MTB

Installation and operating instructions

GB D F I E P GR NL S FIN DK
PL RU H SI HR SER RO BG CZ SK TR
EE LT UA

(GB) Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **MTB**, 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 (98/37/EC).
  Standard used: EN 809: 1998.
– Low Voltage Directive (2006/95/EC).
  Standards used: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– EMC Directive (2004/108/EC).
  Standards used: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX Directive (94/9/EC).
  (applies only to products with the ATEX mark, Ex II 3G or Ex II 3D, 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.)

Bare shaft pump

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the bare shaft pump **MTB**, to which this declaration relates, are in conformity with this Council Directive on the approximation of the laws of the EC Member States:

– Machinery Directive (98/37/EC) and Annex II B.
  Standard used: EN 809: 1998.

Before the pump is put into operation, the complete machinery into which the pump is to be incorporated must be declared in conformity with all relevant regulations.

(D) Konformitätserklärung

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

– Maschinenrichtlinie (98/37/EG).
  Verwendete Normen: EN 809: 1998.
– Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
  Verwendete Normen: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
  Verwendete Normen: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX-Richtlinie (94/9/EG).
  (gilt nur für Produkte mit der ATEX-Kennzeichnung, Ex II 3G oder Ex II 3D, auf dem Leistungsschild).
  Verwendete Normen: EN 13463-1: 2001 und EN 13463-5: 2003. (Die Konformitätsbescheinigung und Bedienungsanleitung vom Motor sind beigefügt.)

Pumpe mit freiem Wellenende

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

– Maschinenrichtlinie (98/37/EG) mit Verweis auf Anhang II B.
  Verwendete Normen: EN 809: 1998.

Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird, ist für das komplette Aggregat, in das die Pumpe mit freiem Wellenende eingebaut wird, eine Konformitätserklärung auszustellen, in der die Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften bestätigt wird.

(F) Déclaration de Conformité

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **MTB**, auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à/au(x):

– Machines (98/37/EC).
  Norme utilisée: EN 809: 1998.
– Directive de basse tension (2006/95/EC).
  Normes utlisées: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Compatibilité électromagnétique (2004/108/EC).
  Normes utlisées: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– Directive ATEX (94/9/EC).
  (s'applique uniquement aux produits avec norme ATEX, Ex II 3G ou Ex II 3D, citée sur la plaque signalétique).
  Normes utlisées: EN 13463-1: 2001 et EN 13463-5: 2003.
  (Declaration de conformité et notice d'installation et d'entretien du moteur incluses.)

Pompe à arbre nu

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **MTB**, auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à/au(x):

– Relatif aux machines (98/37/EC) et conforme à l'Annexe II B.
  Norme utilisée: EN 809: 1998.

Avant que la pompe ne soit mise en service, la machine complète, dans laquelle sera intégrée la pompe, doit être en accord avec toutes les réglementations en vigueur.

(I) Dichiarazione di Conformità

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

– Direttiva Macchine (98/37/CE).
  Norma applicata: EN 809: 1998.
– Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
  Norme applicate: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Direttiva EMC (2004/108/CE).
  Norme applicate: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– Direttiva ATEX (94/9/CE).
  (si applica solo ai prodotti che riportano la sigla ATEX, Ex II 3G o Ex II 3D, 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.)

Pompa ad asse nudo

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

– Direttiva Macchine (98/37/CE) e Allegato II B.
  Norma applicata: EN 809: 1998.

Prima di mettere in funzione la pompa, l'intero macchinario in cui deve essere incorporata la pompa deve essere dichiarato conforme alle rispettive normative.

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **MTB**, a los que se refiere esta declaración, están en conformidad con estas Directivas del Consejo en armonía con las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre:

– Directiva de Maquinaria (98/37/EC).
  Norma aplicada: EN 809: 1998.
– Directiva de Baja Tansión (2006/95/EC).
  Normas aplicadas: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Directiva EMC (2004/108/EC).
  Normas aplicadas: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– Directiva ATEX (94/9/EC).
  (se refiere sólo a productos con la marca ATEX, Ex II 3G o Ex II 3D, 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.)

Bomba a eje libre

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **MTB**, a los que se refiere esta declaración, están en conformidad con estas Directivas del Consejo en armonía con las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre:

– Directiva de Maquinaria (98/37/EC) y Anexo II B.
  Norma aplicada: EN 809: 1998.

Antes de que la bomba se ponga en marcha, la máquina entera en la cual la bomba debe ser incorporada tiene que declararse de conformidad con todas las normas pertinentes.

(P) Declaração de Conformidade

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **MTB**, aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes a:

– Máquinas (98/37/CE).
  Norma utilizada: EN 809: 1998.
– Directiva baixa tensão (2006/95/EC).
  Normas utilizadas: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Directiva EMC (2004/108/EC).
  Normas utilizadas: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– Directiva ATEX (94/9/EC).
  (Aplica-se apenas a produtos com a referência a ATEX, Ex II 3G o Ex II 3D, 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.)

Bomba com ponta de veio livre

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **MTB**, aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes a:

– Máquinas (98/37/EC) e Anexo II B.
  Norma utilizada: EN 809: 1998.

Antes de colocar a bomba em operação, o equipamento no qual a mesma irá ser incorporada deve ser declarado de acordo com todas as regulamentações relevantes.

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

μείς η Grundfos δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **MTB,** στα οποία αναφέρεται η δήλωση αυτή, συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της ΕΕ όσον αφορά τα:

– Οδηγία για μηχανήματα (98/37/EC).
  Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 1998.
– Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC).
  Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).
  Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– Οδηγία ATEX (94/9/EC).
  (εφαρμόζεται μόνο σε προϊόντα με το σήμα ATEX, Ex II 3G ή Ex II 3D, 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.)

Αντλία με ελεύθερο άξονα

Εμείς η Grundfos δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **MTB,** στα οποία αναφέρεται η δήλωση αυτή, συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της ΕΕ όσον αφορά τα:

– Οδηγία για μηχανήματα (98/37/EC) και κεφάλαιο II B.
  Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 1998.

Πριν η αντλία τεθεί σε λειτουργία, όλο το μηχάνημα στο οποίο η αντλία πρόκειται να ενσωματωθεί πρέπει να δηλωθεί σύμφωνα με όλους τους σχετικούς κανονισμούς.

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij Grundfos verklaren, geheel onder eigen verantwoordelijkheid, dat de producten **MTB**, waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lidstaten.

– Machine Richtlijn (98/37/EC).
  Norm: EN 809: 1998.
– Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
  Gebruikte normen: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– EMC Richtlijn (2004/108/EC).
  Gebruikte normen: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX Richtlijn (94/9/EC).
  (alleen van toepassing voor producten met de ATEX markering, Ex II 3G of Ex II 3D, op de typeplaat).
  Gebruikte normen: EN 13463-1: 2001 en EN 13463-5: 2003.
  (Overeenkomstigheidsverklaring is ingesloten in de bedienings- en installatievoorschriften van de motor.)

Pomp met vrije aseinde

Wij Grundfos verklaren, geheel onder eigen verantwoordelijkheid, dat de producten **MTB**, waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lidstaten.

– Machine Richtlijn (98/37/EC) en Annex II B.
  Norm: EN 809: 1998.

Voordat de pomp in bedrijf wordt genomen, moet er verklaard zijn dat de complete installatie waar de pomp deel van uit maakt conform alle relevante regels is.

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi, **Grundfos**, försäkrar under ansvar att produkterna **MTB**, som omfattas av denna försäkran, överensstämmer med rådets direktiv om tillnärmning av EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskindirektivet (98/37/EG).
  Tillämpad standard: EN 809: 1998.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
  Tillämpade standarder: MG, MMG, Siemens, Teco:
  EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
  Tillämpade standarder: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX-direktivet (94/9/EG).
  (endast för produkter med ATEX-märkning, Ex II 3G eller Ex II 3D, på typskylten).
  Tillämpade standarder: EN 13463-1: 2001 och EN 13463-5: 2003.
  (Försäkran om överensstämmelse samt monterings- och driftsinstruktion medföljer medlevererad motor.)

Pump med öppen axel

Vi, **Grundfos**, försäkrar under ansvar att produkterna **MTB**, som omfattas av denna försäkran, överensstämmer med rådets direktiv om tillnärmning av EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskindirektivet (98/37/EG) och bilaga II B.
  Tillämpad standard: EN 809: 1998.

Innan pumpen tas i drift ska hela den anläggning i vilken pumpen igår förklaras uppfylla relevanta förordningar.

(FIN) Vastaavuusvakuutus

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

- Konedirektiivi (98/37/EY).
  Käytetty standardi: EN 809: 1998.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
  Käytetyt standardit: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
  Käytetyt standardit: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX-direktiivi (94/9/EY).
  (soveltuu vain tuotteisiin, joissa on ATEX-merkintä, Ex II 3G tai Ex II 3D, arvokilvessä).
  Käytetyt standardit: EN 13463-1: 2001 ja EN 13463-5: 2003.
  (Moottorin vaatimustenmukaisuusvakuutus ja käyttöohjeet sisältyvät toimitukseen.)

Pelkkä erillinen pumppu

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

- Konedirektiivi (98/37/EY) ja liite II B.
  Käytetty standardi: EN 809: 1998.

Ennen kuin pumppu otetaan käyttöön, koko laitteistolla, johon pumppu asennetaan, on oltava vaatimustenmukaisuusvakuutus kaikkien soveltuvien säädösten osalta.

(DK) Overensstemmelseserklæring

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

- Maskindirektivet (98/37/EC).
  Anvendt standard: EN 809: 1998.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EC).
  Anvendte standarder: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC-direktivet (2004/108/EC).
  Anvendte standarder: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX-direktivet (94/9/EC).
  (Gælder kun for produkter med ATEX-mærkningen, Ex II 3G eller Ex II 3D, på pumpens typeskilt).
  Anvendte standarder: EN 13463-1: 2001 og EN 13463-5: 2003.
  (Motorens overensstemmelseserklæring og monterings- og driftsinstruktion er vedlagt.).

Pumpe uden kobling og motor

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

- Maskindirektivet (98/37/EC) og Bilag II B.
  Anvendt standard: EN 809: 1998.

Før pumpen tages i brug, skal det komplette maskinanlæg hvori den skal inkorporeres, erklæres i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser.

(PL) Deklaracja zgodności

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

- Maszyny (98/37/WE).
  Zastosowane normy: EN 809: 1998.
- Dyrektywa Niskich Napięć (2006/95/WE).
  Zastosowane normy: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
  Zastosowane normy: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- Dyrektywa ATEX (94/9/WE).
  (dotyczy tylko wyrobów ze znakiem ATEX, Ex II 3G lub Ex II 3D, na tabliczce znamionowej), zastosowane normy: EN 13463-1: 2001 i EN 13463-5: 2003, (deklaracja zgodności oraz instrukcja obsługi i eksploatacji silnika są załączone.)

Pompa z wolnym wałem

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

- Dyrektywa Maszynowa (98/37/WE) i Aneks II B.
  Zastosowane normy: EN 809: 1998.

Przed uruchomieniem pompy, nale¿y sprawdziæ czy wszystkie urz¹dzenia, z którymi pompa wspó³pracuje posiadaj¹ zgodnoœæ z odpowiednimi przepisami.

(RU) Декларация о соответствии

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

– Механические устройства (98/37/EC).
  Применявшийся стандарт: EN 809: 1998.
– Низкое напряжение (2006/95/EC).
  Применявшиеся стандарты: MG, MMG, Siemens, Teco:
  EN 60204- 1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
  Применявшиеся стандарты: MG, MMG, Siemens, Teco:
  EN 61000- 6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX (94/9/EC).
  (применимо только к изделиям с маркировкой ATEX, Ex II 3G или Ex II 3D, на фирменной табличке).
  Применявшиеся стандарты: EN 13463-1: 2001 и
  EN 13463-5: 2003. (Заявление о соответствии и руководство по монтажу и эксплуатации электродвигателя прилагаются.)

Насос со свободным концом вала

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

– Механические устройства (98/37/EC) и Приложение II B.
  Применявшийся стандарт: EN 809: 1998.

Перед пуском насоса в эксплуатацию на комплектное механическое устройство, в которое встраивается насос, должна быть оформлена декларация о соответствии всем необходимым нормативным документам

(H) Konformitási nyilatkozat

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a **MTB** termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

– Gépek (98/37/EC).
  Alkalmazott szabvány: EN 809: 1998.
– Kisfeszültségű direktíva (2006/95/EC).
  Alkalmazott szabvány: MG, MMG, Siemens, Teco:
  EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– EMC direktíva (2004/108/EC).
  Alkalmazott szabvány: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX direktíva (94/9/EC).
  (csak az – adattáblán - ATEX Ex II 3G vagy Ex II 3D jelöléssel rendelkező termékekre vonatkozik).
  Alkalmazott szabványok: EN 13463-1: 2001 és EN 13463-5: 2003.
  (A motor kezelési utasítása és megelelőségi nyilatkozata mellékelve.)

Szivattyú szabad tengelyvéggel

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a **MTB** termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

– Gépek (98/37/EC) és II B függeléke.
  Alkalmazott szabvány: EN 809: 1998.

A szivattyú üzembehelyezése előtt, a teljes berendezésre vonatkozóan, amelybe a szivattyú beépítésre került, nyilatkozni kell a kapcsolódó előírásoknak való megfelelőségről.

(SI) Izjava o ustreznosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki **MTB**, 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 (98/37/ES).
  Uporabljeni standard: EN 809: 1998.
– Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
  Uporabljeni standardi: MG, MMG, Siemens, Teco:
  EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
  Uporabljeni standardi: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– Direktiva o potencialno eksplozivnem okolju (ATEX) (94/9/ES).
  (velja samo za izdelke z oznako ATEX, Ex II 3G ali Ex II 3D, na tipski ploščici).
  Uporabljeni standardi: EN 13463-1: 2001 in EN 13463-5: 2003.
  (Izjava o ustreznosti ter navodila za montažo in obratovanje motorja sta priložena.)

Črpalka s prosto osjo

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki **MTB**, 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 (98/37/ES) in Priloga II B.
  Uporabljeni standard: EN 809: 1998.

Pred zagonom črpalke mora biti celotno postrojenje, katerega del je črpalka, v skladu z vsemi relevantnimi regulativami.

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi u **Grundfosu** izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da proizvodi **MTB**, na koje se ova izjava odnosi, zadovoljavaju uredbe ovoga vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

– Direktiva o strojevima (98/37/ES).
  Korištene norme: EN 809: 1998.
– Niskonaponska direktiva (2006/95/EC).
  Korištene norme: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– EMC direktiva (2004/108/EC).
  Korištene norme: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX direktiva (94/9/EC).
  (vrijedi samo za proizvode s ATEX-znakom, Ex II 3G ili Ex II 3D, 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.)

Crpka bez motora

Mi u **Grundfosu** izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da proizvodi **MTB**, na koje se ova izjava odnosi, zadovoljavaju uredbe ovoga vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

– Direktiva o strojevima (98/37/ES) i Aneks II B.
  Korištene norme: EN 809: 1998.

Prije puštanja crpke u rad, kompletno postrojenje u koje će crpka biti ugrađena mora biti proglašeno sukladnim važećim propisima.

(SER) Izjava o konformitetu

Mi, **Grundfos**, pod punom odgovornošću izjavljujemo, da su naši proizvodi **MTB**, na koje se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za izjednačavanje pravnih propisa država članica Evropske zajednice:

– Mašinska direktiva (98/37/EC).
  Korišćeni standardi: EN 809: 1998.
– Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
  Korišćeni standardi: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– EMC direktiva (2004/108/EC).
  Korišćeni standardi: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX direktiva (94/9/EC).
  (odnosi se samo na proizvode sa natpisom ATEX na natpisnoj pločici), korišćeni standardi: EN 13463-1 i EN 13463-5, (deklaracija konformiteta i uputstva za instalaciju i rad motora su priloženi.)

Pumpni deo

Mi, **Grundfos**, pod punom odgovornošću izjavljujemo, da su naši proizvodi **MTB**, na koje se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za izjednačavanje pravnih propisa država članica Evropske zajednice:

– Mašinska direktiva (98/37/EC) i Anex II B.
  Korišćeni standardi: EN 809: 1998.

Pre nego što se pumpa pusti u rad kompletna mašinerija u koju je pumpa inkorporisana mora biti u skladu sa lokalnim bitnim regulativama.

(RO) Declarație de conformitate

Noi **Grundfos** declarăm pe propria răspundere că produsele **MTB**, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive ale Consiliului asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

– Directiva Utilaje (98/37/EC).
  Standard utilizat: EN 809: 1998.
– Directiva Tensiune Joasă (2006/95/EC).
  Standarde utilizate: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Directiva EMC (2004/108/EC).
  Standarde utilizate: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– Directiva ATEX (94/9/EC).
  (se aplică numai la produsele cu marca ATEX, Ex II 3G sau Ex II 3D, pe plăcuța de înmatriculare).
  Standarde utilizate: EN 13463-1: 2001 şi EN 13463-5: 2003.
  (Declarația de conformitate şi instrucțiunile de instalare şi operare ale motorului sunt incluse.)

Pompă fără motor

Noi **Grundfos** declarăm pe propria răspundere că produsele **MTB**, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive ale Consiliului asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

– Directiva Utilaje (98/37/EC) şi Anexa II B.
  Standard utilizat: EN 809: 1998.

Înainte ca pompa să fie pusă în funcțiune, întregul ansamblu în care va fi încorporată pompa trebuie declarat în conformitate cu toate normativele relevante.

(BG) Декларация за съответствие

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

– Машини (98/37/EC).
  Приложена норма: EN 809: 1998.
– Директива ниско напрежение (2006/95/EC).
  Приложени норми: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Електро магнитна съвместимост (2004/108/EC).
  Приложени норми: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX Директива (94/9/EC).
  (Приложим само за продукти означени със знак ATEX, класове Ex II 3G или Ex II 3D).
  Приложени норми: EN 13463-1: 2001 и EN 13463-5: 2003.
  (Приложени са също и Декларацията за съответствие и инструкциите за монтаж и експлоатация на двигателя.)

Помпа със "свободен" вал

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

– Машини (98/37/EC) и анекс II B.
  Приложена норма: EN 809: 1998.

Преди помпата да бъде пусната в експлоатация, цялата машина в която помпата ще бъде вградена трябва да се съгласува с всички съответните норми.

(CZ) Prohlášení o shodě

My, firma **Grundfos**, prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **MTB**, na něž se toto prohlášení vztahuje, odpovídají ustanovením následujících směrnic Rady EU pro sblížení právních předpisů členských zemí EU:

– Směrnice pro strojní zařízení (98/37/EC).
  Použitá norma: EN 809: 1998.
– Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/EC).
  Použitá norma: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (2004/108/EC).
  Použitá norma: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– Směrnice pro ATEX (94/9/EC).
  (týká se pouze výrobků nesoucích na typovém štítku značku ATEX, Ex II 3G nebo Ex II 3D), použité normy: EN 13463-1: 2001 a EN 13463-5: 2003, (prohlášení o konformitě a instalační a provozní předpisy motoru jsou přiloženy.)

Čerpadlo s volným koncem hřídele

My, firma **Grundfos**, prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **MTB**, na něž se toto prohlášení vztahuje, odpovídají ustanovením následujících směrnic Rady EU pro sblížení právních předpisů členských zemí EU:

– Směrnice pro strojní zařízení (98/37/EC) a příloha II B.
  Použitá norma: EN 809: 1998.

Před uvedením čerpadla do provozu musí být kompletní strojní instalace, do níž má být čerpadlo začleněno, v souladu se všemi příslušnými předpisy.

(SK) Prehlásenie o konformite

My, firma **Grundfos**, prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky **MTB**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, zodpovedajú ustanoveniam nasledujúcich smerníc Rady EU pre zblíženie právnych predpisov členských štítov EÚ:

– Smernica pre strojové zariadenie (98/37/EC).
  Použitá norma: EN 809: 1998.
– Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
  Použité normy: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
  Použité normy: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– Smernica pre ATEX (94/9/EC).
  (týka sa iba výrobkov nesúcich na typovom štítku značku ATEX, Ex II 3G alebo Ex II 3D).
  Použité normy: EN 13463-1: 2001a EN 13463-5: 2003. (Prehlásenie o konformite a montážny a prevádzkový návod motora sú priložené.)

Čerpadlo s voľným koncom hriadeľa

My, firma **Grundfos**, prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky **MTB**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, zodpovedajú ustanoveniam nasledujúcich smerníc Rady EU pre zblíženie právnych predpisov členských štítov EÚ:

– Smernica pre strojové zariadenie (98/37/EC) a príloha II B.
  Použitá norma: EN 809: 1998.

Pred uvedením čerpadla do prevádzky musí byť vykonaná kompletná strojová inštalácia, do ktorej má byť čerpadlo začlenené, v súlade so všetkými príslušnými predpismi.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan **MTB** ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz.

– Makineler Yönetmeliği (98/37/EC).
  Kullanılan standart: EN 809: 1998.
– Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
  Kullanılan standartlar: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– EMC Direktifi (2004/108/EC).
  Kullanılan standartlar: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX Direktifi (94/9/EC).
  (sadece üzerinde ATEX işareti bulunan, Ex II 3G veya Ex II 3D, etiketi olan ürünler için geçerlidir).
  Kullanılan standartlar: EN 13463-1: 2001 ve EN 13463-5: 2003. (Motorun uygunluk beyannamesi ve montaj ve kullanım bilgileri arkaya eklenmiştir.)

Motorsuz ve kaidesiz pompa

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan **MTB** motorsuz ve kaidesiz pompalarının, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz.

– Makineler Yönetmeliği (98/37/EC) ve Annex II B.
  Kullanılan standart: EN 809: 1998.

Pompa iþletime alýnmadan önce, pompanýn dahil edileceði tüm mekanizmanýn þartlarýyla uyumlu olduðu belirtilmelidir.

(EE) Vastavuse deklaratsioon

Meie, **Grundfos,** deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted **MTB**, mille kohta käesolev deklaratsioon käib, on vastavuses EL nõukogu Direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

– Masinaehituse direktiiv (98/37/EC).
  Kasutatud standard: EN 809: 1998.
– Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).
  Kasutatud standardid: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– EMC direktiiv (2004/108/EC).
  Kasutatud standardid: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX direktiiv (94/9/EC).
  (kehtib ainult toodetele, mille sildikul on ATEX tähistus Ex II 3G või Ex II 3D).
  Kasutatud standardid: EN 13463-1: 2001 ja EN 13463-5: 2003. (Mootori vastavuse deklaratsioon ning paigaldus- ja kasutusjuhend on lisatud.)

Vabavõlliga pump

Meie, **Grundfos,** deklareerime enda ainuvastutusel, et vabavõlliga pump **MTB**, mille kohta käesolev deklaratsioon käib, on vastavuses EL nõukogu Direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

– Masinaehituse direktiiv (98/37/EC) ja Lisa II B.
  Kasutatud standard: EN 809: 1998.

Enne pumba töössevõtmist peab kogu seadmestik, millesse pump kuulub, olema tunnistatud vastavaks asjakohastele nõudmistele.

(LT) Atitikties deklaracija

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad **MTB** gaminiai, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

– Mašinų direktyva (98/37/EB).
  Taikomas standartas: EN 809: 1998.
– Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).
  Taikomi standartai: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
– EMS direktyva (2004/108/EB).
  Taikomi standartai: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX direktyva (94/9/EB).
  (galioja tik produktams, kurių vardinėje plokštelėje yra ATEX, Ex II 3G arba Ex II 3D ženklas)
  Taikomi standartai: EN 13463-1: 2001 ir EN 13463-5: 2003. (Variklio atitikties deklaracija bei įrengimo ir naudojimo instrukcija pridedama)

Siurblys su laisvu velenu

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad **MTB** siurblys su laisvu velenu, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šią Tarybos Direktyvą dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

– Mašinų direktyva (98/37/EB) ir priedas II B.
  Taikomas standartas: EN 809: 1998.

Prieš pradedant siurblį eksploatuoti, visa įranga, kurioje montuojamas siurblys, turi būti deklaruota, kaip atitinkanti visus galiojančius reikalavimus.

(UA) Свідчення про відповідність вимогам

Компанія **Grundfos** засвідчує свою виключну відповідальність за те, що продукти моделі **MTB**, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЕС:

– Механічні прилади (98/37/EC).
  Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998.
– Низька напруга (2006/95/EC).
  Стандарти, що застосовувалися: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2..
– Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).
  Стандарти, що застосовувалися: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
– ATEX (94/9/EC).
  (застосовується тільки для обладнання з маркуванням ATEX, Ex II 3G або Ex II 3D, на шильдику).
  Стандарти, що застосовувалися: EN 13463-1: 2001 та EN 13463-5: 2003. (Декларація відповідності і установки і операційних інструкцій двигуна додається)

Насос з вільним кінцем валу

Компанія **Grundfos** засвідчує свою виключну відповідальність за те, що продукти моделі MTB, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЕС:

– Механічні прилади (98/37/EC) та Додатки II B.
  Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998.
– Перед запуском насоса в експлуатацію на комплектний механічний пристрій, в який вбудовано насос, має бути оформлена декларація про відповідність усім необхідним нормативним документам.

Bjerringbro, April 2008

Jan Strandgaard
Technical Director

MTB

	2	UA
Installation and operating instructions	10	GB
Montage- und Betriebsanleitung	20	D
Notice d'installation et d'entretien	31	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	42	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	53	E
Instruções de instalação e funcionamento	64	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	76	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	88	NL
Monterings- och driftsinstruktion	98	S
Asennus- ja käyttöohjeet	108	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	117	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	127	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	140	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	153	H
Navodila za montažo in obratovanje	164	SI
Montažne i pogonske upute	175	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	186	SER
Instrucțiuni de instalare şi utilizare	197	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	207	BG
Montážní a provozní návod	219	CZ
Návod na montáž a prevádzku	230	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	241	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	253	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	262	LT

СОДЕРЖАНИЕ

АЯ56

		Страницы
1.	**Указания по технике безопасности**	**140**
1.1	Общие сведения	140
1.2	Значение символов и надписей	140
1.3	Квалификация и обучение обслуживающего персонала	141
1.4	Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	141
1.5	Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	141
1.6	Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	141
1.7	Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	141
1.8	Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	141
1.9	Недопустимые режимы эксплуатации	141
2.	**Транспортировка**	**142**
3.	**Доставка и перемещение насоса**	**142**
3.1	Доставка	142
3.2	Перемещение и перевозка	142
4.	**Области применения**	**142**
5.	**Общие сведения**	**142**
5.1	Фирменная табличка на насос	142
5.2	Расшифровка типового обозначения	142
6.	**Рабочие жидкости**	**143**
7.	**Условия эксплуатации**	**143**
7.1	Давление на входе	143
7.2	Температура окружающей среды, электродвигатель	144
7.3	Температура перекачиваемой жидкости	144
7.4	Рабочее давление	144
7.5	Минимальное значение расхода	144
7.6	Максимальный расход	144
7.7	Частота включений	144
8.	**Монтаж**	**144**
8.1	Установка насоса на месте эксплуатации	144
8.2	Соединение	145
8.3	Основание	145
8.4	Устранение шумов и вибрации	145
8.5	Сеть трубопроводов	146
8.6	Перепускной канал	147
8.7	Измерительные приборы	147
8.8	Подключение электрооборудования	147
8.9	Эксплуатация электродвигателей с преобразователем частоты	147
9.	**Пуск в эксплуатацию**	**148**
9.1	Заливка насоса	148
9.2	Проверка направления вращения	148
9.3	Включение	148
9.4	Повторный пуск	148
9.5	Остановка	148
10.	**Хранение**	**149**
11.	**Защита от замерзания**	**149**
12.	**Техническое обслуживание**	**149**
12.1	Насос	149
12.2	Электродвигатель	149
13.	**Технические данные**	**149**
13.1	Технические данные механической части	149
13.2	Данные электрооборудования	149
13.3	Вес	149
13.4	Уровень звукового давления	149
14.	**Поиск неисправностей**	**150**
15.	**Послепродажное обслуживание**	**152**
16.	**Утилизация отходов**	**152**
17.	**Гарантии изготовителя**	**152**

RU

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

Внимание

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.

Внимание

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

Указание

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

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, например, предписания VDE и 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 *4. Области применения*. Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

RU

2. Транспортировка

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.

Данное руководство применимо к насосам MTB, оборудованным электродвигателями типа MG или Siemens компании Grundfos. Внимание: если насос оборудован электродвигателем, изготовленным не компанией Grundfos, данные по двигателю могут отличаться от данных, приведённых в настоящем руководстве.

3. Доставка и перемещение насоса

3.1 Доставка

Насос доставляется из предприятия-изготовителя в картонной коробке с деревянным дном, специально разработанной для транспортировки автопогрузчиком или другим аналогичным транспортным средством.

3.2 Перемещение и перевозка

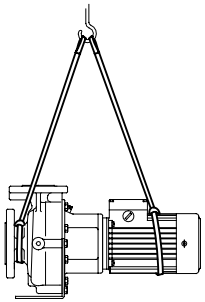
Электродвигатели мощностью 5,5 кВт снабжены проушиной для подъёма верхней части насоса (включая двигатель с фонарем и рабочее колесо).

RU

Внимание

Проушину нельзя использовать для подъёма всего насоса. Подъёмное устройство должно быть соответствующей грузоподъёмности.

Для подъёма насосов, оборудованных электродвигателями, следует использовать нейлоновые ремни и хомуты. Смотри рис. 1.



TM00 6323 3395

Рис. 1 Перемещение и перевозка насоса и электродвигателя

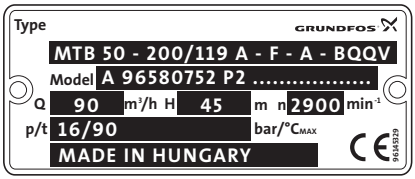
4. Области применения

Одноступенчатые консольные насосы MTB компании Grundfos созданы специально для перекачивания жидкостей с содержанием твёрдых частиц. Насосы данного типа предназначены для перекачивания загрязнённой жидкости в промышленных масштабах, а именно для:

- многоцелевых станков
- систем охлаждения
- шлифовальных станков
- токарных станков
- систем очистки деталей.

5. Общие сведения

5.1 Фирменная табличка на насос



TM03 2218 3905

Рис. 2 Пример фирменной таблички

5.2 Расшифровка типового обозначения

Пример MTB 65 -200 /199 A -F -A -BQQV

- Типовой ряд насосов
- Номинальный диаметр выпускного отверстия (DN)
- Размер корпуса насоса [мм]
- Действительный диаметр рабочего колеса [мм]
- Код модели насоса
- Код присоединения трубопроводов
- Код материалов
- Код торцевого уплотнения вала и резиновых деталей насоса

Пример описывает насос MTB 65-200 с фактическим диаметром рабочего колеса 199 мм, в основном исполнении, с фланцами DIN, изготовлен из чугуна с торцевым уплотнением BQQV.

5.2.1 Коды

Пример **A - F - A - B Q Q V**

Исполнение насоса
A: Основное исполнение

Трубное соединение
F: Фланец DIN

Материалы
A: Чугун

Торцевое уплотнение вала
B: Уплотнение резиновыми компенсаторами
Q: Карбид кремния (SiC)
V: FKM
P: NBR (нитрил)

Насос обычно снабжен уплотнительными кольцами FKM.

6. Рабочие жидкости

Насос MTB предназначен для перекачивания жидкостей, содержащих частицы размером до 20 мм с весовой концентрацией до 1,5%.

При перекачивании абразивных частиц, вероятно сокращение срока службы деталей насоса.

Внимание

Насос нельзя использовать для перекачивания воспламеняющихся жидкостей, таких как дизельное топливо, бензин или аналогичные жидкости.

Не должно быть химического воздействия жидкостей на материалы насоса.

Перекачивание жидкостей с плотностью и кинематической вязкостью выше, чем у воды, вызывает падение производительности насоса и повышение расхода энергии.

За подробной информацией обращайтесь в Grundfos.

7. Условия эксплуатации

7.1 Давление на входе

Минимальное давление на входе рассчитывается, исходя из характеристики NPSH плюс допуск не меньше 2 М. Максимальное рабочее давление ограничивает максимальное давление на входе.

7.1.1 Минимальное давление на входе - NPSH

Рекомендуется выполнить расчет допустимого давления на входе "H", если

- мин. температура жидкости - высокая
- расход значительно превышает расчётное значение расхода
- забор воды осуществляется с глубины
- вода поступает в насос по длинному трубопроводу
- условия всасывания неблагоприятные.

Чтобы избежать кавитации, давление на стороне всасывания насоса должно быть не меньше допустимого. Максимальную высоту всасывания "H" в метрах можно вычислить следующим образом:

$H = p_b \times 10{,}2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$

p_b	Атмосферное давление в барах. (Атмосферное давление может быть установлено на 1 бар.) В закрытых системах p_b обозначает давление в системе, выраженное в барах.
NPSH	Допустимый положительный подпор на входе в насос (ДПВН) в метрах напора. (Считывается из данных характеристики NPSH при максимальном расходе для насоса. См. стр. 285.)
H_f	Потери на трение во всасывающей линии в метрах напора. (При максимальном расходе для насоса.)
H_v	Давление насыщенного пара в метрах напора. (Считывается по шкале давления насыщенного пара. "H_v" зависит от температуры жидкости "T_m". См. стр. 285.)
H_s	Запас надёжности = минимум 2 метра напора.

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

Если вычисленное значение "H" отрицательное, минимальное допустимое давление на входе равно "H" метров напора.

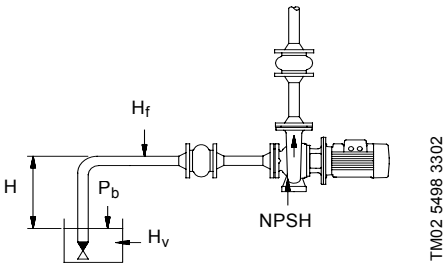


Рис. 3 Схематическое изображение открытой системы

Внимание ***Убедитесь, что насос не подвергается кавитации.***

RU

7.2 Температура окружающей среды, электродвигатель

Температура окружающей среды: Максимум +60°C.

Если температура окружающей среды превышает +60°C или электродвигатель установлен свыше 3500 метров над уровнем моря, расчётная мощность (P2) электродвигателя должна упасть из-за разряженности воздуха и связанного с этим недостаточно эффективного охлаждения. В этом случае может возникнуть необходимость в использовании другого двигателя. Проконсультируйтесь с представителем Grundfos.

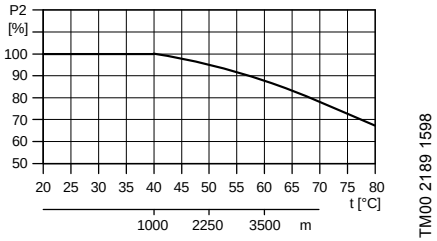


Рис. 4 Величина P2 двигателя зависит от температуры/высоты над уровнем моря

7.3 Температура перекачиваемой жидкости

от 0°C до +90°C.

Максимальная температура перекачиваемой жидкости указана в фирменной табличке насоса.

7.4 Рабочее давление

При +90°C: Макс. 1,6 МПа (16 бар).

Максимальное рабочее давление зависит от температуры перекачиваемой жидкости.

7.5 Минимальное значение расхода

Минимальное значение расхода должно быть равно 10% от величины расхода при максимальной эффективности. Расход и напор при максимальной эффективности указаны в фирменной табличке насоса.

7.6 Максимальный расход

Чтобы предотвратить кавитацию и перегрузку, максимальный расход должен соответствовать данным характеристики NPSH м не должен превышать значения расхода для каждого отдельного насоса, приведённые на странице 285.

7.7 Частота включений

Максимум 20 в час.

8. Монтаж

8.1 Установка насоса на месте эксплуатации

Насос устанавливается в сухом, хорошо проветриваемом месте, где нет угрозы промерзания.

Внимание

При перекачивании горячей воды следует создать условия, исключающие соприкосновение персонала с горячими поверхностями.

Для выполнения текущих осмотров рекомендуются следующие монтажные зазоры:

Вертикальная установка

- 300 мм над электродвигателем для двигателей мощностью 3-4 кВт
- 1 метр над электродвигателем для двигателей мощностью 5,5 кВт и больше, чтобы при необходимости выполнять манипуляции с подъёмным оборудованием.

Смотри рис. 5.

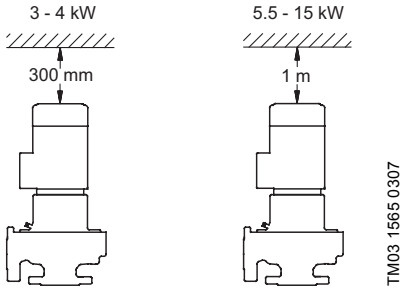


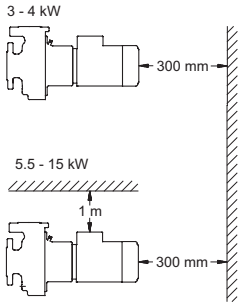
Рис. 5 Вертикальная установка

Горизонтальная установка

- 300 мм за электродвигателем для двигателей мощностью 3-4 кВт
- 300 мм за электродвигателем и не меньше 1 метра над двигателем для двигателей мощностью 5,5 кВт и больше, чтобы при необходимости выполнять манипуляции с подъёмным оборудованием.

Смотри рис. 6.

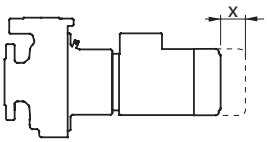
RU



TM03 1564 0307

Рис. 6 Горизонтальная установка

Минимальный зазор



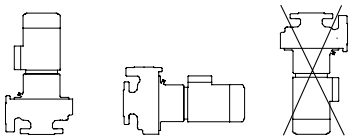
TM03 3547 0606

Рис. 7 Зазор, необходимый для разборки насоса

	Насос	P2 [kW]	Минимальный зазор, x [мм]	
			Только двигатель	Двигатель с раб. колесом
50 Hz	MTB 50-200	3,0	60	140
	MTB 65-160	5,5 7,5	80	100
	MTB 65-200	11 15	110	100
60 Hz	MTB 50-200	3,0 4,0	60	140
		5,5	80	
	MTB 65-125	7,5	80	100
	MTB 65-160	11 15	110	100

8.2 Соединение

Насос **нельзя** устанавливать так, чтобы двигатель был направлен вниз.



TM02 6325 2305

Рис. 8 Соединение

Если при установке насоса клеммная коробка смотрит вниз, поверните двигатель в требуемое положение.

Клеммную коробку можно поворачивать с шагом 90°.

Порядок выполнения операций:

1. Снять кожух муфты. Саму муфту демонтировать не следует.
2. Снять резьбовые шпильки, стягивающие электродвигатель с насосом.
3. Повернуть электродвигатель в требуемое положение.
4. Снова установить и прочно затянуть шпильки.
5. Кожух муфты снова установить на место.

Задвижки должны быть установлены по обеим сторонам насоса, чтобы избежать дренирования системы в процессе очистки или ремонта насоса.

8.3 Основание

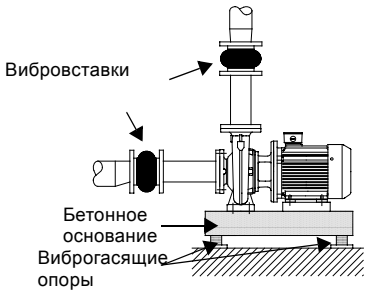
Указание

Компания Grundfos не несёт ответственности за какие-либо дефекты в фундаменте для насоса. Настоящий раздел должен рассматриваться только как руководящее указание.

Grundfos рекомендует устанавливать насос на ровном и прочном основании, достаточно тяжёлом для постоянного крепления всего насоса. На практике было установлено, что вес бетонного основания должен быть в 1,5 раза больше веса насоса. Смотри рис. 9.

8.4 Устранение шумов и вибрации

Для наиболее оптимальной работы насоса, а также минимизации шума и вибрации, необходимо рассмотреть способы гашения вибрации насоса. Как правило, это необходимо для насосов с двигателями мощностью выше 7,5 кВт. Однако, двигатели меньшей мощности также могут вызывать нежелательный шум и вибрацию.



TM02 5680 3802

Рис. 9 Компенсирующие стыки и виброгасящие опоры

RU

Вращение роторов двигателя и насоса, поток в трубах и соединениях вызывают шумы и вибрацию. Воздействие на окружающую среду субъективно, оно зависит от монтажа и состояния остальных элементов системы.

Самыми эффективными средствами для исключения шума и вибрации являются виброгасящие опоры и вибровставки. Смотри рис. 9.

8.4.1 Виброгасящие опоры

Для того чтобы вибрации не передавались на здания, рекомендуется изолировать основание насоса от конструктивных элементов здания с помощью виброгасящих опор.

Чтобы правильно подобрать виброгасящую опору необходимы следующие данные:

- силы, передающиеся по опоре
- частота вращения двигателя, важно при регулировании частоты вращения
- требуемая величина гашения вибрации в % (предлагается 70%).

Тип виброгасящей опоры зависит от условий монтажа и последующей эксплуатации установки, неподходящая опора может увеличить уровень вибрации. Поэтому тип виброгасящих опор должен быть предложен поставщиком опор.

8.4.2 Вибровставки

При монтаже насоса на основании с виброгасящими опорами всегда устанавливайте вибровставки на фланцах насоса. Очень важно предотвратить «шатание» установки повышения давления в трубопроводе.

RU

Вибровставки устанавливаются для того, чтобы

- гасить расширение/сжатие в трубопроводе, вызванное изменением температуры жидкости
- сокращать механические деформации, вызываемые скачками давления в трубопроводе
- изолировать механический структурный шум в трубопроводе.

Внимание

Компенсирующие стыки не должны устанавливаться для того, чтобы компенсировать погрешности в трубопроводе, такие как смещение фланцев по центру.

Установите компенсирующие стыки на расстоянии минимум в 1 - 1½ раза больше номинального диаметра фланца от патрубка, как на всасывающей стороне, так и на нагнетательной. Таким образом можно предотвратить возникновение турбулентности в компенсирующих стыках, что приводит к улучшению условий всасывания и минимальной потере давления на стороне повышения давления. При высоких скоростях потока воды (> 5 м/с) рекомендуется устанавливать компенсирующие стыки большего размера в соответствии с трубопроводом.

Для фланцев больше, чем DN 100, рекомендуется всегда использовать компенсирующие стыки с ограничительными стяжками.

Внимание

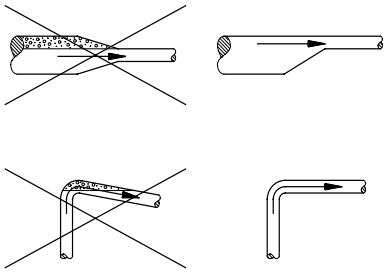
Регулярно проверяйте вибровставки на наличие разломов или трещин.

8.5 Сеть трубопроводов

При при монтаже трубной магистрали следует учитывать, что она на корпус насоса не должны передаваться механические усилия.

Всасывающая и выпускная трубы должны быть надлежащего размера с учётом давления на входе в насос.

Напорный и всасывающий трубопроводы должны быть снабжены компенсаторами, устанавливаемыми как можно ближе к насосу. Трубопроводы должны монтироваться так, чтобы в них не скапливался воздух, в особенности это касается всасывающей магистрали.

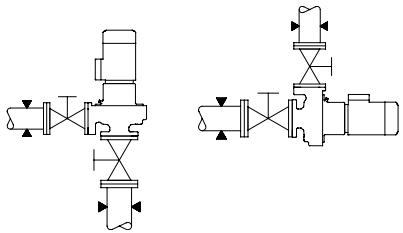


TM00 2263 3393

Рис. 10 Трубопроводы

8.5.1 Монтаж гидрооборудования

Насосы, оборудованные электродвигателями мощностью 7,5 кВт и меньше, можно устанавливать непосредственно в трубной магистрали. Смотри рис. 11.



TM00 6326 3395

Рис. 11 Насос, установленный в подвесных трубопроводах

Указание

Данный тип монтажа не допускает использования каких-либо виброгасящих устройств. Чтобы обеспечить спокойную работу насоса, трубы следует закрепить на специальных трубных подвесках.

8.6 Перепускной канал

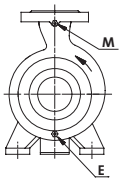
Внимание

Насос не должен работать на закрытую задвижку. Это вызывает повышение температуры и образование пара в насосе, что может стать причиной повреждения насоса.

Если возникает риск того, что насос может работать на закрытую задвижку, подсоедините к выпускной трубе перепускной канал/дренаж, чтобы насос перекачивал минимальное количество жидкости. Например, дренаж можно подсоединить к баку.

8.7 Измерительные приборы

Чтобы контролировать работу насоса, на всасывающей и нагнетательной сторонах рекомендуется установить манометры. Смотри рис. 12.



M : Подключение манометра.

E : Сливная пробка

TM01 8362 0100

Рис. 12 Место подключения манометра

Диапазон измерения манометра должен быть на 20% больше максимального давления на выходе из насоса.

8.8 Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться специалистом в соответствии с предписаниями местного электроснабжающего предприятия.

Внимание

Перед снятием крышки клеммной коробки и перед каждым демонтажем насоса обязательно полностью отключать от насоса напряжение питания. Заказчик должен обеспечить установку сетевого предохранителя и внешнего сетевого выключателя в линии электропитания насоса.

Электродвигатель должен быть соединен с внешним сетевым выключателем.

Указание

В соответствии с европейским стандартом EN 809 должно быть установлено устройство, которое разрывает цепь питания для защиты электродвигателя, чтобы обеспечить отключение двигателя во время работы в нормальном режиме и/или в случае аварийной ситуации.

Заказчик должен определить, необходимо ли установить устройство аварийного отключения.

Необходимо следить за тем, чтобы указанные на фирменной табличке параметры электрооборудования совпадали с параметрами имеющейся электросети. Необходимо проверить соответствие электрических характеристик электродвигателя имеющимся параметрам источника питания.

Все трёхфазные электродвигатели Grundfos MG и Siemens мощностью 3 кВт и больше оборудованы терморезистором TP 211. См. инструкции в клеммной коробке двигателя.

Подключение электродвигателя следует производить в соответствии со схемой, находящейся с внутренней стороны крышки клеммной коробки.

8.9 Эксплуатация электродвигателей с преобразователем частоты

Все трёхфазные двигатели Grundfos можно подключить к преобразователю частоты.

Внимание

Следует защитить двигатели MG и Siemens от повышения напряжения до пиковых значений выше 850 В.

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

Указанные выше помехи и отклонения, т.е. повышенный уровень шума и нежелательные пики напряжения, можно устранить с помощью LC-фильтра, устанавливаемого между преобразователем частоты и двигателем.

Более подробную информацию Вы можете получить у поставщика преобразователя частоты или в компании Grundfos.

RU

9. Пуск в эксплуатацию

Внимание

Перед тем, как включить насос, следует установить кожух муфты.

Внимание ***Перед тем, как включить насос, следует залить в него рабочую жидкость и удалить воздух.***

9.1 Заливка насоса

Всасывающая магистраль и насос необходимо заполнить жидкостью перед пуском насоса.

Если уровень жидкости ниже входа в насос или во всасывающей магистрали образовались воздушные пробки, необходимо сделать следующее:

1. Закрыть запорный клапан на выходе и открыть запорный клапан во всасывающей магистрали.
2. Ослабить воздушный винт.
3. Извлечь пробку из одного из фланцев насоса в зависимости от месторасположения насоса.
4. Залить жидкость через отверстие для заполнения насоса.
5. Всасывающая магистраль и насос должны быть целиком заполнены жидкостью.
6. Снова установить пробку и плотно затянуть.
7. Закрепить воздушный винт.

Прежде чем подсоединять всасывающую магистраль к насосу, её можно заполнить некоторым количеством рабочей жидкости и из неё должен быть удалён воздух. Устройство заполнения насоса может быть также установлено перед всасывающим патрубком насоса.

RU

9.2 Проверка направления вращения

Внимание ***Не следует включать насос для проверки направления вращения до заполнения насоса рабочей жидкостью.***

Внимание ***Не снимайте электродвигатель с насоса, чтобы проверить направление вращения, так как при этом может быть повреждено торцевое уплотнение вала.***

Стрелка на корпусе насоса показывает правильное направление вращения. Смотри рис. 12. Если смотреть со стороны вентилятора электродвигателя, насос должен вращаться по часовой стрелке.

Включить двигатель лишь на одну минуту.

9.3 Включение

1. Перед тем как включить насос полностью откройте всасывающий запорный клапан, водовыпускной клапан должен быть почти закрыт.
2. Включите насос.

Внимание ***Резкие значительные изменения давления в нагнетательном патрубке могут вызвать повреждение насоса.***

3. При включении насоса выпускайте из него воздух, ослабляя воздуховодный винт насоса, пока из отверстия для выпуска воздуха не начнёт поступать стабильным потоком рабочая жидкость.

Внимание

Обратите внимание на направление отверстия для выпуска воздуха. Существует риск травмирования персонала, повреждения двигателя или других компонентов системы выходящей водой.
В установках с горячей водой следует обратить особое внимание на угрозу травмирования ошпаривающей водой.

4. После того как система трубопроводов заполнится жидкостью, медленно открывайте запорный клапан, пока он не будет открыт полностью.
5. В случае перегрузки электродвигателя дросселируйте выпускной запорный клапан до полного снятия перегрузки.
6. Если насос не достигает необходимого уровня давления сразу, остановите его и повторите процедуру пуска.

Внимание ***Периоды эксплуатации насоса не должны быть продолжительными, если запорный клапан на стороне нагнетания закрыт.***

9.4 Повторный пуск

Перед повторным пуском насоса вал не должен вращаться.

Внимание ***Не допускается раскручивание насоса в обратную сторону оттоком перекачиваемой жидкости после останова насоса.***

9.5 Остановка

Возможность обратного течения жидкости исключается посредством обратного клапана или противодавления в трубопроводе.

Отключите электродвигатель. Убедитесь, что он плавно останавливается.

10. Хранение

Все насосы можно хранить до 6-12 месяцев без какого-либо ущерба. Если период хранения больше или насосы не эксплуатируются, требуется дополнительная смазка внутренней части.

Место хранения не должно быть подвержено влиянию атмосферных осадков и должно хорошо проветриваться или иметь хорошую систему вентиляции. Поддерживайте температуру в помещении выше 0°C и не допускайте высокого уровня влажности.

11. Защита от замерзания

Если в период длительного простоя возможна опасность замерзания, рабочая жидкость из насоса должна сливаться.

Слейте жидкость из насоса, ослабив воздушный винт в фонаре/крышке двигателя и вытащив резьбовую пробку сливного отверстия. Смотри рис. 13.

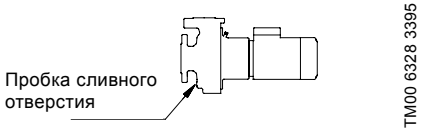


Рис. 13 Местоположение резьбовой пробки.

Снова установите резьбовую пробку. Не затягивайте воздушный винт, пока насос не будет использоваться снова.

12. Техническое обслуживание

Внимание

Перед началом любых работ с насосом, убедитесь, что электропитание отключено и не может произойти его случайное включение.

12.1 Насос

Насос не требует ухода и технического обслуживания.

Если из насоса необходимо слить жидкость перед длительным периодом простоя, на вал между фонарём двигателя и муфтой следует впрыснуть несколько капель силиконового масла. Это позволит избежать залипания поверхностей уплотнения насоса.

12.2 Электродвигатель

Электродвигатель необходимо регулярно проверять. Очень важно, чтобы двигатель оставался чистым. Это необходимо для надлежащей вентиляции насоса. Если насос устанавливается в запыленном месте, двигатель необходимо регулярно чистить и проверять.

Смазывание

Подшипники электродвигателей мощностью до 11 кВт имеют постоянную консистентную смазку.

Подшипники электродвигателей мощностью 11 кВт и выше должны смазываться в соответствии с указаниями, приведёнными на фирменной табличке двигателя.

Электродвигатели необходимо смазывать консистентной смазкой согласно следующим спецификациям:

- марка 2 или 3 по NLGI
- Вязкость базового смазочного вещества: от 70 до 150 сСт при +40°C (~ +104°F)
- Диапазон температуры: от –30°C (~ –22°F) до +140°C (~ +284°F) при непрерывной эксплуатации.

13. Технические данные

13.1 Технические данные механической части

См. фирменную табличку насоса.

13.2 Данные электрооборудования

Смотри фирменную табличку с техническими данными электродвигателя.

13.3 Вес

См. ярлык на упаковке.

13.4 Уровень звукового давления

См. стр. 288.

RU

14. Поиск неисправностей

Внимание

Перед снятием крышки клеммной коробки и перед каждым демонтажем насоса обязательно полностью отключать от насоса напряжение питания. Принять меры, исключающие возможность несанкционированного или случайного повторного включения насоса.

Неисправность	Причина	Устранения неисправности
1. Электродвигатель после включения не запускается.	a) Аварийное выключение электропитания.	Подключить электропитание.
	b) Перегорели предохранители.	Заменить предохранители.
	c) Сработал защитный автомат электродвигателя.	Снова активировать пускатель электродвигателя.
	d) Неисправны контакты пускателя двигателя или катушка коммутирующего устройства.	Заменить контакты пускателя двигателя или обмотку электромагнита.
	e) Заблокировано рабочее колесо. Электродвигатель не вращается.	Очистить внутреннюю часть насоса и проверить его на наличие повреждений.
	f) Неисправность предохранителей цепи управления.	Отремонтировать цепь управления.
	g) Неисправен электродвигатель.	Заменить электродвигатель.
2. Сразу после включения срабатывает автомат защиты электродвигателя.	a) Перегорел один предохранитель.	Заменить предохранитель.
	b) Неисправны контакты автомата защиты двигателя.	Заменить пускатель электродвигателя.
	c) Ослабло или повреждено соединение кабеля.	Закрепить или заменить кабель.
	d) Неисправность обмотки электродвигателя.	Заменить электродвигатель.
	e) Механическая блокировка насоса.	Удалить засорение.
	f) Установлен слишком низкий уровень перегрузки.	Выполнить правильную установку пускателя электродвигателя.
3. Автомат защиты двигателя срабатывает время от времени.	a) Установлен слишком низкий уровень перегрузки.	Выполнить правильную установку пускателя электродвигателя.
	b) Периодически напряжение питания слишком низкое или слишком высокое.	Проверить питающее напряжение.
	c) Слишком низкое дифференциальное давление насоса	Удалить воздух из насоса. Смотри раздел *9.3 Включение*.
4. Автомат защиты включен, но насос не работает.	a) Проверить 1 a), b), d) и e).	
5. Насос имеет нестабильную производительность.	a) Слишком низкое давление на входе в насос.	Увеличить давление на входе.
	b) Забита грязью всасывающая магистраль или насос.	Промыть магистраль/насос.
	c) Насос захватывает воздух: - Течь в трубопроводе. - Слишком низкий уровень воды в баке.	- Устранить течь. - Повысить уровень воды в баке. Удалить воздух из установки.

RU

Неисправность	Причина	Устранения неисправности
6. Насос работает, но подачи воды нет.	a) Всасывающая магистраль или насос забиты грязью.	Промыть магистраль/насос.
	b) Приемный или обратный клапан заблокирован в закрытом положении.	Очистить/отремонтировать обратный или приемный клапан насоса.
	c) Разгерметизация во всасывающей линии.	- Устранить течь.
	d) Воздух во всасывающей линии или в насосе.	Удалить воздух из насоса.
	e) Электродвигатель имеет неправильное направление вращения.	Изменить направление вращения.
7. После выключения насос вращается в обратном направлении.	a) Разгерметизация во всасывающей линии.	Устранить течь.
	b) Неисправный обратный или приемный клапан.	Заменить обратный или приемный клапан насоса.
	c) Обратный или приемный клапан насоса заблокирован в открытом или приоткрытом положении.	Очистить/отремонтировать обратный или приемный клапан насоса.
8. Разгерметизация уплотнения вала.	a) Неправильно отрегулирован вал насоса в соединительной муфте.	Отрегулировать вал и проверить торцевое уплотнение вала.
	b) Дефект торцевого уплотнения вала.	Заменить торцевое уплотнение вала.
9. Шумы.	a) Кавитация в насосе.	Повысить давление на входе или уменьшить температуру рабочей жидкости.
	b) Вращение насоса несвободное (сопротивление трению) из-за неправильного положения вала насоса.	Отрегулировать вал и проверить торцевое уплотнение вала.
	c) Режим работы с преобразователем частоты.	Смотри раздел *8.9 Эксплуатация электродвигателей с преобразователем частоты.*
	d) Резонанс в установке.	Продумать систему гашения вибрации, см. раздел *8.3 Основание*.
	e) Инородное тело (загрязнение) в насосе.	Промыть насос и проверить его на наличие повреждений.
10. Насос работает непрерывно (применимо только к насосам с автоматической регулировкой пусков/остановок).	a) Задано слишком высокое давление при остановке.	Снизить выбранное давление при остановке.
	b) Разгерметизация в нагнетательной линии.	Устранить течь.
	c) Неправильное направление вращения электродвигателей.	Изменить направление вращения.
	d) Загрязнение примесями трубопровода, клапанов или сетчатого фильтра.	Промыть магистраль, клапаны или сетчатый фильтр.
	e) Неисправность контроллера насоса, если он установлен.	Заменить контроллер насоса.

RU

Неисправность	Причина	Устранения неисправности
11. Слишком долгий период непрерывной работы (применимо только к насосам с автоматической регулировкой пусков/остановок).	a) Задано слишком высокое давление при остановке.	Снизить выбранное давление при остановке.
	b) Загрязнение примесями трубопровода, клапанов или сетчатого фильтра.	Промыть магистраль, клапаны или сетчатый фильтр.
	c) Частичное засорение насоса.	Промыть насос и проверить его на наличие повреждений.
	d) Разгерметизация в нагнетательной линии.	Устранить течь.

15. Послепродажное обслуживание

Внимание

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

В этом случае при каждом обращении в сервисное бюро фирмы Grundfos с требованием проведения обслуживания необходимо предоставлять подробную информацию о перекачиваемой жидкости, т.е. до того момента, как насос будет возвращен на фирму для техобслуживания. В противном случае фирма Grundfos может отказаться принять насос.

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

16. Утилизация отходов

Данное изделие, а также узлы и детали должны утилизироваться в соответствии с требованиями экологии:

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

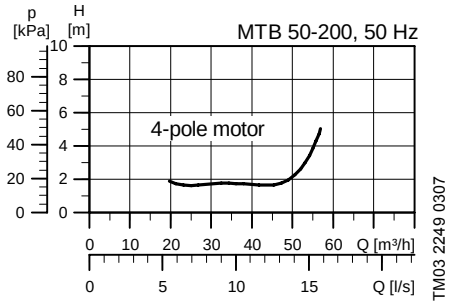
Рекламации подаются в Сервисный центр Grundfos (адреса указаны в гарантийном талоне), при этом необходимо предоставить правильно заполненный Гарантийный талон.

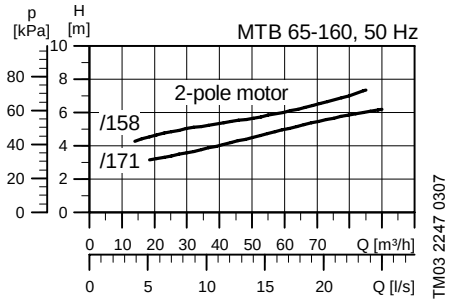
RU

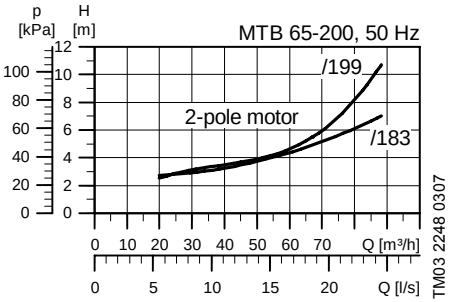
Сохраняется право на внесение технических изменений.

NPSH curves

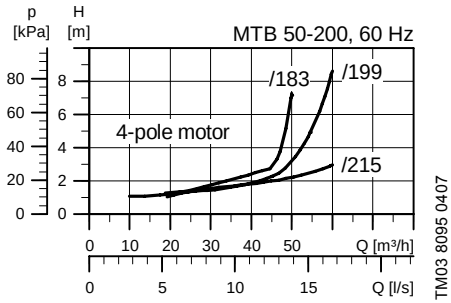
50 Hz

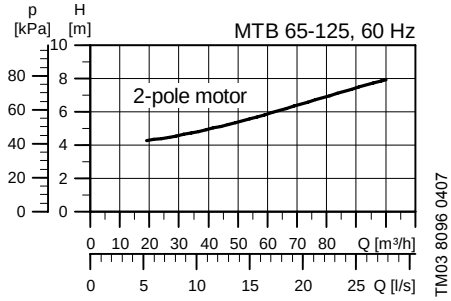


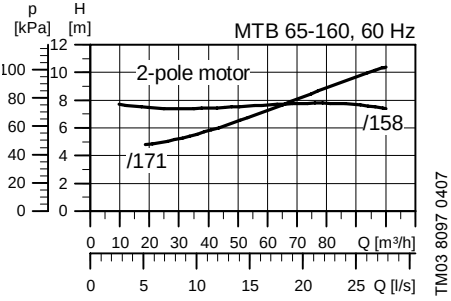




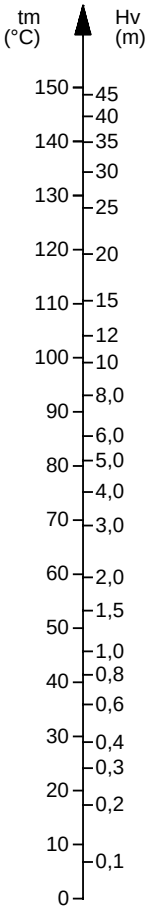
60 Hz







Vapour pressure scale



TM00 3037 0798

Maximum flow rate

50 Hz

2-pole: n = 2900 min^{-1}	
Pump type	**Max. Q [m³/h] ***
MTB 65-160/158 MTB 65-160/171	90
MTB 65-200/183 MTB 65-200/199	90

4-pole: n = 1450 min^{-1}	
Pump type	**Max. Q [m³/h] ***
MTB 50-200/215	60

60 Hz

2-pole: n = 3500 min^{-1}	
Pump type	**Max. Q [m³/h] ***
MTB 65-125/144	100
MTB 65-160/158 MTB 65-160/171	100

4-pole: n = 1750 min^{-1}	
Pump type	**Max. Q [m³/h] ***
MTB 50-200/183	50
MTB 50-200/199 MTB 50-200/215	60

*)

GB The values are based on a water temperature of 20°C (1 mm²/s).

D Die Werte basieren auf einer Wassertemperatur von 20°C (1 mm²/s)

F Les valeurs sont basées sur une température de l'eau de 20°C (1 mm²/s).

I I valori si basano su una temperatura dell'acqua di 20°C (1 mm²/s).

E Los valores están basados en una temperatura del agua de 20°C (1 mm²/s).

GR Οι τιμές βασίζονται σε θερμοκρασία νερού 20°C (1 mm²/s).

NL De waarden zijn gebaseerd op een watertemperatuur van 20°C (1 mm²/s).

S Värdena är baserade på vattentemperaturen 20°C (1 mm²/s).

FIN Arvot perustuvat veden lämpötilaan 20°C (1 mm²/s).

DK Værdierne er baseret på en vandtemperatur på 20°C (1 mm²/s).

PL Wartości odnoszą się do wody o temperaturze 20°C (1 mm²/s).

RU Эти значения базируются на температуре воды 20°C (1 мм²/с).

H A megadott értékek 20°C hőmérsékletű vízre vonatkoznak (1 mm²/s).

SI Vrednosti temeljijo na temperaturi vode 20°C (1 mm²/s).

HR Vrijednosti su bazirane na temperaturi vode od 20°C (1 mm²/s).

SER Vrednosti su bazirane na temperaturi vode od 20°C (1 mm²/s).

RO Valorile sun bazate pe o temperatură a apei de 20°C (1 mm²/s).

BG Стойностите са базирани на температура на водата 20°C (1 mm²/s).

CZ Tyto hodnoty jsou stanoveny na základě teploty vody 20°C (1 mm²/s).

SK Hodnoty sú založené na teplote vody 20°C (1 mm²/s).

TR Değerler 20°C' su sıcaklığına göre belirlenmiştir (1 mm²/s).

EE Väärtused põhinevad vee temperatuuril 20°C (1 mm²/s).

LT Tos vertės galioja 20°C vandens temperatūrai (klampumas 1 mm²/s).

UA Значення приведені для температури води 20°C (1 mm²/s).

Airborne noise emitted by pumps fitted with MG and Siemens motors

Standard range

	Motor [kW]	Sound pressure level [dB(A)]			
		MG model D		Simens	
		2-pole	4-pole	2-pole	4-pole
50 Hz	3		55		
	5.5	63			
	7.5	68			
	11			70	
	15			70	

60 Hz	3		57		
	4		56		
	5.5				62
	7.5	78			
	11			70	
	15			70	

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

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

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

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

Belorussia
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220090 Минск ул.Олешева 14
Телефон: (8632) 62-40-49
Факс: (8632) 62-40-49

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Paromlinska br. 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

Brazil
Mark GRUNDFOS Ltda.
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 Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

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.
51 Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia
GRUNDFOS predstavništvo Zagreb
Cebini 37, Buzin
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

México
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

România
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.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia
GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Blatnica 1, SI-1236 Trzin
Phone: +386 1 563 5338
Telefax: +386 1 563 2098
E-mail: slovenia@grundfos.si

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(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)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 Chaloem 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 8б,
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Фах.: (+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

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

Addresses revised 17.03.2008

96281160 0408	**194**
Repl. 96281160 1107	