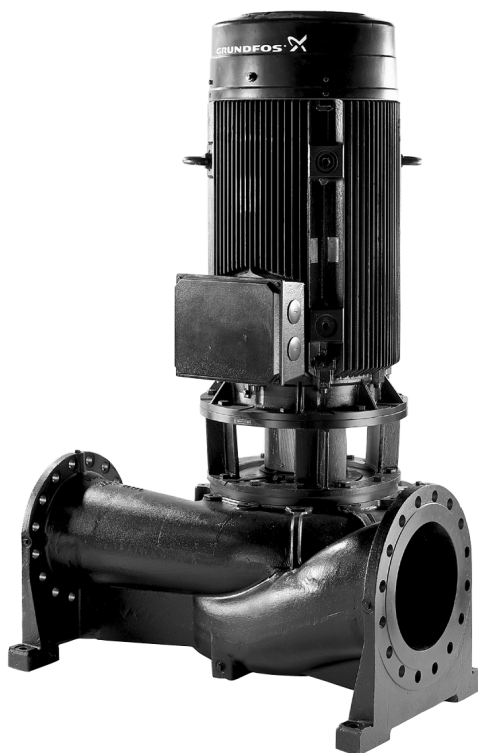


TP

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Декларация о соответствии

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products TP, 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).
Standards used: EN 809:1998 and EN 60204-1:2006.
- 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.
- ATEX Directive (94/9/EC) (applies only to products with the ATEX mark on the nameplate).
Standards used: EN 13463-1:2001 and EN 13463-5:2003.
(Declaration of conformity and installation and operating instructions of the motor are enclosed.)
This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 96511031 1012).

BG: EC декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите TP, 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).
Приложени стандарти: EN 809:1998 и EN 60204-1:2006.
- 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.
- АТЕХ директива (94/9/EC) (отнася се само за продукти със символа АТЕХ върху табелата с данни).
Приложени стандарти: EN 13463-1:2001 и EN 13463-5:2003.
(Приложени са също и Декларацията за съответствие и инструкциите за монтаж и експлоатация на двигателя.)
Тази ЕС декларация за съответствие е валидна само когато е публикувана като част от инструкциите за монтаж и експлоатация на Grundfos (номер на публикацията 96511031 1012).

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky TP, 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).
Použité normy: EN 809:1998 a EN 60204-1:2006.
- 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.
- Směrnice pro ATEX (94/9/ES) (týká se pouze výrobků nesoucích na typovém štítku značku ATEX).
Použité normy: EN 13463-1:2001 a EN 13463-5:2003.
(Prohlášení o konformitě a instalační a provozní předpisy motoru jsou přiloženy.)

Toto ES prohlášení o shodě je platné pouze tehdy, pokud je zveřejněno jako součást instalačních a provozních návodů Grundfos (publikace číslo 96511031 1012).

DK: EF-overensstemmelseserklæring

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

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendte standarder: EN 809:1998 og EN 60204-1:2006.
- 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.
- ATEX-direktivet (94/9/EF)
(gælder kun for produkter med ATEX-mærkning på typeskiltet).
Anvendte standarder: EN 13463-1:2001 og EN 13463-5:2003.
(Motorens overensstemmelseserklæring og monterings- og driftsinstruktion er vedlagt.)

Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen (publikationsnummer 96511031 1012).

DE: EG-Konformitätserklärung

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

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 809:1998 und EN 60204-1:2006.
- 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.
- ATEX-Richtlinie (94/9/EG) (gilt nur für Produkte mit der ATEX-Kennzeichnung auf dem Typenschild).
Normen, die verwendet wurden: EN 13463-1:2001 und EN 13463-5:2003.
(Die Konformitätserklärung und Montage- und Betriebsanleitung vom Motor sind beigefügt.)

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung (Veröffentlichungsnummer 96511031 1012) veröffentlicht wird.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα TP 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).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809:1998 και EN 60204-1:2006.
- Οδηγία Οικολογικού Σχεδιασμού (2009/125/EC).
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/EC).
Αντλίες νερού:
Ρύθμιση πρώτης εκκίνησης Νο 547/2012.
Ισχύει μόνο για αντλίες νερού που φέρουν τον ελάχιστο δείκτη απόδοσης MEI. Βλέπε πινακίδα αντλίας.
- Οδηγία ATEX (94/9/EC) (εφαρμόζεται μόνο σε προϊόντα με το σήμα ATEX στην πινακίδα τους).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 13463-1:2001 και EN 13463-5:2003.
(Περιλαμβάνονται δήλωση συμμόρφωσης και οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του κινητήρα.)

Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης EC ισχύει μόνον όταν συνοδεύει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της Grundfos
(κωδικός εντύπου 96511031 1012).

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos TP, 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).
Normas aplicadas: EN 809:1998 y EN 60204-1:2006.
- 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.
- Directiva ATEX (94/9/CE) (se refiere sólo a productos con la marca ATEX en la placa de características).
Normas aplicadas: EN 13463-1:2001 y EN 13463-5:2003.
(Se adjuntan la declaración de conformidad e instrucciones de instalación y funcionamiento del motor.)

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 96511031 1012).

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits TP, 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).
Normes utilisées: EN 809 :1998 et EN 60204-1 :2006.
- 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.
- Directive ATEX (94/9/CE) (s'applique uniquement aux produits avec norme ATEX citée sur la plaque signalétique).
Normes utilisées: EN 13463-1 :2001 et EN 13463-5 :2003.
(Déclaration de conformité et notice d'installation et fonctionnement du moteur incluses.)

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos (numéro de publication 96511031 1012).

HR: EZ izjava o usklađenosti

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

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
Korištene norme: EN 809:1998 i EN 60204-1:2006.
- 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.
- ATEX uredba (94/9/EZ) (vrijedi samo za proizvode s ATEX-znakom na natpisnoj pločici).
Korištene norme: EN 13463-1:2001 i EN 13463-5:2003.
(Deklaracija o usklađenosti te motažne i pogonske upute priloženi su uz motor.)

Ova EZ izjava o sukladnosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos montažnih i pogonskih uputa (broj izdanja 96511031 1012).

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti TP, 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).
Norme applicate: EN 809:1998 e EN 60204-1:2006.
- 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.
- Direttiva ATEX (94/9/CE) (si applica solo ai prodotti che riportano la sigla ATEX sull'etichetta).
Norme applicate: EN 13463-1:2001 e EN 13463-5:2003.

(In allegato la dichiarazione di conformità e il manuale di installazione e funzionamento.)

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos (pubblicazione numero 96511031 1012).

HU: EK megfeleléségi nyilatkozat

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

- Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 809:1998 és EN 60204-1:2006.
- 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.
- ATEX Direktíva (94/9/EK) (csak az ATEX jelzéssel ellátott termékekre vonatkozik).
Alkalmazott szabványok: EN 13463-1:2001 és EN 13463-5:2003.
(A motor kezelési utasítása és megelelőségi nyilatkozata mellékelve.)

Ez az EK megfeleléségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás (kiadvány szám 96511031 1012) részeként kerül kiadásra.

NL: EC**overeenkomstigheidsverklaring**

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten TP 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 normen: EN 809:1998 en EN 60204-1:2006.
- 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.
- ATEX Richtlijn (94/9/EC) (alleen van toepassing voor producten met de ATEX markering op de typeplaat).
Gebruikte normen: EN 13463-1:2001 en EN 13463-5:2003.
(Overeenkomstigheidsverklaring is ingesloten in de installatie- en bedieningsinstructies van de motor.)

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies (publicatienummer 96511031 1012).

PL: Deklaracja zgodności WE

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

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowane normy: EN 809:1998 i EN 60204-1:2006.
- 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.
- Dyrektywa ATEX (94/9/WE) (dotyczy tylko wyrobów ze znakiem ATEX na tabliczce znamionowej).
Zastosowane normy: EN 13463-1:2001 i EN 13463-5:2003.
(Deklaracja zgodności oraz instrukcja montażu i eksploatacji silnika są załączone.)

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji (numer publikacji 96511031 1012).

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos TP, 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).
Normas utilizadas: EN 809:1998 e EN 60204-1:2006.
- 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.
- Directiva ATEX (94/9/CE) (apenas aplicável a produtos com a inscrição ATEX gravada na chapa de características).
Normas utilizadas: EN 13463-1:2001 e EN 13463-5:2003.
(Em anexo encontra a Declaração de conformidade e instruções de instalação e funcionamento do motor.)

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos (número de publicação 96511031 1012).

RU: Декларация о соответствии ЕС

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

- Механические устройства (2006/42/EC).
Применявшиеся стандарты: EN 809:1998 и EN 60204-1:2006.
- Директива по экологическому проектированию энергопотребляющей продукции (2009/125/EC).
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/EC).
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.
- Директива ATEX (94/9/EC) (действительно только для изделий с маркировкой ATEX на фирменной табличке с техническими данными).
Применявшиеся стандарты: EN 13463-1:2001 и EN 13463-5:2003.
(Заявление о соответствии и руководство по монтажу и эксплуатации электродвигателя прилагаются.)

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 96511031 1012).

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele TP, 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).
Standarde utilizate: EN 809:1998 și EN 60204-1:2006.
- 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 aplica numai pompelor de apă cu marca de eficiența minimă index MEI. Vezi plăcuța de identificare a pompei.
- Directiva ATEX (94/9/CE) (se aplică numai la produsele cu marca ATEX pe plăcuța de identificare).
Standarde utilizate: EN 13463-1:2001 și EN 13463-5:2003.
(Declarația de conformitate și instrucțiunile de instalare și utilizare ale motorului sunt incluse.)

Această declarație de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucțiunilor Grundfos de instalare și utilizare (număr publicație 96511031 1012).

SK: Prehlásenie o konformite EÚ

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky TP, 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).
Použitie normy: EN 809:1998 a EN 60204-1:2006.
- 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.
- Smernica pre ATEX (94/9/ES) (týka sa iba výrobkov nesúcich na typovom štítku značku ATEX).
Použitie normy: EN 13463-1:2001 a EN 13463-5:2003.
(Prehlásenie o konformite a montážny a prevádzkový návod motora sú priložené.)

Toto prehlásenie o konformite ES je platné iba vtedy, ak je zverejnené ako súčasť montážnych a prevádzkových pokynov Grundfos (publikácia číslo 96511031 1012).

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki TP, 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).
Uporabljeni normi: EN 809:1998 in EN 60204-1:2006.
- 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.
Uporabljena norma: 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.
- ATEX direktiva (94/9/ES) (velja samo za izdelke z oznako ATEX na tipski ploščici).
Uporabljeni normi: EN 13463-1:2001 in EN 13463-5:2003.
(Izjava o ustreznosti ter navodila za montažo in obratovanje motorja sta priložena.)

ES izjava o skladnosti velja samo kadar je izdana kot del Grundfos instalacije in navodil delovanja (publikacija številka 96511031 1012).

RS: EC deklaracija o konformitetu

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

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).
Korišćeni standardi: EN 809:1998 i EN 60204-1:2006.
- 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.
- ATEX direktiva (94/9/EC) (odnosi se samo na proizvode sa natpisom ATEX na natpisnoj pločici).
Korišćeni standardi: EN 13463-1:2001 i EN 13463-5:2003.
(Deklaracija konformiteta i uputstva za instalaciju i rad motora su priloženi.)

Ova EC deklaracija o usaglašenosti važeća je jedino kada je izdata kao deo Grundfos uputstava za instalaciju i rad (broj izdanja 96511031 1012).

FI: EY-**vaatimustenmukaisuusvakuutus**

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

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettavat standardit: EN 809:1998 ja EN 60204-1:2006.
- Ekologista suunnittelua koskeva direktiivi (2009/125/EY).
Sähkömoottorit:
Komission asetus nro 640/2009.
Koskee vain Grundfosin IE2- tai IE3-merkittyä 3-vaihemoottoreita. 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.
- ATEX-direktiivi (94/9/EY) (soveltuu vain tuotteisiin, joissa on ATEX-merkintä arvokilvestä).
Sovellettavat standardit: EN 13463-1:2001 ja EN 13463-5:2003.
(Moottorin vaatimustenmukaisuusvakuutus ja käyttöohjeet sisältyvät toimitukseen.)

Tämä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa vain, kun se julkaistaan osana Grundfosin asennus- ja käyttöohjeita (julkaisun numero 96511031 1012).

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

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

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpade standarder: EN 809:1998 och EN 60204-1:2006.
- 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.
- ATEX-direktivet (94/9/EG) (endast för produkter med ATEX-märkning på typskylten).
Tillämpade standarder: EN 13463-1:2001 och EN 13463-5:2003.
(Försäkran om överensstämmelse samt monterings- och driftsinstruktion medföljer medlevererad motor.)

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion (publikation nummer 96511031 1012).

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan TP 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 standartlar: EN 809:1998 ve EN 60204-1:2006.
- 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 devirdaim su pompaları için geçerlidir. Pompanın bilgi etiketine bakın.
- ATEX Yönergesi (94/9/EC) (sadece etiketinde ATEX işareti bulunan ürünler için geçerlidir).
(Motorun uygunluk beyannameyi ve montaj ve kullanım bilgileri arkaya eklenmiştir.)

İşbu EC uygunluk bildirgesi, yalnızca Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarının (basım numarası 96511031 1012) bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

Bjerringbro, 15th October 2012



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

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



Декларация о соответствии на территории РФ

Насосы центробежные вертикальные многоступенчатые TP сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента о безопасности машин и оборудования
(Постановление правительства РФ от 15.09.2009 № 753).

Сертификат соответствия:

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

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

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

Истра, 15 октября 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	14	12. Техническое	21
1.1 Общие сведения	14	12.1 Насосы	21
1.2 Значение символов и надписей	14	12.2 Электродвигатель	21
1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала	14	13. Защита от низких температур	22
1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	15	14. Списка неисправностей	23
1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	15	15. Сервисное обслуживание	24
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	15	15.1 Загрязненные насосы	24
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	15	15.2 Запасные части и принадлежности	24
1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	15	16. Утилизация отходов	24
1.9 Недопустимые режимы эксплуатации	15	17. Гарантии изготовителя	24
2. Транспортировка и хранение	15		
3. Значение символов и надписей	15		
4. Общие сведения	16		
5. Исполнения	16		
6. Поставка и транспортировка	16		
6.1 Поставка	16		
6.2 Транспортировка	16		
7. Область применения	16		
7.1 Рабочие жидкости	17		
8. Технические характеристики	17		
8.1 Температура окружающей среды	17		
8.2 Температура рабочей жидкости	17		
8.3 Минимальное давление подпора	17		
8.4 Максимальное давление подпора	17		
8.5 Электрические характеристики	17		
8.6 Уровень шума	17		
9. Монтаж	17		
9.1 Установка	17		
9.2 Трубопроводы	17		
9.3 Байпас (обводная магистраль)	18		
9.4 Фундамент	18		
9.5 Виброизоляция	18		
10. Подключение электрооборудования	19		
10.1 Эксплуатация электродвигателей с преобразователем частоты	19		
11. Ввод в эксплуатацию	20		
11.1 Заполнение рабочей жидкостью	20		
11.2 Контроль направления вращения	20		
11.3 Включение насоса	21		
11.4 Частота включений	21		

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие сведения

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

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 смотри, 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 характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортировка и хранение

При транспортировании автомобильным, железнодорожным, водным или воздушным транспортом изделие должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

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

3. Значение символов и надписей

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 DIN 4844-W00.



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

Внимание

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

Указание

4. Общие сведения

Эта инструкция по монтажу и эксплуатации относится к насосам TP, оснащенным электродвигателями серии MMG фирмы Grundfos. При использовании электродвигателей других фирм нужно следить за тем, чтобы их фактические характеристики не выходили за пределы данных, указанных в этой инструкции.

5. Исполнения

Описанные в данном руководстве насосы модели TP поставляются в двух исполнениях:

- PN 10 (10 бар) и
- PN 25 (25 бар).

Смотрите фирменную табличку.

6. Поставка и транспортировка

6.1 Поставка

Насос поставляется с фабрики в картонной коробке с деревянным дном, которая подготовлена для транспортировки грузовым автомобилем с грузоподъемником или сходным транспортным средством.

Насосы исполнения PN 10 поставляются установленными на плите-основании.

Насосы исполнения PN 25 оснащены фланцами, которые предназначены для крепления насоса в сборе.

6.2 Транспортировка

Внимание

Грузовые проушины, установленные на электродвигателе, могут использоваться для подъема головной части насоса (электродвигателя, фланца электродвигателя и рабочего колеса). Эти крепления не предназначены для подъема насоса целиком.



Для подъема насоса необходимо использовать нейлоновые стропы с грузоподъемными серьями, см. рис. 1.

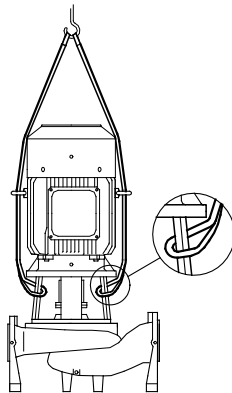


Рис. 1 TP

7. Область применения

основными областями применения выпускаемых фирмой Grundfos одноступенчатых центробежных насосов типа "Inline" типа TP являются следующие:

- обеспечение циркуляции в отопительных системах, в том числе с дистанционным управлением
- обеспечение циркуляции в вентиляционных установках и установках для кондиционирования
- обеспечение циркуляции и нагнетания в установках водяного охлаждения
- обеспечения нагнетания и повышения давления в установках для водоснабжения
- обеспечение циркуляции, нагнетания и повышения давления в промышленных установках.

7.1 Рабочие жидкости

К числу рабочих жидкостей относятся чистые, невязкие, неагрессивные и невзрывоопасные без твердых и длинноволокнистых включений. Рабочая жидкость не должна химически взаимодействовать с материалами, из которых изготовлен насос.

При необходимости перекачивания жидкости, плотность и/или вязкость которой отличается от плотности и/или вязкости воды, в связи с изменением потребной гидравлической мощности нужно обеспечить требуемую мощность электродвигателя насоса.

Уплотнительные кольца круглого сечения и уплотнения валов следует выбирать в соответствии с характеристиками рабочей жидкости.

При перекачивании подготовленной воды с температурой выше 80 °C и с добавками для предотвращения коррозии установок, известковых отложений и т. д., для валов могут потребоваться специальные уплотнения (например, в отопительных установках и установках для кондиционирования). Качество воды в отопительных установках следует поддерживать в соответствии со стандартом VDI 2035.

Если насос оборудован соответствующим уплотнением вала, он может эксплуатироваться для перекачивания жидкостей при температуре ниже -25 °C.

8. Технические характеристики

8.1 Температура окружающей среды

Максимальная температура окружающей среды составляет +40 °C.

8.2 Температура рабочей жидкости

Смотри фирменную табличку насоса.

В соответствии с местными предписаниями и законодательными нормами в зависимости от исполнения чугуна и области применения максимальная температура рабочей жидкости может быть ограничена.

8.3 Минимальное давление подпора

Для достижения оптимальной работы насоса, давление на входе (давление в системе) должно быть отрегулировано, как указано на стр. 201.

8.4 Максимальное давление подпора

Сумма фактического давления подпора и нулевого давления нагнетания всегда должна быть меньше максимально допустимого рабочего давления, смотри фирменную табличку насоса.

8.5 Электрические характеристики

См. табличку электродвигателя.

8.6 Уровень шума

Уровень шума см. на стр. 206.

9. Монтаж

9.1 Установка

Насос следует устанавливать в нехолодном и хорошо вентилируемом помещении.

Внимание

В установках для перекачивания горячих рабочих жидкостей следует обеспечить невозможность случайного касания людьми горячих наружных поверхностей.



Чтобы обеспечить требуемую вентиляцию электродвигателя и насоса, над ними необходимо оставить свободное пространство высотой не менее 0,5 метров.

Далее, необходимо создать достаточно свободное пространство для применения грузоподъемного оборудования на случай технического обслуживания насоса или электродвигателя.

9.2 Трубопроводы

Направление потока рабочей жидкости указано на корпусе насоса стрелками.

Насосы могут монтироваться в горизонтальных трубопроводах.

Запорные клапаны рекомендуется устанавливать перед и за насосом. Тем самым подключается необходимость в сливе жидкости из установки при вероятном контроле и ремонте насоса.

Насос должен быть установлен без напряжений, так чтобы усилия, воздействующие на трубопроводы, не препятствовали осуществлению его функций.

Предполагается, что трубопроводы с учетом требуемого подпора насоса имеют соответствующие размеры.

Для защиты насоса от грязи и отложений он никогда не должен устанавливаться в самой нижней точке системы.

Монтаж трубопроводов должен быть проведен таким образом, чтобы полностью отсутствовала возможность собирания в них воздуха, особенно во всасывающем трубопроводе, как показано на рис. 2.

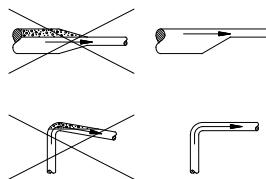


Рис. 2 Правильная конфигурация трубопроводов на стороне всасывания

9.3 Байпас (обводная магистраль)

Внимание *Насос не может работать при закрытом запорном клапане в нагнетательном трубопроводе, поскольку возникающие вследствие этого подъем температуры, а также парообразование приводят к повреждению насоса.*

Для предотвращения такой опасности через насос должен протекать минимальный поток. Это достигается установкой байпаса или обходной магистрали к баку или аналогичным узлам с нагнетательной стороны насоса. Через насос всегда должен протекать минимальный поток, составляющий 10 % от потока в точке с максимальным КПД.

На фирменной табличке указаны номинальная подача и напор при максимальном КПД.

9.4 Фундамент

Фирма Grundfos рекомендует устанавливать насос на бетонном фундаменте, который достаточно прочный, чтобы обеспечить постоянную и жесткую опору насоса в сборе. Фундамент должен быть в состоянии поглощать любые вибрации, естественные механические напряжения или удары. Эмпирическое правило: масса бетонного фундамента должны быть в 1,5 раза больше массы насосного узла.

Установите насос на фундамент и закрепите его, см. рис. 3.

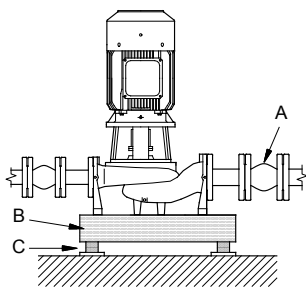


Рис. 3 Фундамент для насоса TP

A: Трубный температурный компенсатор

B: Бетонный фундамент

C: Виброизолирующие опоры

9.5 Виброизоляция

Для защиты зданий и трубопроводов от вибраций рекомендуется устанавливать трубные температурные компенсаторы и виброизолирующие опоры, см. рис. 3.

9.5.1 Трубные температурные компенсаторы

Трубные температурные компенсаторы служат для следующих целей:

- Компенсация теплового расширения и сжатия трубопровода вследствие колебаний температуры перекачиваемой жидкости.
- Снижение влияния механических напряжений, возникающих вследствие импульсов давления в трубопроводе.
- Изоляция корпусного шума в трубопроводе (только с помощью резиновых сильфонных компенсаторов).

Компенсаторы нельзя использовать для компенсации неточности изготовления и сборки трубопровода, т.е. несоосности или смещения фланцев.

Внимание Компенсаторы должны устанавливаться на расстоянии как минимум 1-1S x DN (один-полтора номинальных диаметра) от насоса как со стороны всасывания, так и со стороны нагнетания. Это предотвратит образование турбулентного потока в компенсаторах, обеспечит оптимальные условия всасывания и минимум падения давления в напорном трубопроводе.

При высокой скорости потока воды (> 5 м/с) рекомендуется устанавливать максимальные по размеру компенсаторы, подходящие для данного трубопровода.

9.5.2 Виброизолирующие опоры

Чтобы предотвратить передачу вибраций зданию рекомендуется изолировать фундамент насосного агрегата от зданий с помощью виброизолирующих опор. Чтобы выбрать оптимальные виброизолирующие опоры, требуется знать следующее:

- усилия, воспринимаемые компенсаторами;
- если применяется электродвигатель с регулируемой частотой вращения, то это также необходимо учитывать;
- принятый коэффициент демпфирования в % (рекомендуется не менее 70 %).

Выбор виброизолирующих опор различен в зависимости от условий монтажа. Неправильно подобранные виброизолирующие опоры при определенном стечении обстоятельств могут повысить уровень вибраций. Поэтому выбор виброизолирующих опор следует оставлять поставщику оборудования.

Если насос установлен на фундаменте с виброизолирующими опорами, компенсаторы должны устанавливаться с обеих сторон насоса. Это очень важно для обеспечения базирования насоса - он не должен "висеть" на фланцах.

TM02 6966 2003

10. Подключение электрооборудования

Подключение оборудования должно производиться специалистом в соответствии с предписанием местного энергоснабжающего предприятия или VDE (Общества германских электротехников).

Внимание

Перед снятием крышки с клеммной коробки и перед каждой разборкой насоса этот насос следует в обязательном порядке полностью отключить от сети электропитания.



Электродвигатель насоса должен подключаться к внешнему главному выключателю.

Необходимо следить за тем, чтобы приведенные на фирменной табличке насоса электрические характеристики полностью совпадали с существующими параметрами сети.

Электродвигатель должен подключаться к пускателю двигателя.

Электродвигатели на 3 кВт и выше имеют встроенные термисторы (PTC).

Термисторы соответствуют DIN 44082.

Пускатель электродвигателя и терморезистор должны включаться последовательно.

Следовательно, электродвигатель не будет запускаться до тех пор, пока его обмотка не остынет до нормальной температуры.

В зависимости от типоразмера насоса клеммная коробка электродвигателя может поворачиваться на 30 ° или на 45 °. Вывернуть болты, соединяющие электродвигатель с насосом, затем повернуть электродвигатель в требуемое положение, вновь вставить вывернутые болты и плотно их затянуть.

Подключение электродвигателя по схеме "звезда" или "треугольник" следует производить в соответствии.

Внимание

Перед пуском насос должен быть в обязательном порядке заполнен рабочей жидкостью, а воздух из него должен быть удален.

10.1 Эксплуатация электродвигателей с преобразователем частоты

Электродвигатели фирмы Grundfos:

Все трехфазные электродвигатели фирмы Grundfos типоразмера 90 и более могут подключаться к преобразователю частоты.

В результате подключения преобразователя частоты нередко повышается нагрузка на изоляцию обмоток электродвигателя, а сам электродвигатель начинает больше шуметь при нормальном режиме эксплуатации. К тому же мощные электродвигатели испытывают нагрузку от токов подшипников, обусловленную преобразователем частоты. Если в составе насосного агрегата эксплуатируется преобразователь частоты, необходимо принимать во внимание следующее:

- У 2- и 4-полюсных электродвигателей мощностью 110 кВт и более и у 6-полюсных электродвигателей мощностью 75 кВт и выше один из подшипников двигателя должен быть электроизолирован для защиты подшипников электродвигателя от тока повреждения.
- В тех случаях, когда предъявляются особые требования в отношении шума, включение между электродвигателем и преобразователем частоты фильтра dU/dt может снизить его уровень. В случае очень жестких требований к шуму рекомендуется устанавливать фильтр с синусоидальной характеристикой.
- Длина кабеля между электродвигателем и преобразователем частоты сказывается на нагрузке первого. Поэтому следует проверять, чтобы длина кабеля соответствовала установленным изготовителем техническим требованиям.
- При напряжении питания от 500 до 690 В необходимо либо включать фильтр dU/dt для сглаживания пиковых значений напряжения, либо необходим электродвигатель с усиленной изоляцией обмоток.
- При напряжении питания от 690 В и выше необходимо применять электродвигатель с усиленной изоляцией обмоток и устанавливать фильтр dU/dt .

Другие фирмы-изготовители электродвигателей кроме фирмы Grundfos:

Просим Вас обращаться на фирму Grundfos или к фирме-изготовителю электродвигателя.

11. Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию насос должен быть в обязательном порядке заполнен рабочей жидкостью, а воздух из него должен быть удален.

Внимание

11.1 Заполнение рабочей жидкостью

Как в закрытых, так и в открытых системах, у которых на стороне всасывания насоса преобладает начальное давление:

1. Закрыть запорный клапан на стороне нагнетания насоса и открыть винт выпуска воздуха в промежуточном корпусе насоса, как показано на рис. 4.

Внимание

Для исключения опасности нанесения вреда людям или повреждения электродвигателя либо других компонентов насоса выходящей из него рабочей жидкостью, нужно следить за направлением открывания отверстия для выпуска воздуха. Особенно большое внимание на это следует обращать в установках с горячими рабочими жидкостями, где необходимо предотвращать опасность ошпаривания горячей жидкостью или паром.



Рис. 4 Винт выпуска воздуха

2. Запорный клапан во всасывающем трубопроводе следует медленно открывать до тех пор, пока из отверстия для выпуска воздуха не покажется поток рабочей жидкостью.
3. Винт выпуска воздуха следует затянуть, а запорный(е) клапан(ы) полностью открыть.

Открытые системы, у которых уровень рабочей жидкости находится ниже уровня насоса:

Всасывающий трубопровод и насос перед пуском должны быть заполнены рабочей жидкостью, а воздух из них должен быть удален.

1. Закрыть запорную арматуру в напорной линии и открыть ее во всасывающем трубопроводе.
2. Отвернуть винт отверстия для удаления воздуха.
3. Удалить резьбовую пробку из любого фланца насоса - в зависимости от его положения на месте эксплуатации.
4. Залить жидкость через заливную горловину так, чтобы целиком заполнить ею всасывающий трубопровод и сам насос.
5. Снова ввернуть заправочную пробку и плотно ее затянуть.
6. Плотно затянуть винт выпуска воздуха.

При необходимости всасывающий трубопровод может быть перед монтажом на насосе частично заполнен рабочей жидкостью и из него удален воздух. Затем заливочное устройство можно установить перед насосом.

11.2 Контроль направления вращения

Перед проведением контроля направления вращения насос должен быть заполнен рабочей жидкостью.

Правильное направление вращения показано стрелками на насосе.

TM02 6967 2003

11.3 Включение насоса

1. Перед включением необходимо полностью открыть запорный клапан на стороне всасывания насоса. Запорный клапан на стороне нагнетания следует открыть лишь частично.
2. Включить насос.
3. При пуске из насоса нужно удалить воздух, вывинтив для этого расположенный в промежуточном корпусе насоса винт выпуска воздуха до тех пор, пока из отверстия для выпуска воздуха не потечет рабочая жидкость, как показано на рис. 4.

Внимание

Для предотвращения опасности людям или повреждению электродвигателя или других компонентов насоса в результате выхода рабочей жидкости необходимо следить за направлением открывания при выпуске воздуха.

Особенно большое внимание на это следует обращать в установках с горячими рабочими жидкостями, где необходимо предотвращать опасность ошпаривания горячей жидкостью или паром.



4. Как только система трубопроводов будет заполнена рабочей жидкостью, следует приступить к плавному открыванию запорного клапана, расположенного с нагнетательной стороны насоса, вплоть до полного открытия этого клапана.

Если насос на основании запланированного ограничения объемной подачи предусмотрено оснастить электродвигателем меньшей мощности, то нужно обеспечить, чтобы величина нагрузки на эту мощность не была превышена, иначе будет перегружен электродвигатель. Аналогичные требования предъявляются по эксплуатации одного насоса в двоемном насосе, предназначенном для работе в параллельном режиме. При необходимости для того, чтобы установить, не слишком ли мало давление может быть замерен период давлений.

Внимание

Более целесообразно, однако, измерить потребляемую мощность электродвигателя и сравнить со значением номинального тока, обозначенным на фирменной табличке электродвигателя. Запорный клапан, расположенный с нагнетательной стороны насоса следует дросселировать до тех пор, пока потребляемый ток не совпадет с номинальным указанным на фирменной табличке электродвигателя.

Рекомендуется всегда во время пуска проверять потребляемый электродвигателем ток.

11.4 Частота включений

Частота включений насоса в течение часа не должна превышать 20 раз.

12. Техническое

Внимание

Перед началом проведения работ по техническому обслуживанию насос в обязательном порядке следует полностью отключить от сети электропитания и обеспечить невозможность случайного повторного включения.



12.1 Насосы

Насосы не требуют технического обслуживания.

У насосов, в которых вследствие длительного периода остановки спущена рабочая жидкость, на вал, соединяющий промежуточный корпус насоса и муфту, необходимо капнуть несколько капель силиконового масла. Этим предотвращается склеивание уплотняемых поверхностей.

12.2 Электродвигатель

Электродвигатели должны регулярно проверяться. Очень важно сохранять электродвигатель в частоте для обеспечения необходимой вентиляции. Если насос установлен в пыльном месте, он должен регулярно осматриваться и отчищаться.

Смазка:

Подшипники электродвигателей мощностью до 11 кВт не требуют смазки.

Подшипники электродвигателей мощностью свыше 11 кВт включительно должны смазываться в соответствии с указаниями на фирменной табличке электродвигателя.

Электродвигатель должен смазываться маслами на основе лития с соблюдением требований:

- NLGI класс 2 или 3.
- Вязкость масла: от 70 до 150 cSt при +40 °C.
- Температура: от -30 °C до +140 °C при постоянной работе.

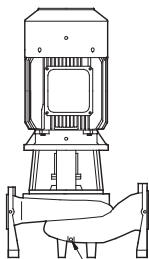
13. Защита от низких температур

В случае, если при длительных перерывах в работе насоса возникает опасность его размораживания, из насоса нужно слить рабочую жидкость.

Чтобы слить из насоса рабочую жидкость, необходимо отжать винт выпуска воздуха в промежуточном корпусе насоса и вывернуть сливную пробку в корпусе насоса, как показано на рис. 5.

Внимание

Необходимо обеспечить, чтобы выходящая из насоса рабочая жидкость не причинила вреда людям либо не вызвала повреждений электродвигателя или других компонентов насоса. Особенно большое внимание на это следует обращать в установках с горячими рабочими жидкостями, где необходимо предотвращать опасность ошпаривания горячей жидкостью или паром.



Сливная пробка

Рис. 5 Сливная пробка

Сливную пробку вновь устанавливают, а винт выпуска воздуха затягивают.

TM02 6968 2003

14. Список неисправностей



Внимание

Перед снятием крышки с клеммной коробки и перед каждой разборкой насоса напряжение электропитания следует в обязательном порядке полностью отключать. Нужно убедиться в том, что насос не сможет вновь самопроизвольно включиться.

Неисправность	Причина неисправности
1. Электродвигатель после включения не работает.	<ul style="list-style-type: none"> а) Отсутствует подача электропитания к электродвигателю. б) Перегорели предохранители. в) Сработал защитный автомат электродвигателя. г) Повреждены коммутирующие контакты или катушки коммутирующего аппарата. д) Неисправен предохранитель в цепи управления. е) Неисправен электродвигатель.
2. Сразу после включения срабатывает защитный автомат электродвигателя.	<ul style="list-style-type: none"> а) Перегорел предохранитель. б) Неисправны контакты защитного автомата. в) Ослабло или повреждено соединение кабеля. г) Неисправна обмотка электродвигателя. д) Механически заблокирован насос. е) Слишком мала уставка защитного автомата или выбран ее неправильный диапазон.
3. Иногда произвольно срабатывает защитный автомат электродвигателя.	<ul style="list-style-type: none"> а) Слишком мала уставка защитного автомата или выбран ее неправильный диапазон. б) Время от времени изменяется напряжение сети. в) Слишком мал перепад давления в насосе, см. раздел <i>11.3 Включение насоса</i>.
4. Защитный автомат не сработал, но насос не работает.	<ul style="list-style-type: none"> а) Отсутствует подача электропитания к электродвигателю. б) Перегорели предохранители. в) Повреждены коммутирующие контакты или катушки коммутирующего аппарата. г) Неисправен предохранитель в цепи управления.
5. Насос имеет нестабильную производительность.	<ul style="list-style-type: none"> а) Слишком мало поперечное сечение всасывающего трубопровода. б) засорен участок между всасывающим трубопроводом и насосом. в) Насос подсасывает воздух.
6. Насос работает, но подача воды отсутствует.	<ul style="list-style-type: none"> а) Засорен участок между всасывающим трубопроводом и насосом. б) Приемный или обратный клапан заблокирован в закрытом положении. в) Произошла разгерметизация во всасывающем трубопроводе. г) Попадание воздуха во всасывающий трубопровод или в насос. д) Вал электродвигателя вращается в неправильном направлении.
7. После выключения насос вращается в обратном направлении.	<ul style="list-style-type: none"> а) Произошла разгерметизация во всасывающем трубопроводе. б) Поврежден приемный или обратный клапан. в) Приемный или обратный клапан заблокирован в полностью или частично открытом положении.
8. Негерметичность уплотнения вала.	<ul style="list-style-type: none"> а) Неисправно уплотнение вала.
9. Шумы.	<ul style="list-style-type: none"> а) Кавитация в насосе. б) Насос вследствие неправильной регулировки его вала по высоте имеет тяжелый ход. в) Эксплуатация электродвигателей с преобразователем частоты: см. раздел <i>10.1 Эксплуатация электродвигателей с преобразователем частоты</i> наличие резонанса в агрегате. г) Наличие посторонних предметов в насосе.

Неисправность	Причина неисправности
10. Насос не отключается (относится только к насосам с автоматической системой включения/выключения).	<ul style="list-style-type: none"> а) Давление выключения установлено на слишком большую величину. б) Потребление воды оказалось больше, чем ожидалось. в) Негерметичен нагнетательный трубопровод. г) Неправильно установлено направление вращения вала насоса. д) Засорены отложениями трубопроводы, клапаны или фильтр. е) Возможно, неисправны применяемые выключатели.
11. Время эксплуатации слишком велико (относится к насосам с автоматической системой включения/выключения).	<ul style="list-style-type: none"> а) Давление выключения установлено на слишком большую величину. б) Засорены отложениями трубопроводы, клапаны или фильтр. в) Насос частично засорен или забит отложениями. г) Потребление воды оказалось больше, чем ожидалось. д) Негерметичен нагнетательный трубопровод.

15. Сервисное обслуживание

15.1 Загрязненные насосы

Если насос использовался для перекачивания опасных для здоровья или ядовитых жидкостей, этот насос рассматривается как зараженный.

В этом случае при **каждой** заявке на сервисное обслуживание следует предоставлять подробную информацию о перекачиваемой жидкости.

При вероятной подаче заявки на сервисное обслуживание нужно в обязательном порядке до отсылки насоса войти в контакт с фирмой Grundfos. Информацию о перекачиваемой жидкости и связанных с этим проблемах фирма Grundfos должна получить заранее, поскольку иначе она может отказать в приеме насоса на сервисное обслуживание.

Возможные расходы на транспортирование производятся за счет отправителя.

15.2 Запасные части и принадлежности

Мы хотим обратить Ваше внимание на то, что запасные части и принадлежности, поставленные не фирмой Grundfos, а другой фирмой, фирмой Grundfos не проверяются и не распространяются.

Установка и/или использование таких изделий может, таким образом, при определенных обстоятельствах оказать негативное влияние на конструктивно определяемые характеристики насоса и тем самым причинить определенный ущерб.

За ущерб, возникающий в результате применения не оригинальных запасных частей и принадлежностей, фирма Grundfos никакой ответственности не несет.

Неисправности и повреждения, которые не могут быть ликвидированы собственными силами, должны устраняться только силами сервисной службы фирмы Grundfos или уполномоченных специализированных фирм. Просим Вас давать точное описание повреждений и неисправностей с тем, чтобы специалисты нашей сервисной службы могли подготовиться и запастись соответствующими запасными частями.

Технические характеристики установки приведены на фирменной табличке насоса.

16. Утилизация отходов

Данное изделие, а также узлы и детали должны быть утилизированы экологически безопасным способом:

1. Используйте общественные или частные службы сбора мусора.
2. Если такие организации или фирмы отсутствуют, свяжитесь с ближайшим филиалом или Сервисным центром Grundfos (не применимо для России).

17. Гарантии изготовителя

На все установки предприятие-производитель предоставляет гарантию 24 месяца со дня продажи. При продаже изделия, 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.

Приложение

- GB:** Inlet pressure stated in bar relative pressure (pressure gauge value measured on the suction side of the pump)
- BG:** Относително входно налягане в бар (стойност на манометъра в смукателната страна на помпата)
- CZ:** Tlak na sání vyjádřený v barech je relativní tlak (hodnota na manometru měřená na sací straně čerpadla)
- DK:** Tilløbstrykket angivet i bar relativt tryk (manometerværdi målt på pumpens sugeside)
- DE:** Zulaufdruck in bar Relativdruck (Manometerdruck auf der Saugseite der Pumpe gemessen)
- GR:** Πίεση αναρρόφησης σε bar σχετικής πίεσης (μετρούμενη τιμή πίεσης στην πλευρά αναρρόφησης της αντλίας)
- ES:** Presión de aspiración indicada en bar como presión relativa (valor del manómetro medido en la aspiración de la bomba)
- FR:** Pression d'entrée indiquée en bar (valeur mesurée à l'aide d'un manomètre placé sur le côté aspiration de la pompe)
- HR:** Ulazni tlak u barima relativnog tlaka (manometarski tlak izmjeren na usisnoj strani crpke)
- IT:** Pressione di aspirazione indicata in bar (valore misurato con un manometro posto sul lato aspirazione della pompa)
- HU:** Hozzáfolyási nyomás a szívóoldalon bar-ban, relatív nyomás értékben (szívattyú szívóoldali nyomásmérőjén jelzett érték)
- NL:** Inlaatdruk weergegeven in bar relatieve druk (drukopnemer waarde, gemeten aan de zuigkant van de pomp)
- PL:** Ciśnienie na króćcu ssawnym pompy wyrażone w barach (mierzone manometrem na stronie ssawnej pompy)
- PT:** Pressão de entrada com a pressão relativa apresentada em bar (ponto de medida na parte de aspiração da bomba)
- RU:** Давление на входе в барах (измерения производились во всасывающей части насоса)
- RO:** Presiunea de intrare exprimată în bar ca presiune relativă (valoarea măsurată de manometru pe partea de aspirație a pompei)
- SK:** Vstupný tlak uvedený v baroch relatívneho tlaku (hodnota na manometru meraná na sacjej strane čerpadla)
- SI:** Vhodni tlak v barih relativni tlak (izmerjena vrednost na sesalni strani črpalke)
- RS:** Ulazni pritisak je dat u barima relativnog pritiska (manometarska vrednost merena na usisnoj strani pumpe)
- FI:** Tulopaine ilmoitettu baareina on suhteellinen paine (painemittarin lukema mitattu pumpun imupuolella)
- SE:** Tilloppstrycket angivet i bar relativt tryck (manometervärde mätt på pumpens sugside)
- TR:** Bar olarak belirtilen nispi basıncı giriş basıncı (pompanın emme kısmındaki basıncı ölçü değeri)

50 Hz, 4-pole, PN 10

Pump type	p [bar]					
	20 °C	60 °C	90 °C	110 °C	120 °C	140 °C
50 Hz, 4-pole, PN 10						
TP 150-310/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-370/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-260/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-300/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-390/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-430/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 250-280/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 250-310/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 250-390/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1

60 Hz, 4-pole, PN 10

Pump type	p [bar]					
	20 °C	60 °C	90 °C	110 °C	120 °C	140 °C
60 Hz, 4-pole, PN 10						
TP 150-380/4	0.7	0.9	1.4	2.2	2.7	4.4
TP 150-420/4	0.7	0.9	1.4	2.2	2.7	4.4
TP 150-490/4	0.7	0.9	1.4	2.1	2.7	4.4
TP 150-550/4	0.7	0.9	1.4	2.1	2.7	4.4
TP 200-280/4	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1
TP 200-320/4	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1
TP 200-350/4	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1
TP 200-380/4	0.9	1.1	1.6	2.3	2.9	4.6
TP 200-520/4	0.8	1.0	1.5	2.3	2.8	4.5
TP 200-570/4	0.8	1.0	1.5	2.3	2.8	4.5
TP 250-450/4	1.5	1.7	2.2	2.9	3.5	5.2
TP 250-530/4	1.5	1.7	2.2	2.9	3.5	5.2
TP 250-580/4	1.4	1.6	2.1	2.9	3.4	5.1

50 Hz, 2-pole, PN 25

Pump type	p [bar]					
	20 °C	60 °C	90 °C	110 °C	120 °C	140 °C
50 Hz, 2-pole, PN 25						
TP 100-620/2	0.2	0.4	0.9	1.6	2.2	3.9
TP 100-700/2	0.1	0.2	0.7	1.5	2.0	3.7
TP 100-820/2	0.1	0.2	0.7	1.4	2.0	3.7
TP 100-960/2	0.1	0.2	0.7	1.4	2.0	3.7
TP 1001050/2	0.1	0.1	0.6	1.3	1.9	3.6
TP 100-1180/2	0.1	0.2	0.7	1.5	2.0	3.7
TP 100-1400/2	0.1	0.2	0.7	1.5	2.0	3.7
TP 100-1530/2	0.1	0.2	0.7	1.4	2.0	3.7
TP 100-1680/2	0.1	0.1	0.6	1.4	1.9	3.6
TP 125-580/2	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-720/2	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-750/2	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-1060/2	1.6	1.8	2.3	3.1	3.6	5.3
TP 125-1160/2	1.6	1.8	2.3	3.0	3.6	5.3
TP 125-1310/2	1.6	1.8	2.3	3.0	3.6	5.3
TP 125-1500/2	1.5	1.7	2.2	3.0	3.5	5.2
TP 125-1670/2	1.5	1.7	2.2	2.9	3.5	5.2

50 Hz, 4-pole, PN 25

Pump type	p [bar]					
	20 °C	60 °C	90 °C	110 °C	120 °C	140 °C
50 Hz, 4-pole, PN 25						
TP 100-170/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-220/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-260/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-270/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-320/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-380/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-420/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-150/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-210/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-240/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-280/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-320/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-370/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-430/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-170/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-220/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-230/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-240/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-270/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-320/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1

Pump type	p [bar]					
	50 Hz, 4-pole, PN 25	20 °C	60 °C	90 °C	110 °C	120 °C
TP 150-350/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-430/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-530/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-650/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-260/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-280/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-380/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-420/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-450/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-510/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-560/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-620/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 250-270/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 250-320/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 250-370/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 250-490/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 250-540/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 250-600/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 250-660/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 300-590/4	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1
TP 300-670/4	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1
TP 300-750/4	0.3	0.5	1.0	1.8	2.3	4.0
TP 400-470/4	0.1	0.3	0.8	1.6	2.1	3.8
TP 400-510/4	0.1	0.3	0.8	1.6	2.1	3.8
TP 400-540/4	0.1	0.3	0.8	1.5	2.1	3.8
TP 400-670/4	0.6	0.8	1.3	2.1	2.6	4.3
TP 400720/4	0.6	0.8	1.3	2.1	2.6	4.3
TP 400-760/4	0.6	0.8	1.3	2.0	2.6	4.3
60 Hz, 2-pole, PN 25						
Pump type	p [bar]					
	60 Hz, 2-pole, PN 25	20 °C	60 °C	90 °C	110 °C	120 °C
TP 100-1000/2	0.5	0.7	1.2	1.9	2.5	4.2
TP 100-1100/2	0.4	0.6	1.1	1.9	2.4	4.1
TP 100-1250/2	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1
TP 100-1350/2	0.3	0.5	1.0	1.8	2.3	4.0
TP 100-1450/2	0.6	0.8	1.3	2.1	2.6	4.3
TP 100-1560/2	0.6	0.8	1.3	2.0	2.6	4.3
TP 100-1700/2	0.5	0.7	1.2	2.0	2.5	4.2
TP 100-2100/2	0.5	0.7	1.2	1.9	2.5	4.2
TP 100-2350/2	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1

60 Hz, 4-pole, PN 25

Pump type	p [bar]					
	20 °C	60 °C	90 °C	110 °C	120 °C	140 °C
TP 100-210/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-250/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-330/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-360/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-420/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-450/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-530/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 100-590/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-240/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-270/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-320/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-370/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 125-350/4	0.1	0.2	0.7	1.5	2.0	3.7
TP 125-440/4	0.1	0.2	0.7	1.5	2.0	3.7
TP 125-500/4	0.1	0.2	0.7	1.4	2.0	3.7
TP 125-570/4	0.1	0.2	0.7	1.4	2.0	3.7
TP 125-620/4	0.1	0.1	0.6	1.4	1.9	3.6
TP 150-330/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-370/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-450/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-490/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-710/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-800/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 150-930/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-350/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-370/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-520/4	0.1	0.1	0.1	0.8	1.4	3.1
TP 200-560/4	0.1	0.1	0.6	1.3	1.9	3.6
TP 200-670/4	0.2	0.4	0.9	1.7	2.2	3.9
TP 200-760/4	0.2	0.4	0.9	1.6	2.2	3.9
TP 200-840/4	0.2	0.4	0.9	1.6	2.2	3.9
TP 200-930/4	0.2	0.4	0.9	1.6	2.2	3.9
TP 250-430/4	0.3	0.5	1.0	1.7	2.3	4.0
TP 250-500/4	0.2	0.4	0.9	1.7	2.2	3.9
TP 250-550/4	0.2	0.4	0.9	1.7	2.2	3.9
TP 250-720/4	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1
TP 250-800/4	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1
TP 250-910/4	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1
TP 250-1020/4	0.4	0.6	1.1	1.8	2.4	4.1

Maximum sound pressure level

Three-phase motors [kW]	50 Hz [dB(A)]		60 Hz [dB(A)]	
	2-pole	4-pole	2-pole	4-pole
5.5		58		62
7.5		58		62
11		60		64
15		60		64
18.5		61		65
22		61		65
30	69	62		66
37	69	65		69
45	72	65		69
55	74	65	78	69
75	76	69	80	73
90	76	69	80	73
110	78	70	82	74
132	78	70	82	74
160	78	70	82	74
200	78	70	82	74
250	82	73	86	77
315		73		77
355		75		
400		75		
500		75		
560		78		
630		78		

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana, ramal Campana
Centro Industrial Garin - Esq. Haendel y
Mozart
AR-1619 Garin Pcia. de Buenos Aires
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

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

Bosnia/Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +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. Rawasumur 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
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 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. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

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

Romania

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

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la 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 Chaloeam Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Revised 19.11.2012

96511031 1012

ECM: 1102482

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