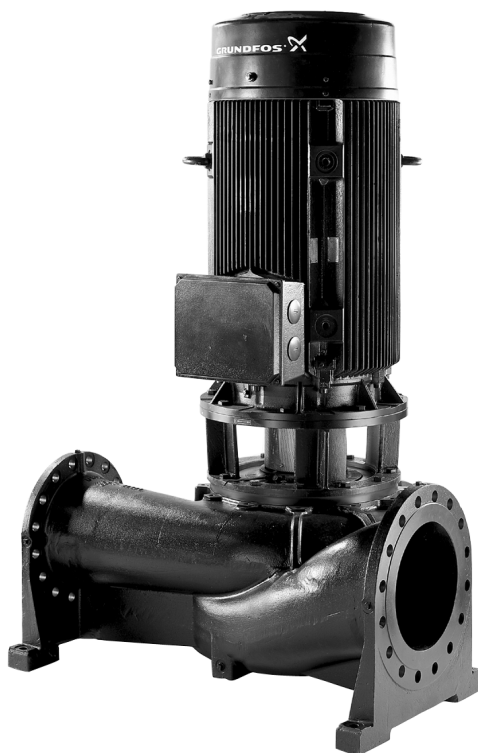


TP

Uputstvo za instalaciju i rad



Декларация о конформитету

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: ЕС 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.
- ATEX директива (94/9/EC) (отнася се само за продукти със символа ATEX 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 (publikations-nummer 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 beigelegt.)

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).
Cpke 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 megfelelőségi 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 megfelelőségi nyilatkozata mellékelve.)

Ez az EK megfelelőségi 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 относятся 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.
Применимо 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 aplică 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). Použité 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). Použité 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. Uporabljen normi: 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-merkittyjä 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.
Tillämpade 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 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 beyanname 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 Kaas
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 одноступенчатые ТР 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

Srpski (RS) Uputstvo za instalaciju i rad

Prevod originalne engleske verzije.

SADRŽAJ

	Strana
1. Sigurnosna uputstva	14
1.1 Opšte odredbe	14
1.2 Označavanje upozorenja	14
1.3 Kvalifikacije i obuka osoblja	14
1.4 Moguće opasnosti i posledice koje nastaju zbog nepridržavanja propisanim merama sigurnosti	14
1.5 Mere sigurnosti pri radu	14
1.6 Mere sigurnosti poslužioca/servisera	15
1.7 Mere sigurnosti prilikom održavanja, kontrole i montažnih radova	15
1.8 Vlastite prepravke i izrada rezervnih delova	15
1.9 Nedozvoljen način korišćenja	15
2. Simboli korišćeni u ovom dokumentu	15
3. Opšte	15
4. Verzije	15
5. Isporuka i transport	15
5.1 Isporuka	15
5.2 Transport	15
6. Primena	16
6.1 Radni fluidi	16
7. Tehnički podaci	16
7.1 Temperatura okoline	16
7.2 Temperatura radnog fluida	16
7.3 Minimalni ulazni pritisak	16
7.4 Maksimalni ulazni pritisak	16
7.5 Električni podaci	16
7.6 Nivo buke	16
8. Montaža	16
8.1 Postavljanje	16
8.2 Cevovodi	17
8.3 Obilazni vod (bajpas)	17
8.4 Osnova	17
8.5 Prigušivanje vibracija	17
9. Električni priključak	18
9.1 Pogon sa pretvaračem frekvencije	18
10. Puštanje u rad	19
10.1 Punjenje	19
10.2 Kontrola smera obrtanja	19
10.3 Uključenje pumpe	19
10.4 Učestalost uključivanja	19
11. Održavanje	20
11.1 Pumpa	20
11.2 Motor	20
12. Obezbeđenje od mraza	20
13. Pregled smetnji	21

14. Servisiranje	22
14.1 Zaprljane pumpe	22
14.2 Rezervni delovi/pribor	22
15. Uklanjanje	22

1. Sigurnosna uputstva

1.1 Opšte odredbe

Ovo uputstvo za montažu i rad sadrži osnovna pravila na koje treba obratiti pažnju pri ugradnji, radu i održavanju. Zbog toga je neophodno da se pre montaže i puštanja uređaja u rad sa njim upoznaju monter i odgovorno stručno osoblje/rukovalac. Uputstvo se mora uvek nalaziti na mestu ugradnje uređaja.

U vezi mera sigurnosti pri radu treba obratiti pažnju pored datih uputstava u delu "Upozorenja o merama sigurnosti" i na sva ostala upozorenja u vezi sa posebnim merama sigurnosti datim u drugim članovima.

1.2 Označavanje upozorenja

Direktno na uređaju date su posebne oznake kao na primer:

- strelica smera obrtanja
- oznake za priključenje fluida

na koje se mora obratiti pažnja a koje moraju stalno da budu čitljive.

1.3 Kvalifikacije i obuka osoblja

Osoblje za rad na uređaju, održavanju, kontroli i montaži mora da ima odgovarajuće kvalifikacije za ovu vrstu radova. Područje odgovornosti i nadležnost stručnog osoblja moraju biti propisani od strane korisnika.

1.4 Moguće opasnosti i posledice koje nastaju zbog nepridržavanja propisanim merama sigurnosti

Pri nepridržavanju propisanim merama sigurnosti može doći do ugrožavanja osoblja i okoline i uređaja. Neobraćanje pažnje na uputstva o merama sigurnosti dovodi do isključenja od mogućih nadoknada štete.

Posebno može doći do:

- otkazivanja važnih funkcija uređaja
- otkazivanja propisanih metoda održavanja i spremnosti
- opasnosti po osoblje od električnog udara i mehaničkih povreda.

1.5 Mere sigurnosti pri radu

Pored propisanih mera sigurnosti datih ovim uputstvom, treba obratiti pažnju na lokalne propisane mere sigurnosti na radu i zaštitne mere sigurnosti osoblja pri radu na uređajima.

1.6 Mere sigurnosti poslužioca/servisera

- Postojeća zaštita pokretnih delova ne sme se odstraniti na uređajima koji se nalaze u pogonu.
- Radi opasnosti od strujnog udara priključenje mora biti izvedeno prema odgovarajućim propisima (na primer VDE normama i lokalnim važećim propisima preduzeća za raspodelu električne energije).

1.7 Mere sigurnosti prilikom održavanja, kontrole i montažnih radova

Korisnik mora da se stara da se svi radovi na održavanju, inspekciji i montaži izvode od strane obučenog stručnog osoblja, koje je proučilo i upoznato je sa propisima datim u uputstvu za rukovanje i održavanje uređaja.

Osnovno pravilo je da se radovi na pumpi izvode u stanju mirovanja. Svi postupci pri kojima je predviđeno da pumpa bude u stanju mirovanja moraju da budu izvedeni na propisani način.

Po završetku radova moraju se svi odstranjeni delovi zaštite na uređaju ponovo ugraditi pre puštanja u rad.

1.8 Vlastite prepravke i izrada rezervnih delova

Prepravke ili promene na pumpi su dozvoljene uz saglasnost proizvođača. Dozvoljena je ugradnja originalnih rezervnih delova od ovlašćenih proizvođača. Korišćenje drugih delova može dovesti do gubljenja prava na garanciju i vlastite odgovornosti za nastale posledice.

1.9 Nedozvoljen način korišćenja

Sigurnost u radu isporučene pumpe je garantovana samo ukoliko se koristi za namene date u tački "Aplikacija", ugradnje i korišćenja. Propisane granične vrednosti u tehničkim podacima ne smeju biti ni u kom slučaju prekoračene.

2. Simboli korišćeni u ovom dokumentu

Upozorenje



Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti, čijim nepridržavanjem može doći do ozlede osoblja, a u skladu su sa propisom oznaka datih u propisu "Oznaka sigurnosti DIN 4844-W00".

Upozorenja u ovom uputstvu za montažu i rad sa ovom oznakom predstavljaju mere sigurnosti čijim nepridržavanjem može doći do oštećenja mašine i njene funkcije.

Pažnja

Upozorenja ove oznake predstavljaju savete kojih se treba pridržavati radi obezbeđenja sigurnog i pouzdanog rada uređaja.

Savet

3. Opšte

Ovo uputstvo za montažu i eksploataciju odnosi se na TP pumpe sa motorima Grundfos MMG. Kod drugih fabrikata motora osim Grundfos, treba voditi računa da aktuelni podaci o motoru mogu da odstupaju od navedenih podataka u ovom uputstvu.

4. Verzije

TP pumpe opisane u ovom uputstvu su raspoložive u dvema verzijama:

- PN 10 (10 bara) i
- PN 25 (25 bara).

Pogledajte natpisnu pločicu.

5. Isporuka i transport

5.1 Isporuka

Pumpa se iz fabrike isporučuje u kartonskoj kutiji sa drvenim dnom koje je posebno projektovano za transport viljuškarom ili sličnim vozilom.

Pumpe PN 10 verzije se isporučuju već postavljene na osnovnu ploču.

Na pumpama PN 25 verzije, prirubnice pumpe su dizajnirane tako da podupiru čitavu pumpu.

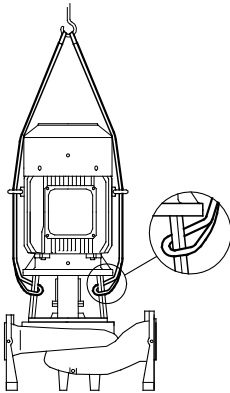
5.2 Transport

Upozorenje



Ušice za podizanje pričvršćene za motor mogu da se koriste za podizanje glave pumpe (motor, stolica motora i propeler). Ušice za podizanje ne smeju da se koriste za podizanje kompletne pumpe.

Pumpu treba podizati pomoću najlonskih kaiševa i žabica, vidi sl. 1.



Slika 1 TP

TM02 6991 2203

6. Primena

Jednostepene redne centrifugalne Grundfos pumpe tipa TP pogodne su za primenu u sledećim oblastima:

- cirkulacija u postrojenjima za grejanje, uključivo daljinsko grejanje
- cirkulacija u postrojenjima za ventilaciju i klimatizaciju
- cirkulacija i transport u postrojenjima za hlađenje vode
- transport i povišenje pritiska u postrojenjima za vodosnabdevanje
- cirkulacija, transport i povišenje pritiska u industrijskim postrojenjima.

6.1 Radni fluidi

Čisti, retki odn. razblaženi, neagresivni i neeksplozivni fluidi bez čvrstih ili vlaknastih sastojaka. Radni fluid ne sme hemijski da utiče agresivno na materijale pumpe.

Ako treba pumpati neku tečnost koja ima različitu gustinu od vode treba obratiti pažnju na potrebnu snagu motora zbog promene hidrauličkog opterećenja.

O-prstene i zaptivke vratila treba birati saglasno radnom fluidu.

Kod potiskivanja pripremljene vode sa temperaturama iznad 80 °C koja sadrži aditive za sprečavanje korozije sistema, stvaranja kamenca itd. mogu da se zahtevaju specijalne zaptivke vratila (napr. u postrojenjima za grejanje i klimatizaciju). U postrojenjima za grejanje treba obezbediti propisani kvalitet vode.

Kada je podešen odgovarajući zaptivač vratila, pumpa može biti korišćena za pumpanje tečnosti na temperaturama i do -25 °C.

7. Tehnički podaci

7.1 Temperatura okoline

Maks. +40 °C.

7.2 Temperatura radnog fluida

Pogledajte natpisnu pločicu pumpe.

Lokalni propisi i zakonske odredbe mogu da, zavisno od vrste livenog gvožđa i polja primene, ograniče maksimalnu temperaturu radnog fluida.

7.3 Minimalni ulazni pritisak

U cilju obezbeđenja optimalnog rada pumpe potrebno je pravilno podesiti ulazni pritisak (sistemski pritisak), vidi stranu 201.

7.4 Maksimalni ulazni pritisak

Zbir stvarnog ulaznog pritiska + nultog pritiska pumpanja (kada pumpa radi pri zatvorenom ventilu) mora uvek da bude niži od "maksimalnog dozvoljenog radnog pritiska", pogledajte natpisnu pločicu pumpe.

7.5 Električni podaci

Vidi natpisnu pločicu motora.

7.6 Nivo buke

Vidi stranu 206.

8. Montaža

8.1 Postavljanje

Pumpu treba postaviti u dobro provetran prostor u kome ne može doći do mržnjenja.



Upozorenje

Kod postrojenja za transport vrelih radnih fluida treba obezbediti da lica ne mogu doći u slučajan kontakt sa vrelim površinama pumpe.

Da bi se osigurala dovoljna ventilacija motora i pumpe, treba ostaviti bar 0,5 metara slobodnog prostora iznad pumpe.

Štaviše, treba obezbediti da ima dovoljno slobodnog prostora tako da je moguće korišćenje opreme za podizanje pri servisiranju pumpe/motora.

8.2 Cevovodi

Strelice na kućištu pumpe pokazuju smer proticanja radnog fluida.

Pumpa se može montirati na horizontalnim cevima.

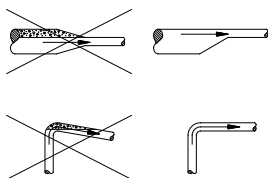
Preporučuje se ugradnja zaustavnih ventila ispred i iza pumpe. Time se izbegava pražnjenje instalacije u slučaju eventualne kontrole ili popravke.

Pumpa mora da se ugradi tako da bude slobodna od naprezanja odn. tako da sile u cevovodu ne mogu da utiču na njenu funkciju.

Pretpostavka je da su cevovodi, uzimajući u obzir potrebni ulazni pritisak pumpe, pravilno dimenzionisani.

U cilju zaštite od nečistoća i stvaranja naslaga pumpa ne sme nikada da se instalira u najnižoj tački sistema.

Cevovode treba tako postaviti da ne može doći do sakupljanja vazduha, posebno u usisnom vodu, sl. 2.



Slika 2 Popravite cevovod na usisnoj strani pumpe

8.3 Obilazni vod (bajpas)

Pumpa ne sme da radi pri zatvorenom zaustavnom ventilu u potisnom vodu pošto usled toga dolazi do povećanja temperature / stvaranja pare što može da dovede do oštećenja pumpe.

Pažnja

U cilju izbegavanja te opasnosti kroz pumpu mora da protiče neka minimalna struja fluida. Ovo se obezbeđuje ugradnjom bajpasa ili izvoda u neki rezervoar ili sl., na potisnoj strani pumpe.

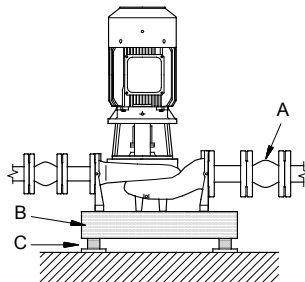
Kroz pumpu mora uvek da protiče minimalna struja fluida koja iznosi 10 % protoka pri najvećoj efikasnosti pumpe.

Podaci o protoku i naporu pri najvećoj efikasnosti dati su na natpisnoj pločici pumpe.

8.4 Osnova

Grundfos preporučuje da se pumpa instalira na betonskoj osnovi (postolju) dovoljno teškoj da obezbedi trajan i tvrd oslonac celoj pumpi. Osnova mora biti u stanju da absorbira bilo kakvu vibraciju, normalno naprezanje ili šok. Najvažnije pravilo je da težina betonske osnove treba biti jednaka 1,5 puta težini pumpe.

Postavite pumpu na osnovu i pričvrstite je. Osnovna ploča mora biti poduprta na čitavom području, pogledajte sliku 3.



Slika 3 Osnova za TP pumpu

- A: Kompenzator
- B: Betonsko postolje
- C: Prigušivač vibracija

8.5 Prigušivanje vibracija

Da bi se sprečilo prenošenje vibracija na zgradu i cevovod, preporučuje se da se ugrade kompenzatori i prigušivači vibracija, pogledajte sliku 3.

8.5.1 Kompenzatori

Kompenzatori obezbeđuju sledeće funkcije:

- Apsorpciju termičkog širenja i skupljanja cevovoda izazvanog varijacijama u temperaturi tečnosti.
- Redukciju mehaničkih uticaja u vezi sa kolebanjima pritiska u cevovodu.
- Izolacija od buke nastale kao posledica strukture u cevovodu (samo gumeni kompenzatori).

Kompenzatori ne smeju biti podešavani tako da nadoknađuju neispravnosti u cevovodu napr. centralno pomeranje ili neizravne prirubnice.

Pažnja

Kompenzatori moraju biti pričvršćeni na minimalnoj razdaljini od 1 - 1 1/2 x DN prečnik od pumpe, na usisnoj i na izlaznim stranama. Ovo sprečava turbulenciju u spojevima, tako osiguravajući optimalne uslove usisavanja i minimalan pad pritiska na izlaznoj strani.

Kod visokih brzina vode (> 5 m/s), preporučuje se da se ugrade veći kompenzatori koji odgovaraju cevovodu. Prigušivači vibracija

TM00 2263 0195

TM02 6966 2003

8.5.2 Prigušivačivibracija

Da bi se sprečilo prenošenje vibracija na zgradu, preporučuje se da se izoluje osnova pumpe od zgrada pomoću prigušivača vibracija. Da bi se izabrao pravi prigušivač vibracija, zahtevaju se sledeći podaci:

- Koje sile se prenose kroz prigušivač.
- Brzina motora. U slučaju kontrole brzine i ovo se mora uzeti u obzir.
- Željeno prigušivanje u % (preporučena vrednost 70 %).

Izbor prigušivača vibracija razlikuje se od instalacije do instalacije. Pogrešan prigušivač može u nekim slučajevima povećati vibraciju. Zato prigušivači vibracija treba da budu određeni od strane snabdevača.

Ako je pumpa instalirana na osnovi sa prigušivačima vibracija, kompenzatori moraju biti podešeni na obe strane pumpe. Ovo je veoma važno da bi se osiguralo da pumpa ne đvsiđ sa pribirbnica.

9. Električni priključak

Priključenje na električnu mrežu treba da izvede stručnjak saglasno lokalnim propisima.



Upozorenje

Pre skidanja poklopca priključne kutije i pre svake demontaže pumpe obavezno isključiti električno napajanje sa svih priključaka.

Pumpa mora biti povezana na spoljni mrežni prekidač.

Potrebno je voditi računa o tome da parametri električnog napajanja odgovaraju podacima datim na natpisnoj pločici.

Motor mora da se priključi na starter motora.

Motori od 3 kW i više, poseduju ugrađene termistore (PTC). Termistori su projektovani u skladu sa DIN 44082. Starter motora i termistori moraju biti serijski povezani. Zato motor neće biti startovan dok se ne ohladi do normalne temperature.

Priključna kutija može se okretati koracima od 30 ° ili 45 °, zavisno od veličine pumpe.

Ukloniti zavrtnje koji spajaju pumpu i motor.

Zakrenuti motor u željeni položaj. Ponovo postaviti zavrtnje i čvrsto ih pritegnuti.

Električni priključak treba izvesti prema šemi veze koja se nalazi u poklopcu priključne kutije.

Pažnja

Pre puštanja u rad pumpa mora obavezno da bude napunjena radnim fluidom i odzračena.

9.1 Pogon sa pretvaračem frekvencije

Grundfos motori:

Svi trofazni Grundfos motori veličine 90 i više mogu biti povezani na konverter frekvencije.

Povezivanje konvertera frekvencije će često imati za posledicu da izolacioni sistem motora bude opterećeniji i da je motor bučniji nego tokom normalnog rada. Dodatno, veliki motori su opterećeni strujama ležaja izazvanim konverterom frekvencije.

U slučaju rada konvertera frekvencije, trebalo bi obratiti pažnju na sledeće:

- U 2- i 4-polnim motorima od 110 kW i više i 6-polnim motorima od 75 kW i više, jedan od ležajeva motora treba da bude električki izolovan da bi se sprečilo prolaženje štetnih struja kroz ležajeve motora.
- U slučaju primena gde je kritična buka, buka motora može biti smanjena postavljanjem dU/dt filtera između motora i konvertera frekvencije. U posebno kritičnim primenama što se tiče buke, savetuje se da se postavi sinusoidalni filter.
- Dužina kabla između motora i konvertera frekvencije utiče na opterećenje motora. Zato bi trebalo proveriti da dužina kabla zadovoljava specifikacije date od strane snabdevača konverterom frekvencije.
- Za napone električnog napajanja između 500 i 690 V, trebalo bi postaviti ili dU/dt filter da bi se smanjili vršni naponi ili bi trebalo koristiti motor sa pojačanom izolacijom.
- Za napone električnog napajanja od 690 V trebalo bi koristiti motor sa pojačanom izolacijom i trebalo bi postaviti dU/dt filter.

Ostali proizvođači motora, osim Grundfos-a:

Molimo da stupite u vezu sa Grundfos-om ili sa proizvođačem motora.

10. Puštanje u rad

Pažnja

Pre puštanja u rad pumpa mora obavezno da bude napunjena radnim fluidom i odzračena.

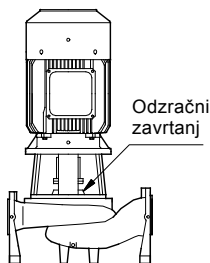
10.1 Punjenje

Zatvoreni sistemi ili otvoreni sistemi, kod kojih vlada nadpritisak na usisnoj strani pumpe (nivo radnog fluida iznad pumpe):

1. Zatvoriti zaustavni ventil na potisnoj strani pumpe i otpustiti odzračni zavrtnj na glavi pumpe, vidi sl. 4.

Upozorenje

Obratiti pažnju na položaj otvora za odzračivanje kako bi se otklonila opasnost od povreda lica i oštećenja motora i drugih komponenti usled isticanja radnog fluida. Kod postrojenja sa vrelim radnim fluidom treba posebno obratiti pažnju na opasnost od povreda ključalom tečnošću.



Slika 4 Odzračni zavrtnj

2. Otvarati polako zaustavni ventil u usisnom vodu sve dok radni fluid ne počne da istiche kroz otvor za odzračivanje.
3. Pritegnuti odzračni zavrtnj i do kraja otvoriti zaustavni ventil/ventile.

Otvoreni sistemi u kojima je nivo radnog fluida ispod pumpe:

Pre puštanja pumpe u rad, usisni vod i pumpa mora da se napune radnim fluidom i da se odzrača:

1. Zatvoriti zaustavni ventil na potisnoj strani pumpe i potpuno otvoriti zaustavni ventil na usisnoj strani.
2. Otpustiti odzračni zavrtnj.
3. Potom demontirati čep na jednoj od priрубnica pumpe (zavisno od ugradnog položaja pumpe).
4. Sipati radni fluid kroz ulivni otvor sve dok se usisni vod i pumpa potpuno ne napune.
5. Ponovo postaviti ulivni čep i čvrsto ga pritegnuti.
6. Pritegnuti kao i odzračni zavrtnj.

Usisni cevovod može eventualno da bude delimično napunjen i odzračan pre montiranja na pumpu. Takođe i uređaj za punjenje može da se montira pre pumpe.

10.2 Kontrola smera obrtanja

Pre kontrole smera obrtanja pumpa mora da bude napunjena radnim fluidom.

Pravilan smer obrtanja prikazan je strelicom na pumpi.

10.3 Uključenje pumpe

1. Pre uključenja pumpe otvoriti do kraja zaustavni ventil na usisnoj strani pumpe. Zaustavni ventil na potisnoj strani pumpe otvoriti samo delimično.
2. Uključiti pumpu.
3. Za vreme puštanja u rad odzračiti pumpu otpuštanjem odzračnog zavrtnja na glavi pumpe sve dok radni fluid ne počne da istiche iz odzračnog otvora, vidi sl. 4.

Upozorenje

Obratiti pažnju na položaj otvora za odzračivanje kako bi se otklonila opasnost od povreda lica i oštećenja motora i drugih komponenti usled isticanja radnog fluida. Kod postrojenja sa vrelim radnim fluidom treba posebno obratiti pažnju na opasnost od povreda ključalom tečnošću.



4. Kada se cevni sistem napuni radnim fluidom treba zaustavni ventil na potisnoj strani pumpe polako otvoriti do kraja.

Ako je pumpa, usled planiranog ograničenja protoka, opremljena motorom manje snage, onda treba obezbediti da se ta vrednost ne prekorači. U suprotnom može doći do preopterećenja motora.

Pažnja

Eventualno može da se meri razlika pritisaka kako bi se utvrdilo da li je pritisak suviše nizak.

Preporučljivo je da se meri potrošnja struje motora i uporedi sa veličinom nazivne struje na natpisnoj pločici motora. U slučaju preopterećenja motora zaustavni ventil na potisnoj strani pumpe treba da se prigušuje sve dotle dok se ne postigne potrošnja struje koja odgovara podatku na natpisnoj pločici motora.

Preporučuje se da se uvek proverí potrošnja struje u motoru tokom startovanja.

10.4 Učestalost uključivanja

Pumpa ne bi trebalo da startuje više od 20 puta na sat.

TM02 6967 2003

11. Održavanje



Upozorenje

Pre početka radova na održavanju pumpa mora obavezno da se stavi van pogona, isključi električno napajanje sa svih priključaka i osigura od slučajnog uključenja.

11.1 Pumpa

Pumpa ne zahteva nikakvo održavanje.

Kod pumpi koje su ispražnjene zbog dužeg vremena mirovanja treba na vratilo između glave pumpe i spojnice kapnuti nekoliko kapi silikonskog ulja.

Time se sprečava da se površine zaptivki međusobno zalepe.

11.2 Motor

Motor treba proveravati u redovnim vremenskim intervalima. Važno je da se motor održava u čistom stanju radi obezbeđenja odgovarajuće ventilacije. Ako je pumpa instalisana u prašnjavom okruženju onda se mora redovno čistiti i proveravati.

Podmazivanje:

Ležajevi motora do 11 kW su podmazani za ceo vek trajanja i ne zahtevaju podmazivanje.

Ležajevi motora od 11 kW i više, moraju se podmazivati u skladu sa naznakama na natpisnoj pločici motora.

Motor terba podmazivati litijumskom mašću sledećih:

- NLGI stepena 2 ili 3.
- Viskozitet baznog ulja: 70 do 150 cSt na +40 °C (~ +104 °F).
- Temperaturski opseg: -30 °C (~ -22 °F) do +140 °C (~ +284 °F) tokom neprekidnog rada.

12. Obezbeđenje od mraza

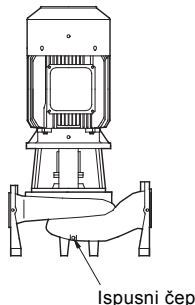
Ukoliko u toku dužeg perioda mirovanja postoji opasnost od mržnjenja pumpu treba isprazniti.

U cilju pražnjenja pumpe otpustiti odzračni zavrtnj na glavi pumpe i ukloniti ispusni čep na kućištu pumpe, sl. 5.

Upozorenje

Treba obezbediti da radni fluid koji ističe ne izazove povrede lica ili oštećenja motora ili drugih komponenti.

Kod postrojenja sa vrelim radnim fluidom treba posebno obratiti pažnju na opasnost od povreda ključalom tečnošću.



Slika 5 Ispusni čep

Pre nego što se pumpa ponovo pusti u pogon treba pritegnuti odzračni zavrtnj i montirati ispusni čep.

TN02 6968 2003

13. Pregled smetnji



Upozorenje

Pre skidanja poklopca priključne kutije i pre svake demontaže pumpe obavezno isključiti električno napajanje sa svih priključaka. Obezbediti da ne dođe do slučajnog uključanja.

Smetnja	Uzrok
1. Motor ne radi kada se uključi.	a) Nema napajanja motora strujom. b) Osigurači pregoreli. c) Zaštitna sklopka motora aktivirana. d) Kontakti ili namotaji zaštitne sklopke defektni. e) Osigurač upravljačkog kola defektan. f) Motor defektan.
2. Zaštitna sklopka motora se aktivira odmah pri uključanju.	a) Jedan osigurač pregoreo. b) Kontakti zaštitne sklopke motora defektni. c) Kablovska veza labava ili defektna. d) Namotaj motora defektan. e) Pumpa mehanički blokirana. f) Zaštitna sklopka motora prenisko podešena ili ima pogrešan opseg.
3. Zaštitna sklopka motora se ponekad aktivira.	a) Zaštitna sklopka motora prenisko podešena ili ima pogrešan opseg. b) Napon mreže povremeno previše nizak ili suviše visok. c) Razlika pritiska iznad pumpe suviše mala, vidi poglavlje <i>10.3 Uključenje pumpe</i> .
4. Zaštitna sklopka motora nije aktivirana ali pumpa ne radi.	a) Nema napajanja motora strujom. b) Osigurači pregoreli. c) Kontakti ili namotaji zaštitne sklopke defektni. d) Osigurač upravljačkog kola defektan.
5. Nestabilan kapacitet pumpe.	a) Usisni cevovod suviše malog prečnika. b) Usisni cevovod/pumpa zaprljani. c) Pumpa usisava vazduh.
6. Pumpa radi ali ne isporučuje vodu.	a) Usisni cevovod/pumpa začepljeni nečistoćama. b) Odbojni ili nepovratni ventil blokirani u zatvorenom položaju. c) Usisni cevovod ne zaptiva. d) Vazduh u usisnom cevovodu ili pumpi. e) Motor se obrće u pogrešnom smeru.
7. Pumpa se posle isključenja obrće u suprotnom smeru.	a) Usisni cevovod ne zaptiva. b) Odbojni ili nepovratni ventil defektan. c) Odbojni ventil blokirani u otvorenom odn. delimično otvorenom položaju.
8. Zaptivka vratila ne zaptiva.	a) Zaptivka vratila defektna.
9. Buka.	a) Kavitacija u pumpi. b) Pumpa ne rotira slobodno zbog pogrešnog položaja vratila pumpe po visini. c) Pogon preko pretvarača frekvence: <i>Vidi poglavlje 9.1 Pogon sa pretvaračem frekvencije.</i> d) Rezonanca u postrojenju. e) Strano telo u pumpi.

Smetnja	Uzrok
10. Pumpa radi permanentno (važi samo za pumpe sa automatskim uključanjem/isključenjem).	a) Pritisak isključenja podešen previsoko. b) Potrošnja vode veća od očekivane. c) Potisni vod ne zaptiva. d) Smer obrtanja pumpe pogrešan. e) Cevovodi, ventili ili sito začepljeni nečistoćama. f) Eventualno primenjeni uređaj za uključenje/isključenje defektan.
11. Period rada suviše dug (važi samo za pumpe sa automatskim uključanjem/isključenjem).	a) Pritisak isključenja podešen previsoko. b) Cevovodi, ventili ili sito začepljeni nečistoćama. c) Pumpa delimično začepljena ili obložena naslagama. d) Potrošnja vode veća od očekivane. e) Potisni vod ne zaptiva.

14. Servisiranje

14.1 Zaprljane pumpe

Ako se pumpa koristi za potiskivanje otrovnih ili tečnosti štetnih po zdravlje onda će se takva pumpa klasifikovati kao kontaminirana.

U takvom slučaju, pri **svakom** zahtevu za servisiranje, moraju da postoje detaljne informacije o radnom fluidu.

U slučaju eventualnog zahteva za servisiranje, pre slanja pumpe mora obavezno da se uspostavi kontakt sa Grundfos-om. Informacije o radnom fluidu itd. moraju da postoje, inače Grundfos može da odbije prijem pumpe.

Eventualni troškovi slanja padaju na teret pošiljaoca.

14.2 Rezervni delovi/pribor

Izričito skrećemo pažnju da rezervni delovi i pribor koje ne isporučujemo nisu kontrolisani niti odobreni sa naše strane.

Ugradnja i/ili primena takvih proizvoda može zato pod određenim uslovima da dovede do negativne promene i uticaja na konstruktivno određene karakteristike pumpe.

Za štete koje nastanu usled primene rezervnih delova i pribora koji nisu originalni, svaka garancija i odgovornost od strane Grundfos-a je isključena.

Otklanjanje smetnji koje ne može samostalno da se obavi treba prepustiti servisu Grundfos-a ili ovlašćenju stručnoj firmi.

Molimo vas da tačno opišete smetnju kako bi naš serviser mogao da se pripremi i snabde odgovarajućim rezervnim delovima.

Tehnički podaci o postrojenju nalaze se na natpisnoj pločici.

15. Uklanjanje

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju biti uklonjeni na ekološki ispravan način:

1. Koristiti lokalna javna ili privatna preduzeća za odlaganje smeća.
2. Ako to nije moguće, kontaktirati najbližu Grundfos kompaniju ili servisnu radionicu.

Zadržavamo pravo tehničkih izmena.

Prilog

- 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 saciej 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:** Tillöppstrycket angivet i bar relativt tryck (manometervärde mätt på pumpens sugside)
- TR:** Bar olarak belirtilen nispi basınç giriř basıncı (pompanın emme kısmındaki basınç 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	140 °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	140 °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
60 Hz, 4-pole, PN 25						
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 Garín - Esq. Haendel y
Mozart
AR-1619 Garín Pcia. de Buenos Aires
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
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,
BIH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawasumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Puloagung
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 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 Ista 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 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 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 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.
