикатор. См. рис. 10. Посредством охлаждающего воздуха электродвигателя он показывает направление вращения электродвигателя.

Перед первым пуском электродвигателя или если изменилось положение индикатора, необходимо проверить работу индикатора, например, сдвинув пальцем поле индикатора.

Чтобы определить правильность направления вращения, сравните показание индикатора с таблицей ниже.

Поле индикатора	Направление вращения
Чёрный	Правильно
Белый/отражающий	Неправильно*

* Чтобы изменить направление вращения, необходимо отключить напряжение питания сети и поменять местами два питающих провода.

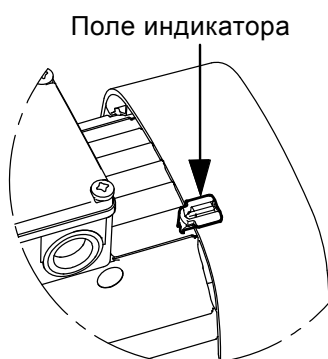


Рис. 10 Индикатор монтажа

Индикатор можно установить в различных положениях на электродвигателе, но его нельзя устанавливать между охлаждающими рёбрами рядом с винтами, фиксирующими крышку вентилятора.

Стрелки на крышке вентилятора электродвигателя показывают правильное направление вращения.

11. Техническое обслуживание

Предупреждение

Перед началом работ убедитесь в том, что насос отключен от сети электропитания. Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания.



Предупреждение

Необходимо убедиться, что выходящая жидкость не станет причиной травм персонала или повреждения оборудования.



Внутренние детали насоса не требуют технического обслуживания. Для обеспечения надлежащего охлаждения электродвигатель должен быть чистым. Если насос устанавливается в запыленном месте, его необходимо регулярно чистить и проверять. Во время чистки необходимо учитывать класс защиты корпуса электродвигателя.

Двигатель оснащён подшипниковыми узлами, заправленными консистентной смазкой на весь срок службы и не требующими технического обслуживания.

11.1 Защита от низких температур

Из насосов, не используемых в период низких температур, необходимо слить жидкость во избежание их повреждения.

Удалите пробку заливного отверстия и пробку дренажного отверстия из насоса. См. рис. 8.

Не устанавливайте пробки на прежнее место, пока насос не будет использоваться снова.

Перед пуском насоса после периода простоя насос и всасывающий трубопровод должны быть целиком заполнены перекачиваемой жидкостью. См. раздел 10. Ввод в эксплуатацию.

Внимание

11.2 Очистка

Перед длительным периодом простоя насос следует промыть чистой водой, чтобы исключить коррозию и образование отложений в насосе.

Для удаления возможных известковых осадков в насосе необходимо использовать уксусную кислоту.

TM04 0360 1008

12. Сервис

Внимание

Если насос использовался для перекачивания токсичных или отравляющих жидкостей, то такой насос классифицируется как загрязненный.

Перед тем как вернуть насос в компанию Grundfos для проведения сервисного обслуживания, уполномоченный персонал должен заполнить Декларацию о безопасности насоса (Safety Declaration), приведенную в конце настоящего руководства, и прикрепить ее к насосу на видном месте.

Перед тем как вернуть насос в компанию Grundfos для проведения сервисного обслуживания, насос необходимо тщательно промыть.

Если это невозможно сделать, необходимо предоставить всю информацию о перекачиваемой жидкости.

Если указанные выше требования не выполнены, сервисный центр Grundfos может отказаться принять насос.

Возможные расходы, связанные с возвратом насоса на фирму, несёт отправитель.

Декларацию о безопасности насоса смотрите в конце данного руководства (она имеется только на английском языке - Safety declaration).

13. Технические данные

13.1 Класс защиты

- Стандартный: IP55.

13.2 Уровень звукового давления

Уровень шума насоса не превышает 70 дБ(А).

13.3 Температура окружающей среды

Самовсасывающие насосы:

Внимание

Температура жидкости не должна превышать 60 °C (140 °F).

Макс. температура окружающей среды	Температура жидкости
+55 °C (131 °F)	+90 °C (194 °F)
+50 °C (122 °F)	+100 °C (212 °F)*
+45 °C (113 °F)	+110 °C (230 °F)*
+40 °C (104 °F)	+120 °C (248 °F)*

* **Примечание:** Только насосы из нержавеющей стали (EN 1.4301/AISI 304) подходят для перекачивания жидкости температурой больше +90 °C (194 °F).

13.4 Максимальное давление в системе и допустимая температура рабочей жидкости

Вариант материала	Уплотнение вала	Температура перекачиваемой жидкости*		Максимальное давление в системе	
Чугун (EN-GJL-200)	AVBx	от -20 °C до +40 °C от +41 °C до +90 °C	(от -4 °F до 104 °F) (от 105,8 °F до 194 °F)	10 бар 6 бар	(145 фунтов/кв. дюйм) (87 фунтов/кв. дюйм)
	AQQx	от -20 °C до +90 °C	(от -4 °F до 194 °F)	10 бар	(145 фунтов/кв. дюйм)
Нержавеющая сталь (EN 1.4301/AISI 304)	AVBx	от -20 °C до +40 °C от +41 °C до +90 °C	(от -4 °F до 104 °F) (от 105,8 °F до 194 °F)	10 бар 6 бар	(145 фунтов/кв. дюйм) (87 фунтов/кв. дюйм)
	AQQx	от -20 °C*** до +90 °C от +91 °C до +120 °C**	(от -4 °F до 194 °F) (от 195,8 °F до 248 °F)	16 бар 10 бар	(232 фунта/кв. дюйм) (145 фунтов/кв. дюйм)
Нержавеющая сталь (EN 1.4401/AISI 316)	AVBx	от -20 °C до +40 °C от +41 °C до +90 °C	(от -4 °F до 104 °F) (от 105,8 °F до 194 °F)	10 бар 6 бар	(145 фунтов/кв. дюйм) (87 фунтов/кв. дюйм)
	AQQx	от -20 °C*** до +90 °C от +91 °C до +120 °C**	(от -4 °F до 194 °F) (от 195,8 °F до 248 °F)	16 бар 10 бар	(232 фунта/кв. дюйм) (145 фунтов/кв. дюйм)

* Для работы при температуре жидкости ниже 0 °C (32 °F) может понадобиться электродвигатель большей мощности, так как, например, из-за добавления в воду гликоля вязкость жидкости становится выше.

** 120 °C применимо, только если насос оснащён уплотнением вала AQQE.

*** Насосы CM для перекачивания жидкости при температуре ниже -20 °C поставляются по специальному заказу. Свяжитесь с представителем компании Grundfos.

13.5 Минимальное давление на входе

Минимальное давление на входе "Н" в метрах, требуемое во время работы во избежание кавитации в насосе, можно рассчитать по следующей формуле:

- $H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$
 p_b = Атмосферное давление в барах.
 (Барометрическое давление может быть принято равным 1 бар).
 В закрытых системах p_b обозначает давление в системе в барах.
 $NPSH$ = Эффективный положительный подпор на всасывании в метрах (берется из кривых $NPSH$ на страницах 27-29 с точки максимального расхода насоса).
 H_f = Потери на трение во всасывающей линии в метрах напора.
 H_v = Давление насыщенного пара в метрах напора.
 См. рис. 18, стр. 30.
 t_m = температура жидкости.
 H_s = Коэффициент запаса = минимум 0,5 метров напора.

Если вычисленное значение "Н" положительное, насос может работать при высоте всасывания максимум "Н" метров.

Если вычисленное значение "Н" отрицательное, во время работы необходим минимальный подпор, равный "Н" метров, чтобы избежать кавитации.

Пример

$p_b = 1$ бар.

Тип насоса: CM 3, 50 Гц.

Расход: 4 м³/ч.

$NPSH$ (берется из рис. 14, стр. 27):

3,3 метра напора.

$H_f = 3,0$ метра напора.

Температура перекачиваемой жидкости: 90 °C.

H_v (берется из рис. 18, стр. 30):

7,2 метра напора.

$H = p_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$ [метры напора].

$H = 1 \times 10,2 - 3,0 - 3,3 - 7,2 - 0,5 = -3,8$ метров напора.

Это означает, что во время работы насоса должен быть обеспечен подпор минимум 3,8 м.

Давление в пересчете на бары:

$3,8 \times 0,0981 = 0,37$ бар.

Давление в пересчете на кПа:

$3,8 \times 9,81 = 37,3$ кПа.

13.6 Максимальное давление на входе

Суммарное значение фактического давления на входе и давления нагнетания насоса на закрытую задвижку никогда не должно превышать максимальное давление в системе.

14. Обнаружение и устранение неисправностей



Предупреждение

Перед снятием крышки клеммной коробки необходимо полностью отключить напряжение питания. Необходимо исключить возможность случайного включения электропитания.



Предупреждение

Перекачиваемая жидкость может быть нагрета до температуры кипения и находится под высоким давлением. Перед началом любых ремонтных работ, связанных с демонтажем или разборкой насоса, жидкость из системы должна быть слита, либо клиновые задвижки с обеих сторон насоса должны быть перекрыты.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
1. Насос не работает.	a) Нет электропитания двигателя.	Включить внешний сетевой выключатель. Проверить кабели и кабельные соединения на предмет повреждений и ослабления соединения.
	b) Перегорели предохранители.	Проверить кабели и кабельные соединения на предмет повреждений и заменить предохранители.
	c) Сработала защита электродвигателя.	См. 2. a), b), c), d), e), f).
	d) Неисправность цепи тока управления.	Отремонтировать или заменить цепь тока управления.
2. Сразу после включения срабатывает автомат защиты электродвигателя.	a) Перегорели предохранители.	См. 1. b).
	b) Неисправны контакты автомата защиты электродвигателя или магнитная катушка.	Заменить контакты автомата защиты электродвигателя, магнитную катушку или весь автомат защиты.
	c) Ослабло или повреждено соединение кабеля.	Проверить кабели и кабельные соединения на предмет повреждений и заменить предохранители.
	d) Неисправность обмотки электродвигателя.	Отремонтировать или заменить электродвигатель.
	e) Механическая блокировка насоса.	Отключить основной источник питания, прочистить или отремонтировать насос.
	f) Автомат защиты электродвигателя отрегулирован на слишком низкое значение.	Настроить автомат защиты электродвигателя в соответствии с номинальным значением тока электродвигателя ($I_{1/1}$). См. фирменную табличку.

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
3. Автомат защиты электродвигателя срабатывает время от времени.	a) Автомат защиты электродвигателя отрегулирован на слишком низкое значение.	См. 2. f).
	b) Периодический сбой в подаче напряжения электропитания.	См. 2. c).
	c) Периодически падает напряжение.	Проверить кабели и кабельные соединения на предмет повреждений и ослабления соединения. Проверить, правильно ли подобран питающий кабель насоса.
4. Автомат защиты электродвигателя не сработал, но насос выключился самопроизвольно.	a) См. 1. a), b), d) and 2. e).	
5. Нестабильная производительность насоса.	a) Слишком низкое давление на входе в насос.	Проверить условия на входе в насос.
	b) Всасывающий трубопровод частично забит грязью.	Удалить засор и промыть всасывающую магистраль.
	c) Утечка во всасывающем трубопроводе.	Выполнить соответствующий ремонт всасывающего трубопровода.
	d) Подсос воздуха всасывающим трубопроводом или насосом.	Удалить воздух из всасывающего трубопровода и из насоса. Проверить условия на входе в насос.
6. Производительность насоса нестабильна, и насос издает шум.	Только самовсасывающие насосы:	
	a) Слишком низкое дифференциальное давление насоса.	Медленно закрывать отвод до тех пор, пока давление нагнетания не станет стабильным, а шум не исчезнет.
7. Насос работает, но подачи воды нет.	a) Слишком низкое давление на входе в насос.	См. 5. a).
	b) Всасывающий трубопровод частично забит грязью.	См. 5. b).
	c) Приемный или обратный клапан заблокирован в закрытом положении.	Удалить и промыть, отремонтировать или заменить клапан.
	d) Утечка во всасывающем трубопроводе.	См. 5. c).
	e) Подсос воздуха всасывающим трубопроводом или насосом.	См. 5. d).

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
8. При попытке запуска насос включается, но отсутствует подача давления или потока.	Только самовсасывающие насосы:	
	a) Столб жидкости над обратным клапаном в напорном трубопроводе препятствует самовсасыванию насоса.	Опорожнить выпускной трубопровод. Проверить, что обратный клапан не удерживает жидкость в выпускном трубопроводе. Повторить процедуру запуска в разделе 8.2.2.
	b) Наличие воздуха во всасывающей линии.	Проверить герметичность всасывающего трубопровода от насоса до уровня жидкости. Повторить процедуру запуска в разделе 8.2.2.
9. Насос работает, но не обеспечивает требуемую подачу.	Только самовсасывающие насосы:	
	a) Внутренний клапан не закрылся.	Плавно закрывать отвод до тех пор, пока не будет отмечено внезапное повышение давления или расхода. Затем плавно открывать отвод, пока не будет достигнут требуемый расход.
10. Насос прокручивается в обратном направлении при отключении.	a) Утечка во всасывающем трубопроводе.	См. 5. с).
	b) Приёмный или обратный клапан неисправен.	См. 6. с).
	c) Приёмный клапан насоса заблокирован в открытом или приоткрытом положении.	См. 6. с).
11. Насос работает с низкими рабочими характеристиками.	a) Неправильное направление вращения.	Только трехфазные насосы: С помощью внешнего выключателя отключить напряжение питания сети и поменять местами две фазы в клеммной коробке. См. также раздел 10.3 Проверка направления вращения.
	b) См. 5. a), b), c), d).	

15. Техническая документация

15.1 Сервисная документация

Сервисную документацию можно найти на сайте www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

По всем вопросам обращайтесь в местное представительство компании Grundfos или Сервисный центр.

16. Утилизация отходов

Основным критерием предельного состояния является:

1. отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;
2. увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

17. Гарантии изготовителя

Специальное примечание для Российской Федерации:

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

Предприятие-изготовитель:

Концерн "GRUNDFOS Holding A/S"*
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro,
Дания

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке насоса.

По всем вопросам на территории РФ просим обращаться:

ООО "Грундфос"

РФ, 109544, г. Москва, ул. Школьная, д. 39

Телефон +7 (495) 737-30-00

Факс +7 (495) 737-75-36.

На все оборудование предприятие-изготовитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже оборудования, покупателю выдается Гарантийный талон. Условия выполнения гарантийных обязательств см. в Гарантийном талоне.

Условия подачи рекламаций

Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в Гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

Возможны технические изменения.

Type	①		Tliq,max	⑦	°C	⑦	°F						
Model	②		PMax	⑥	bar	⑥	PSI	⑥	MPa				
TAmb	③	°C	③	°F	TF	④	MEI≥	⑤	η _p %	⑧	Insulation class	⑨	⑩
50 Hz	Q nom	⑪	m³/h	⑪	GPM	60 Hz	Q nom	⑪	m³/h	⑪	GPM		
	H nom	⑫	m	⑫	PSI		H nom	⑫	m	⑫	PSI		
	H max	⑬	m	⑬	PSI		H max	⑬	m	⑬	PSI		

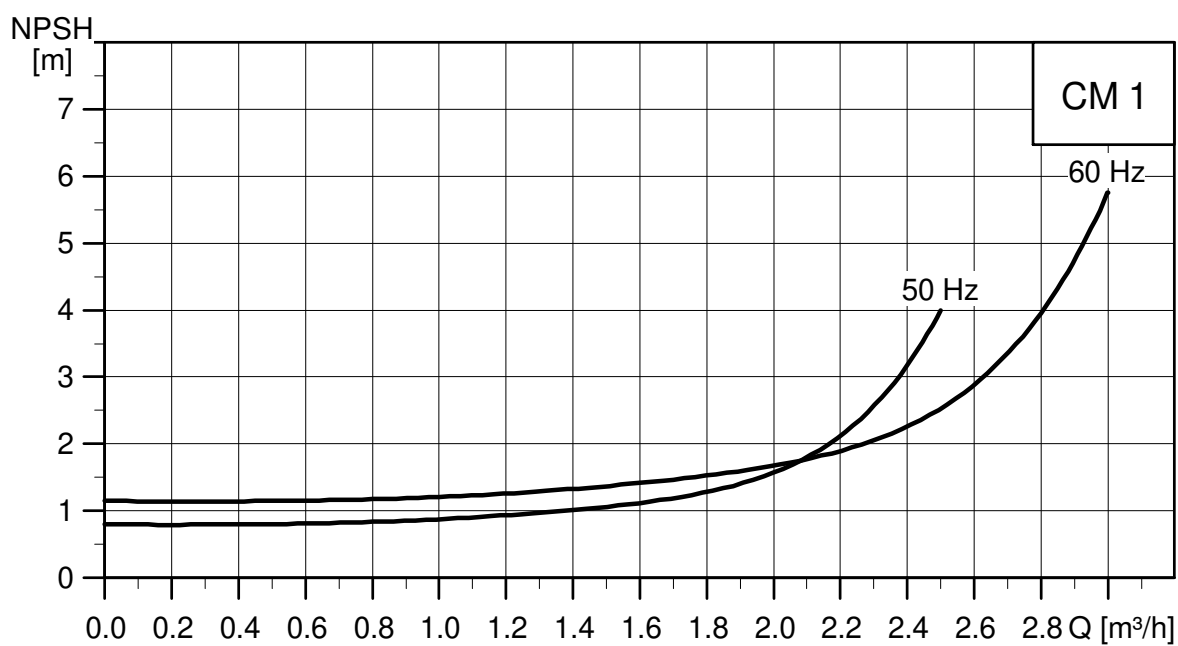
TM05 6388 4712

Рис. 11 Nameplate for pump

Motor Type		①	②								
50 Hz	③	V	60 Hz	③	V						
I 1/1	④	A	I 1/1	④	A						
P ₂	⑤	kW	⑥	HP	P ₂	⑤	kW	⑥	HP		
Eff:IE2	⑦	%	Capacitor	⑧	uF/V	Eff:IE2	⑦	%	Capacitor	⑧	uF/V
CE		IP	IE2	GRUNDFOS	DK-8850 BJERRINGBRO DENMARK	Made in Hungary					
⑨	⑩	⑪	⑫			⑬					

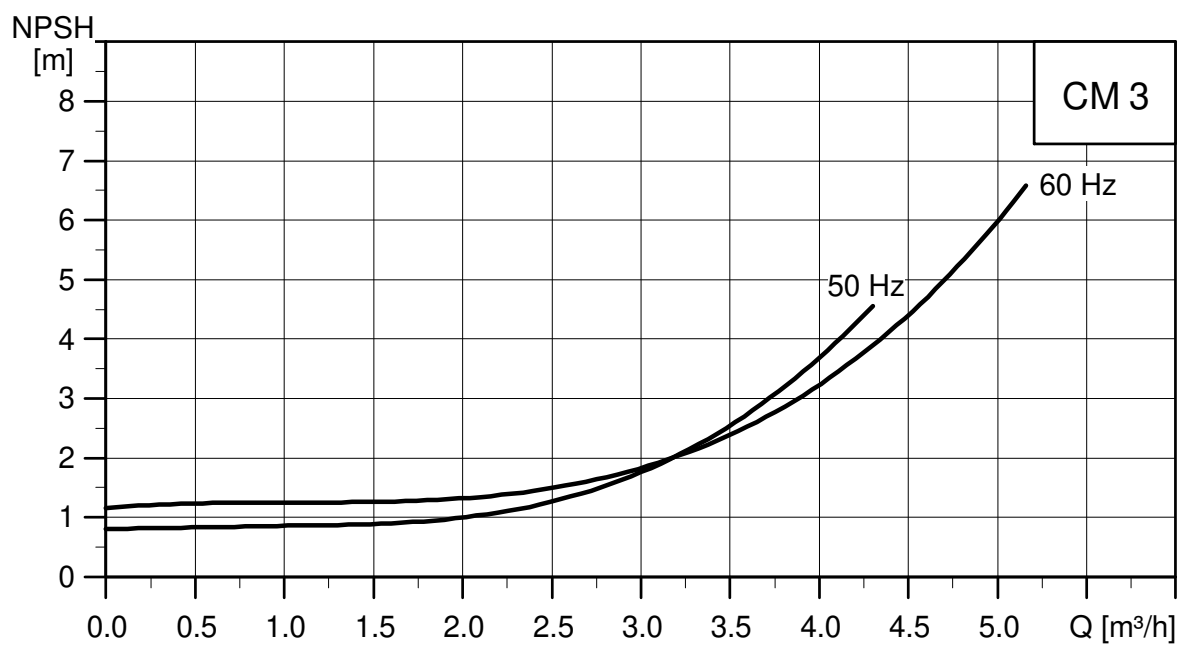
TM05 3823 1712

Рис. 12 Nameplate for motor



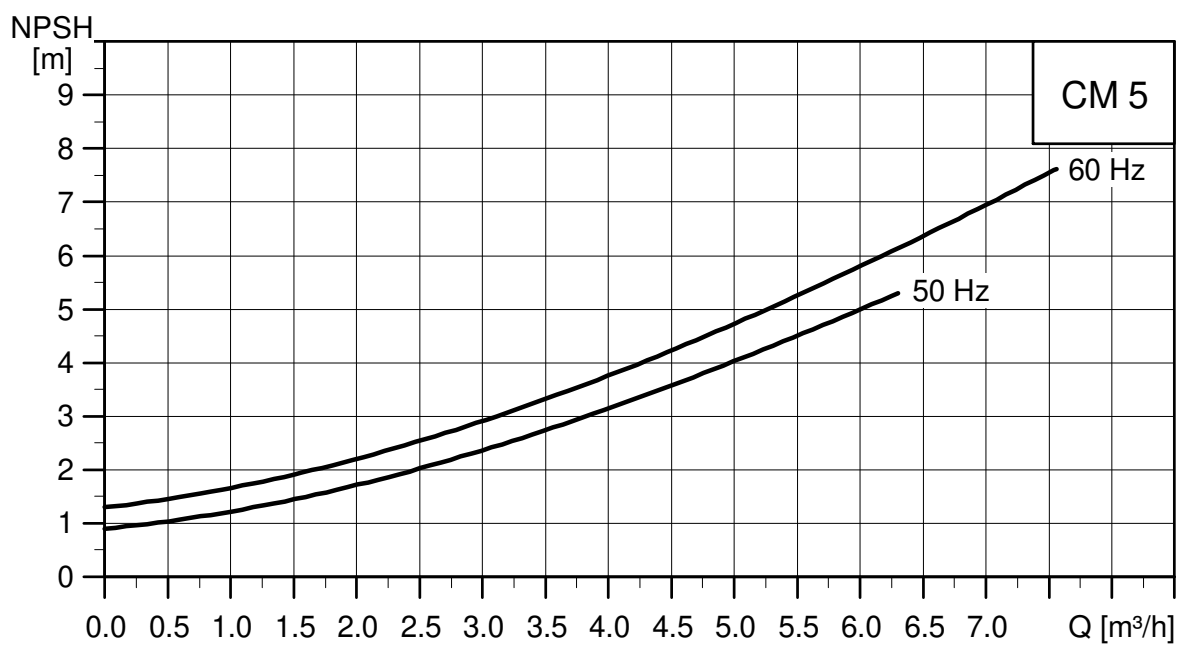
TM04 0458 0309

Рис. 13 NPSH curve for CM 1

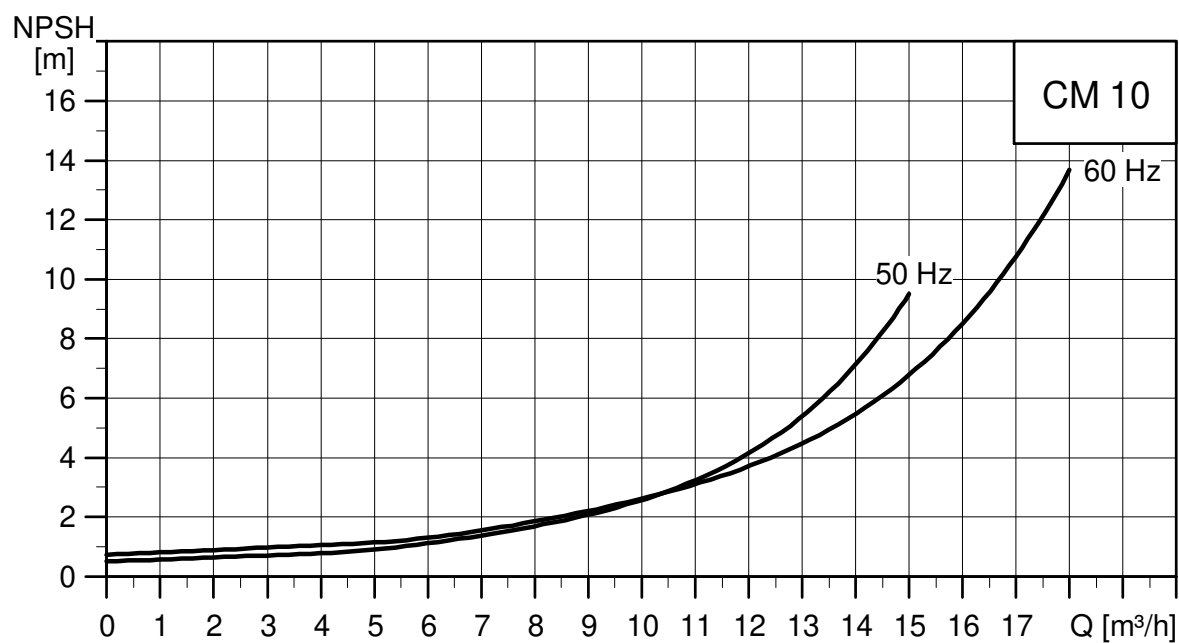


TM04 0459 0309

Рис. 14 NPSH curves for CM 3



TM04 0460 0309



TM04 0461 0309

Рис. 15 NPSH curves for CM 10

TM04 0462 0309

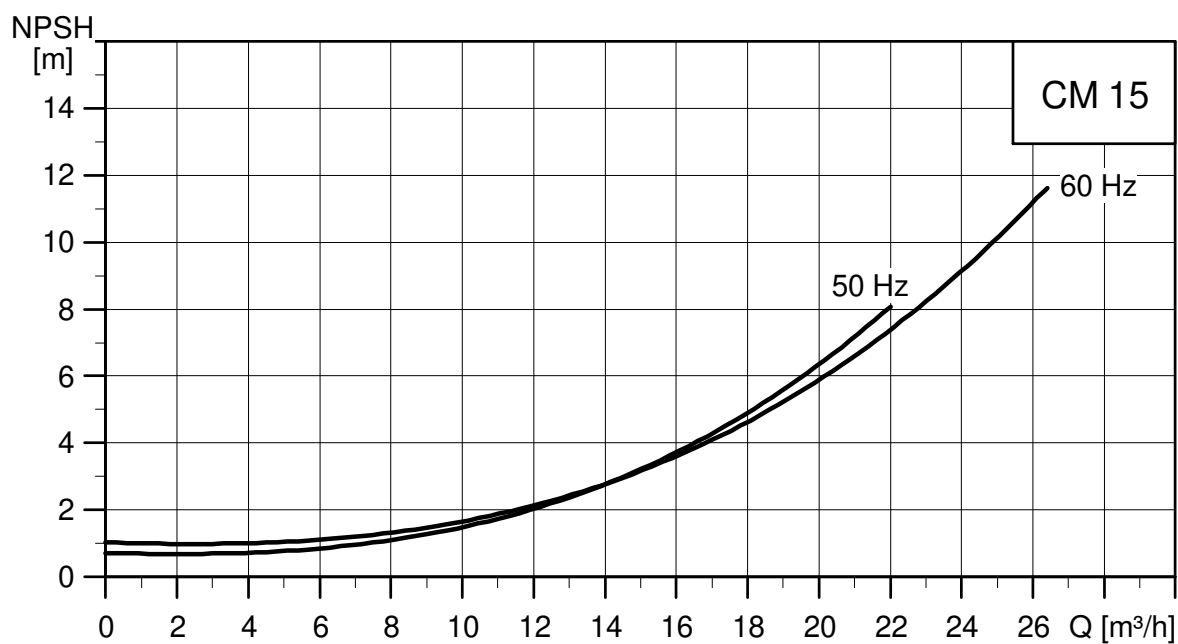


Рис. 16 NPSH curves for CM 15

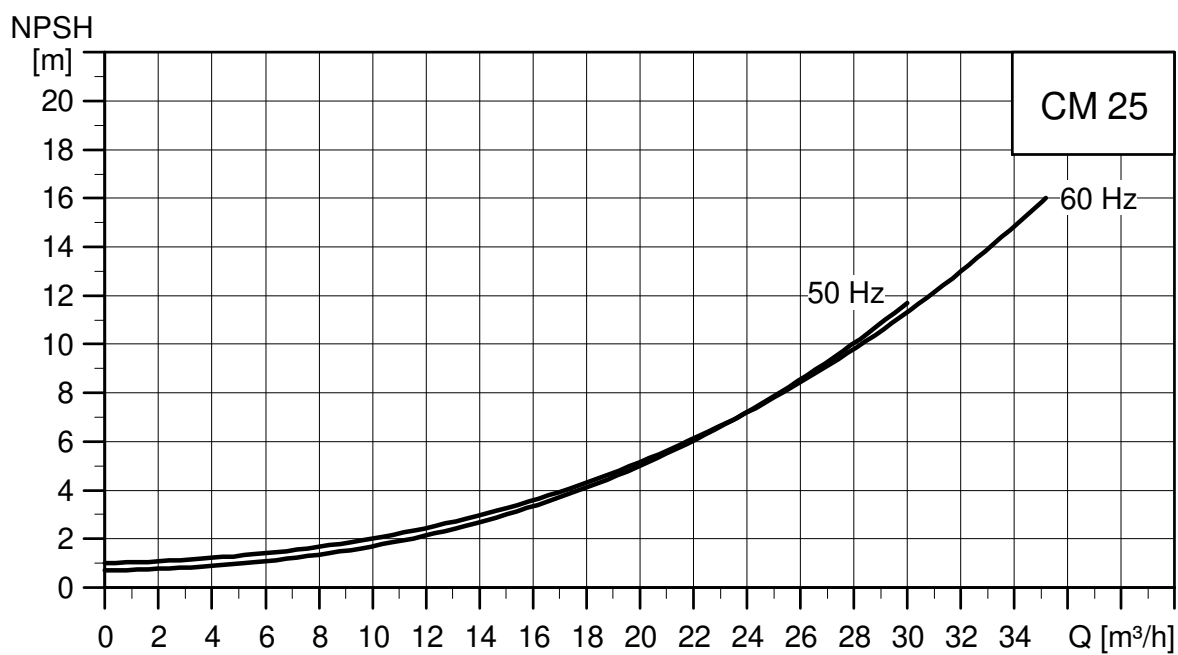


Рис. 17 NPSH curves for CM 25

TM04 0463 0309

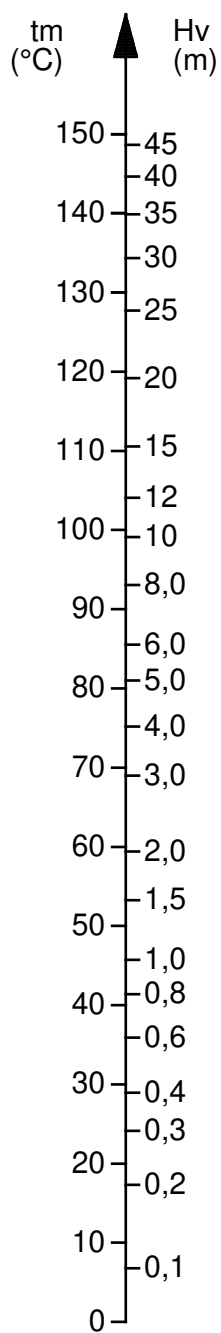


Рис. 18 Vapour pressure

TM00 3037 0800

Safety declaration

Please copy, fill in and sign this sheet and attach it to the pump returned for service.

Media and application

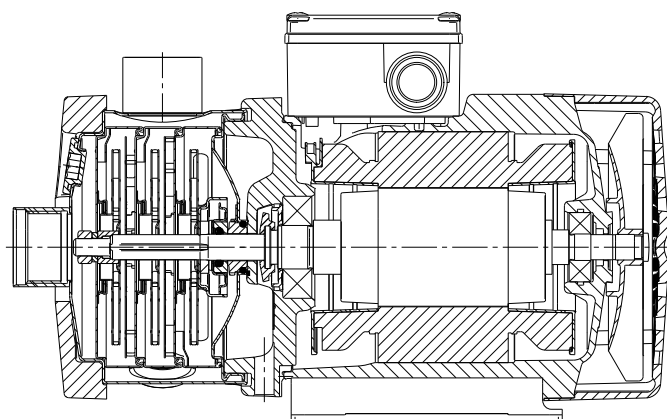
Which media has the pump been used for: _____

In which application has the pump been used: _____

Fault description

If possible please make a circle around the faulty part.

(In case of an electrical fault, please mark the terminal box.)



TM04 0359 1008

Please give a short description of the fault:

We hereby declare that this product is free from hazardous chemicals, biological and radioactive substances.

Date and signature

Company stamp

Argentina

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

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

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

Bosnia/Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

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

France

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

Germany

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

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

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

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Addresses Revised 24.10.2013

95121197 1113
ECM: 1122612

© Copyright Grundfos Holding A/S

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