

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.

(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 utilisées: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Compatibilité électromagnétique (2004/108/EC).
Normes utilisées: 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 utilisées: EN 13463-1: 2001 et EN 13463-5: 2003.
(Déclaration 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.

(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 beigelegt.)

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.

(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 Tensión (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.

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

μεϊς 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 δηλωση 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.

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.

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 marking, 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.
- Lagspänningsdirektivet (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.

(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.

(FIN) Vastavaaevakuutus

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

- Konedirektiivi (98/37/EY).
Käytetty standardi: EN 809: 1998.
- Pienjännittdirektiivi (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 tähtäviin 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.

(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:

- Maszynny (98/37/WE).
Zastosowane normy: EN 809: 1998.
- Dyrektywa Niskiego Napięcia (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, należy sprawdzić czy wszystkie urządzenia, z którymi pompa współpracuje posiadają zgodność z odpowiednimi przepisami.

(RU) Deklaracija o soodvetstvii

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).
Применяющиеся стандарты: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
Применяющиеся 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).
Применяющиеся 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

(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.

(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 megfelelőségi 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 függeléké.
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.

(HR) Izjava o uskladenosti

Mi u **Grundfosu** izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da proizvodi **MTB**, na koje se ova izjava odnosi, zadovoljavaju uredbе 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 uskladenosti te motažne i pogonske upute priloženi su uz motor.)

Črpka bez motora

Mi u **Grundfosu** izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da proizvodi **MTB**, na koje se ova izjava odnosi, zadovoljavaju uredbе 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.

SE Izjava o konformitetu

Ми, **Grundfos**, под пуним одговорношћу изјављујемо, да су наши производи **MTB**, на које се ова изјава односи, у складу са директивима Савета за изједначавање правних прописа држава чланица Европске заједнице:

- Машинарска директива (98/37/EC).
Коришћени стандарди: EN 809: 1998.
- Директива ниског напонa (2006/95/EC).
Коришћени стандарди: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2.
- EMC директива (2004/108/EC).
Коришћени стандарди: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX директива (94/9/EC).
(односи се само на производе са натписом ATEX на натписној плочици), коришћени стандарди: EN 13463-1 | EN 13463-5, (декларација конформитета и упутства за инсталацију и рад мотора су приложени.)

Pumpni deo

Ми, **Grundfos**, под пуним одговорношћу изјављујемо, да су наши производи **MTB**, на које се ова изјава односи, у складу са директивима Савета за изједначавање правних прописа држава чланица Европске заједнице:

- Машинарска директива (98/37/EC) | Anex II B.
Коришћени стандарди: EN 809: 1998.

Пре него што се пумпа пусти у рад комплетна маџинерија у коју је пумпа инкорпорисана мора бити у складу са локалним битним регулативама.

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

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 și EN 13463-5: 2003.
(Declarația de conformitate și instrucțiunile de instalare și 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) și 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.

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) Prehľadanie o konformite

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

- Smernica pre strojové zariadenie (98/37/EC). Použitá norma: EN 809: 1998.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC). Použitá norma: 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). Použitá norma: 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). Použitá norma: EN 13463-1: 2001 a EN 13463-5: 2003. (Prehľadanie 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 prehľadanie vzťahuje, zodpovedajú ustanoveniam nasledujúcich smerníc Rady EÚ pre zblíženie právnych predpisov členských štátov 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.

(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 silidikul 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 töösevõtmist peab kogu seadmestik, millesse pump kuu- lub, olema tunnistatud vastavaks asjakohastele nõudmistele.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan **MTB** ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırmaya 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 beyanamesi 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 yaklaştırmaya 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 işletime alınmadan önce, pompanın dahil edileceği tüm mekanizmanın parlarıyla uyumlu olduğu belirtilmelidir.

(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 pradėdant siurbliu 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 МТВ, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

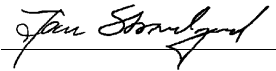
- Механічні прилади (98/37/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998.
- Низька напруга (2006/95/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 60204-1: 1997, EN 60034-1, EN 60034-5; MMGE: EN 61800-2..
- Електромагнітна сумісність (2004/108/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: MG, MMG, Siemens, Teco: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3; MGE, MMGE: EN 61800-3.
- ATEX (94/9/ЄС).
(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 МТВ, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

- Механічні прилади (98/37/ЄС) та Додатки II В.
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 și 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

TURINYS

	Puslapis
1. Šiame dokumente naudojami simboliai	262
2. Pristatymas ir kėlimas	262
2.1 Pristatymas	262
2.2 Kėlimas	262
3. Paskirtis	263
4. Duomenys	263
4.1 Siurblio vardinė plokštelė	263
4.2 Tipo žymėjimo paaiškinimai	263
5. Siurbiami skysčiai	263
6. Eksploatavimo sąlygos	264
6.1 Slėgis įvade	264
6.2 Aplinkos temperatūra, variklio	264
6.3 Skysčio temperatūra	264
6.4 Darbinis slėgis	264
6.5 Minimalus debitas	264
6.6 Maksimalus debitas	264
6.7 Paleidimų ir sustabdymų dažnumas	264
7. Įrengimas	265
7.1 Siurblio vieta	265
7.2 Prijungimas	265
7.3 Pagrindas	266
7.4 Triukšmo ir vibracijų eliminavimas	266
7.5 Vamzdžiai	266
7.6 Aplanka	267
7.7 Matavimo prietaisai	267
7.8 Elektros prijungimas	267
7.9 Darbas su dažnio keitikliu	267
8. Paleidimas ir eksploatavimas	268
8.1 Užpildymas	268
8.2 Darbaracio sukimosi krypties patikrinimas	268
8.3 Paleidimas	268
8.4 Paleidimas iš naujo	268
8.5 Sustabdymas	268
9. Sandėliavimas	268
10. Apsauga nuo šalčio	268
11. Priežiūra	269
11.1 Siurblys	269
11.2 Variklis	269
12. Techniniai duomenys	269
12.1 Mechaniniai duomenys	269
12.2 Elektrotechniniai duomenys	269
12.3 Masės	269
12.4 Garso slėgio lygis	269
13. Sutrikimų paieška	270
14. Remontas	271
15. Atliekų tvarkymas	271



Įspėjimas

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

1. Šiame dokumente naudojami simboliai



Įspėjimas

Nesilaikant šių saugumo nurodymų, iškyla traumų pavojus!

Dėmesio

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

Pastaba.

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

Ši instrukcija galioja MTB siurbliams su GRUNDFOS MG arba Siemens tipo varikliais. Jei siurblys naudojamas su kito modelio, ne GRUNDFOS, varikliu, atkreipkite dėmesį, kad variklio duomenys gali būti kitokie nei pateikti šioje instrukcijoje.

2. Pristatymas ir kėlimas

2.1 Pristatymas

Siurblys iš gamyklos pristatomas kartoninėje dėžėje su mediniu dugnu, kuri yra specialiai sukonstruota transportuoti su šakiniu keltuvu arba panašia priemone.

2.2 Kėlimas

5,5 kW ir didesnės galios siurblių varikliai turi kėlimo ašą, kuri gali būti naudojama kelti siurblio galvutę (variklis, variklio atrama ir darbaratis).

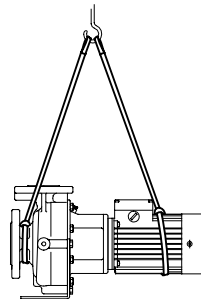


Įspėjimas

Kėlimo ašos negalima naudoti kelti visam siurbliui.

Kėlimo įrenginys turi būti pakankamos keliamosios galios.

Siurblys su varikliais reikia kelti nailoninėmis juostomis ir kabliais, jei jie reikalingi. Žr. 1 pav.



1 pav. Siurblio ir variklio kėlimas

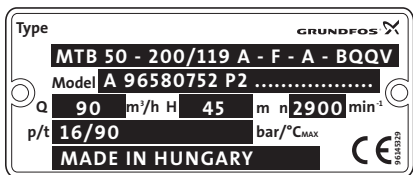
3. Paskirtis

GRUNDFOS MTB vienpakopiai galinio siurbimo siurbliai specialiai suprojektuoti transportuoti skysčiams, kuriuose yra kietų dalelių. Siurbliai tinka pramoninėms staklių sistemoms, pvz.:

- mechaninio apdirbimo centrai
- aušinimo sistemos
- šlifavimo staklės
- tekimo staklės
- dalių valymo sistemos

4. Duomenys

4.1 Siurblio vardinė plokštelė



TM03 2218 3905

2 pav. Vardinės plokštelės pavyzdys

4.2 Tipo žymėjimo paaiškinimai

Pavyzdys MTB 65 -200 /199 A -F -A -BQQV

Siurblio serija	
Nominalus išvado skersmuo (DN)	
Siurblio korpuso dydis [mm]	
Faktinis darbaračio skersmuo [mm]	
Siurblio varianto kodas	
Vamzdžių prijungimo kodas	
Medžiagų kodas	
Veleno sandariklio ir guminių siurblio dalių kodas	

Šiame pavyzdyje pateiktas MTB 65-200 siurblys su 199 mm faktiniu darbaračio skersmeniu, bazinės versijos, su DIN flanšais, pagamintas iš ketaus ir su veleno BQQV sandarikliu.

4.2.1 Kodai

Pavyzdys	A - F - A - B Q Q V
Siurblio variantas A: Bazinis variantas	
Vamzdžių jungtys F: DIN flanšas	
Medžiagos A: Ketaus	
Veleno sandariklis B: Guminis dumplinis sandariklis Q: Silicio karbidas (SiC) V: FKM P: NBR (nitrilas)	

Standartiškai siurblys komplektuojamas su FKM O žiedais.

5. Siurbiami skysčiai

MTB siurblys gali siurbti skysčius, kuriuose yra iki 20 mm dydžio dalelių, ir kurių skystyje pagal svorį yra iki 1,5%.

Jei siurbiamas skystis su abrazyvinėmis dalelėmis, siurblio dalys gali tarnauti trumpiau.



Ispėjimas

Siurbliu draudžiama siurbti degius skysčius, pvz., dyzeliną, benziną ir panašius skysčius.

Skystis neturi chemiškai reaguoti su siurblio medžiagomis.

Jei siurbiami skysčiai, kurių tankis arba kinematinis klampumas yra didesnis negu vandens, sumažėja hidraulinis našumas ir padidėja naudojama galia.

Jei dėl ko nors abejojate, kreipkitės į GRUNDFOS.

6. Eksploatavimo sąlygos

6.1 Slėgis įvade

Minimalus slėgis įvade apskaičiuojamas pagal NPSH kreivę + mažiausiai 2 metro saugumo atsarga. Maksimalus slėgis įvade yra ribojamas maksimalaus darbinio slėgio.

6.1.1 Minimalus slėgis įvade - NPSH

Apskaičiuoti slėgi įvade H rekomenduojama, kai

- yra aukšta skysčio temperatūra
- debitas yra žymiai didesnis už nominalų debitą
- vanduo siurbiamas iš tam tikro gylio
- vanduo siurbiamas ilgais vamzdžiais
- įvade yra prastos sąlygos

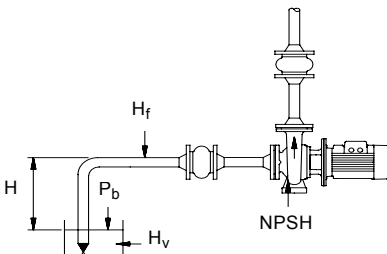
Kad būtų išvengta kavitacijos, reikia pasirūpinti, kad siurblio įvade būtų ne mažesnis nei apskaičiuotas minimalus slėgis. Maksimalų siurbimo gylį H metrais galima apskaičiuoti taip:

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

p_b	Atmosferos slėgis barais (atmosferos slėgi galima laikyti lygų 1 barui). Uždarose sistemose p_b nurodo slėgi sistemoje barais.
NPSH	Net Positive Suction Head (grynasis teigiamas siurbimo aukštis) metrais (nustatomas iš NPSH kreivės didžiausiam siurblio sukuriamam debitui. Žr. 285 psl.)
H_f	Trinties nuostoliai įvado vamzdyje slėgio aukščio metrais (esant didžiausiam siurblio sukuriamam debitui).
H_v	Garų slėgis slėgio aukščio metrais (Nustatomas iš garų slėgio skalės. H_v priklauso nuo skysčio temperatūros T_m . Žr. 285 psl.)
H_s	Saugumo atsarga = mažiausiai 2 slėgio aukščio metro.

Jei apskaičiuotas H yra teigiamas, siurblys gali siurbti skystį iš ne didesnio kaip H gylio.

Jei apskaičiuotas H yra neigiamas, įvade turi būti užtikrintas ne mažesnis kaip H metrų slėgis.

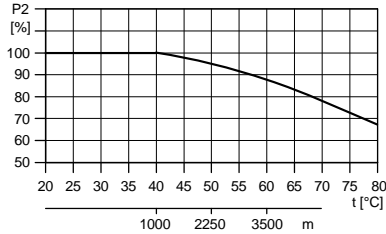


3 pav. Scheminis atviros sistemos brėžinys

6.2 Aplinkos temperatūra, variklio

Aplinkos temperatūra: maks. +60°C.

Jei aplinkos temperatūra viršija +60°C, arba jei variklis yra didesniame kaip 3500 metrų virš jūros lygio aukštyje, nominali variklio galia (P2) dėl mažesnio oro tankio ir atitinkamai silpnesnio aušinimo bus mažesnė. Tokiu atveju gali reikėti naudoti didesnės galios variklį.



4 pav. Variklio P2 priklauso nuo temperatūros / aukščio virš jūros lygio.

6.3 Skysčio temperatūra

Nuo 0°C iki +90°C.

Maksimali skysčio temperatūra yra nurodyta siurblio vardinėje plokštelėje.

6.4 Darbinis slėgis

Esant +90°C: maks. 1,6 MPa (16 bar).

Maksimalus darbinis slėgis priklauso nuo skysčio temperatūros.

6.5 Minimalus debitas

Minimalus debitas, lygus 10% debito siurbliui dirbant maksimaliu našumu, turi būti užtikrintas visą laiką. Debitas ir slėgio aukštis siurbliui dirbant maksimaliu našumu yra nurodyti siurblio vardinėje plokštelėje.

6.6 Maksimalus debitas

Kad būtų išvengta kavitacijos ir perkrovo, maksimalus debitas turi atitikti NPSH kreivę ir neviršyti kiekvienam konkrečiam siurbliui 285 puslapyje nurodytų verčių.

6.7 Paleidimų ir sustabdymų dažnumas

Maks. 20 per valandą.

7. Įrengimas

7.1 Siurblio vieta

Siurblys turi būti įrengtas sausoje, gerai vėdinamoje vietoje, kurioje temperatūra nenukrenta žemiau 0 °C.



Įspėjimas

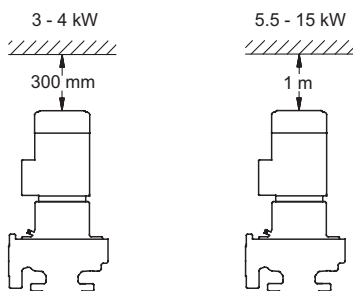
Jei siurbiami karšti skysčiai, reikia pasirūpinti, kad žmonės negalėtų atsitiktinai prisiliesti prie karštų paviršių.

Kad siurblių būtų galima patikrinti, rekomenduojama aplink jį palikti tokius tarpus:

Vertikalus įrengimas

- 300 mm virš variklio, 3-4 kW variklio atveju
- 1 metras virš variklio, 5,5 kW ir galingesnių variklių atveju, kad prireikus būtų galima panaudoti kėlimo įrangą.

Žr. 5 pav.

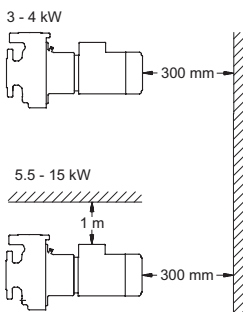


5 pav. Vertikalus įrengimas

Horizontalus įrengimas

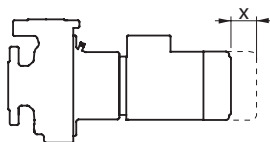
- 300 mm už variklio, 3-4 kW variklio atveju
- 300 mm už variklio ir mažiausiai 1 metras virš variklio, 5,5 kW ir galingesnių variklių atveju, kad, jei reikia, būtų galima panaudoti kėlimo įrangą.

Žr. 6 pav.



6 pav. Horizontalus įrengimas

Minimalus tarpas



7 pav. Variklio/siurblio galvutės nuėmimas

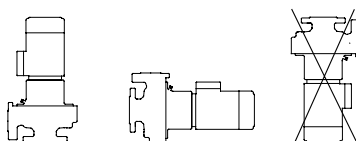
TM03 3547 0606

	Siurblys	P2 [kW]	Minimalus tarpas, x [mm]	
			Tik variklis	Variklio ir siurblio galvutė
50 Hz	MTB 50-200	3,0	60	140
	MTB 65-160	5,5	80	100
	MTB 65-200	7,5	80	100
		11	110	100
60 Hz	MTB 50-200	3,0	60	140
		4,0	60	140
	MTB 65-125	5,5	80	100
		7,5	80	100
	MTB 65-160	11	110	100
		15	110	100

TM03 1565 0307

7.2 Prijungimas

Draudžiama siurblių įrengti taip, kad varikis būtų nukreiptas žemyn.



8 pav. Prijungimas

TM02 6325 2305

Jei siurblys sumontuotas taip, kad kontaktų dėžutė yra apačioje, pasukite variklį į reikiamą padėtį. Kontaktų dėžutė gali būti pasukta 90° žingsniais.

Darykite taip:

1. Nuimkite movos gaubtus. *Nenuimkite movos.*
2. Išsukite varžtus, kuriais prie siurblio pritvirtintas variklis.
3. Pasukite variklį į reikiamą padėtį.
4. Įsukite ir užverkite varžtus.
5. Uždėkite movos gaubtus.

Iš abiejų siurblio pusių reikia sumontuoti atskiriamąsias sklendes, kad prireikus siurblių išvalyti ar remontuoti, nereikėtų iš sistemos išleisti skysčio.

TM03 1564 0307

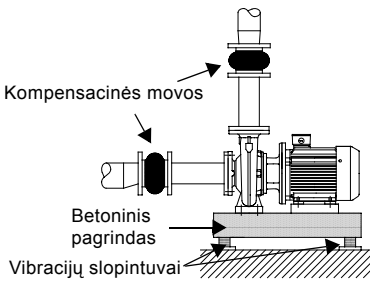
7.3 Pagrindas

Pastaba. *GRUNDFOS neprisiima atsakomybės už blogai įrengtą pagrindą. Šis skyrius laikytinas tik rekomendaciniu.*

GRUNDFOS rekomenduoja įrengti siurbį ant lygaus ir tvirto betoninio pagrindo, pakankamai sunkaus užtikrinti pastovią atramą visam siurbliui. Apytiksliai galima laikyti, kad betoninio pagrindo masė turi būti 1,5 karto didesnė už siurblio masę. Žr. 9 pav.

7.4 Triukšmo ir vibracijų eliminavimas

Norint užtikrinti optimalią eksploataciją ir sumažinti triukšmą bei vibracijas, galima apsvarstyti siurblio vibracijų slopinimo galimybę. Dažniausiai siurbliams su didesnės kaip 7,5 kW galios varikliais vibracijas reikia slopinti. Tačiau ir mažesni varikliai gali kelti nepageidaujamą triukšmą ir vibracijas.



9 pav. Kompensacinės movos ir vibracijų slopintuvai

Triukšmą ir vibracijas generuoja variklio ir siurblio sukimasis ir skysčio tekėjimas vamzdžiais ir armatūra. Poveikis aplinkai yra subjektyvus, jis priklauso nuo to, ar siurblys teisingai įrengtas, ir likusios sistemos dalies būklės.

Triukšmas ir vibracijos geriausiai eliminuojami naudojant vibracijų slopintuvus ir kompensacines movas. Žr. 9 pav.

7.4.1 Vibracijų slopintuvai

Kad į pastatą nebūtų skleidžiamos vibracijos, rekomenduojama izoluoti siurblio pagrindą nuo pastato dalių vibracijų slopintuvais.

Pasirenkant tinkamą vibracijų slopintuvą, reikia šių duomenų:

- per slopintuvą perduodamas jėgos
- variklio apšukos, atsižvelgiant ir į kintamas variklio apšukas, jei jos valdomos
- reikiamas slopinimas procentais (rekomenduojama vertė 70%)

Skirtingoms sistemoms tinka skirtingi slopintuvai, o dėl netinkamų slopintuvų vibracijos gali net padidėti. Todėl vibracijų slopintuvą turi parinkti tiekėjas.

7.4.2 Kompensacinės movos

Jei įrengiate siurbį ant pagrindo su vibracijų slopintuvais, visada ant siurblio flanšų reikia sumontuoti kompensacines movas. Tai svarbu, kad

siurblys "nekabotų" ant flanšų.

Kompensacinės movos montuojamos tam, kad

- kompensuotų vamzdyno pailgėjimą/susitraukimą, kurį sukelia skysčio temperatūros pokyčiai
- sumažintų mechaninius įtempimus, susijusius su staigiais slėgio pokyčiais vamzdyne
- izoliuotų vamzdyne atsirandantį triukšmą (tik guminių dumplių tipo kompensacinės movos)

Dėmesio *Kompensacinių movų negalima naudoti siekiant ištaisyti vamzdyno trūkumus, pvz., flanšų centrų nesutapimą.*

Kompensacinės movos turi būti sumontuotos ne mažesniu kaip 1 - 1½ nominalaus flanšo skersmens atstumu nuo siurblio tiek įvado, tiek išvado pusėje.

Tai apsaugo nuo turbulencijos atsiradimo kompensacinėse movose ir užtikrina geresnes siurbimo sąlygas ir minimalų slėgio kritimą išvado pusėje. Esant dideliame vandens greičiui (> 5 m/s), rekomenduojama sumontuoti didesnes, tinkančias vamzdynui kompensacines movas.

Didesniems kaip DN 100 flanšams visada rekomenduojamos kompensacinės movos su ribojamaisiais strypais.

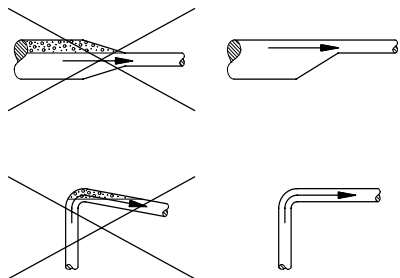
Dėmesio *Reguliariai tikrinkite kompensacines movas, ar jos nepasidarė trapios ir ar jose nėra įtrūkimų.*

7.5 Vamzdžiai

Montuojant vamzdžius reikia pasirūpinti, kad siurblio korpusas dėl vamzdžių nepatirtų įtempimų.

Įvado ir išvado vamzdžiai turi būti atitinkamų matmenų, atsižvelgiant į slėgį siurblio įvade.

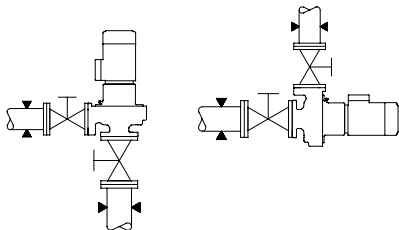
Pasirūpinkite, kad vamzdžiai tiek įvado, tiek išvado pusėje būtų tinkamai įtvirtinti kuo arčiau siurblio. Sumontuokite vamzdžius taip, kad neatsirastų oro kamščių, ypač siurblio įvado pusėje.



10 pav. Vamzdžiai

7.5.1 Vamzdžių montavimas

SiurbLIAI su 7,5 kW ir mažesnės galios varikliais gali būti montuojami tiesiai vamzdyje. Žr. 11 pav.



11 pav. SiurbLIAI sumontuoti įtvirtintuose vamzdžiuose

TM00 6326 3395

Tokio tipo montavimo atveju negalima naudoti antivibracinių gaubtų. Kad siurblys tyliai dirbtų, vamzdžiai turi būti pritvirtinti tinkamais vamzdžių laikikliais.

Pastaba.

7.6 AplanKa

Įspėjimas

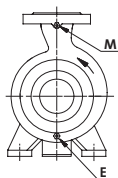


Siurblys neturi dirbti į uždarytą išvado sklendę, nes dėl to siurblyje pakils temperatūra, gali susidaryti garų ir tai gali sukelti siurblio gedimą.

JeI yra pavojus, kad siurblys gali dirbti į uždarytą išvado sklendę, prie išvado vamzdžio prijunkite aplanKą arba išleidimo vamzdį, kad būtų užtikrintas bent minimalus skysčio srautas per siurblią.

7.7 Matavimo prietaisai

Kad būtų galima sekti siurblio darbą, rekomenduojame išvado pusėje įrengti manometrą. Žr. 12 pav.



M : Manometro jungtis

E : Skysčio išleidimo kamštis

12 pav. Manometro prijungimo vieta

Manometro matavimo diapazonas turi būti 20% didesnis už maksimalų slėgį išvade.

TM01 8362 0100

7.8 Elektros prijungimas

Elektros maitinimą turi prijungti įgaliotas elektrikas pagal vietines taisykles.

Įspėjimas



Prieš nuimant kontaktų dėžutės dangtelį, ir prieš bet kokį siurblio išmontavimą, patikrinkite, ar išjungtas elektros maitinimas.

Variklis turi būti prijungtas prie išorinio maitinimo tinklo jungiklio.

Kad būtų tenkinami Europos standarto EN 809 reikalavimai, turi būti įrengtas apsauginis variklio grandinės jungtuvas, kuriuo būtų galima išjungti variklį normalaus darbo metu ir/arba pavojaus atveju.

Pastaba.

Montuotojas turi įvertinti, ar reikia įrengti avarinio išjungimo prietaisą.

Darbinė įtampa ir dažnis nurodyti variklio vardinėje plokštelėje. Patikrinkite, ar variklis tinka elektros tinklui, į kurį bus jungiamas.

Visuose trifaziuose GRUNDFOS MG ir Siemens 3 kW ir didesnės galios varikliuose yra termistorius TP 211. Žr. nurodymus siurblio kontaktų dėžutėje.

Elektros maitinimo prijungimą reikia atlikti pagal kontaktų dėžutės dangtelio viduje esančią schemą.

7.9 Darbas su dažnio keitikliu

Visi trifaziai GRUNDFOS varikliai gali būti jungiami prie dažnio keitiklio.

Dėmesio

Pastaba. MG ir Siemens variklius rekomenduojama apsaugoti nuo didesnių kaip 850 V įtampos piku.

Priklausomai nuo dažnio keitiklio tipo, dėl dažnio keitiklio gali padidėti akustinis variklio triukšmingumas. Be to, variklis gali patirti žalingus įtampos pikus.

Aukščiau minėtus nepageidautinus efektus, t.y. padidėjusį akustinį triukšmingumą ir žalingus įtampos pikus, galima eliminuoti tarp dažnio keitiklio ir variklio įrengiant LC filtrą.

Papildomos informacijos kreipkitės į dažnio keitiklio gamintoją arba GRUNDFOS.

8. Paleidimas ir eksploatavimas



Įspėjimas

Nepalieskite siurblio, kol neuždėtas jungiamosios movos gaubtas.

Nepalieskite siurblio, kol jis

Dėmesio **nepripildytas skysčio ir iš jo neišleistas oras.**

8.1 Užpildymas

Prieš paleidžiant siurblį, įvado vamzdis ir siurblys turi būti užpildyti skysčiu.

Jei skysčio lygis yra žemiau siurblio įvado, arba įvado vamzdyje yra oro kamščių, darykite taip:

1. Uždarykite išvado pusės atskiriamąją sklendę ir atidarykite įvado pusės atskiriamąją sklendę.
2. Atlaisvinkite oro išleidimo sraigtą.
3. Priklausomai nuo siurblio padėties, išsukite kamštį iš vieno iš siurblio flanšų.
4. Per užpildymo angą pripilkite skysčio.
5. Patikrinkite, ar siurblys ir įvado vamzdis yra pilnai užpildyti skysčiu.
6. Užsukite kamštį ir gerai užveržkite.
7. Užveržkite oro išleidimo sraigtą.

Įvado vamzdį galima pripildyti skysčio ir iš jo išleisti orą prieš prijungiant prie siurblio. Prieš siurblį gali būti sumontuotas ir užpildymo įtaisas.

8.2 Darbaracio sukimosi krypties patikrinimas

Nepalieskite siurblio patikrinti darbaracio sukimosi kryptiai, kol jis neužpildytas skysčiu.

Dėmesio

Tikrindami sukimosi kryptį, nenuimkite variklio nuo siurblio, nes dėl to gali būti pažeistas veleno sandariklis.

Dėmesio

Teisinga sukimosi kryptis nurodyta ant siurblio korpuso esančia rodykle. Žr. 12 pav. Žiūrint iš variklio ventilatoriaus pusės, darbaratis turi sukintis pagal laikrodžio rodyklę.

Paleiskite variklį tik labai trumpam.

8.3 Paleidimas

1. Prieš paleisdami siurblį, pilnai atidarykite įvado pusės atskiriamąją sklendę ir palikite išvado pusės atskiriamąją sklendę beveik uždarytą.
2. Paleiskite siurblį.

Dėl staigių didelių slėgio pokyčių išvado vamzdyje siurblys gali būti pažeistas.

Dėmesio

3. Paleidimo metu išleiskite iš siurblio orą - siurblio galvutėje atlaisvinkite oro išleidimo sraigtą, kol iš oro išleidimo angos pradės tekėti nusistovėjęs skysčio čiurškis.

Įspėjimas

Atkreipkite dėmesį į oro išleidimo angos kryptį ir pasirūpinkite, kad išbėgantis vanduo nesužeistų žmonių ir nepažeistų variklio ar kitų detalių. Karšto vandens sistemose reikia ypač atkreipti dėmesį į pavojų nusidėginti plikinančiai karštu vandeniu.



4. Kai vamzdžių sistema užsipildys skysčiu, lėtai atidarykite išvado pusės atskiriamąją sklendę, kol ji bus pilnai atidaryta.
5. Jei variklis perkrautas, pridarykite išvado pusės atskiriamąją sklendę, kol variklis nebus perkrautas.
6. Jei siurblys iš karto nepasiekia reikiamo slėgio, sustabdykite jį ir vėl pakartokite paleidimo procedūrą.

Draudžiama leisti siurbliui ilgiau dirbti į uždarytą išvado pusės atskiriamąją sklendę.

Dėmesio

8.4 Paleidimas iš naujo

Nepalieskite siurblio iš naujo, kol visiškai nesustos siurblio velenas.

Dėl atgalinio siurbiamo skysčio tekėjimo neturi pasikeisti darbaracio sukimosi kryptis.

Dėmesio

8.5 Sustabdymas

Atgalinį skysčio srautą stabdo atbulinis vožtuvas arba priešslėgis vamzdyne.

Išjunkite variklį ir patikrinkite, ar jis sklandžiai lėtėja.

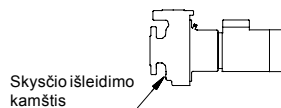
9. Sandėliavimas

Vis siurbLIAI yra apsaugoti ir gali būti sandėliuojami 6-12 mėnesių. Jei sandėliavimo laikas yra ilgesnis, arba siurbLIAI neeksploatuojami, jie turi būti papildomai apsaugoti iš vidaus.

Sandėliavimo patalpa turi būti su stogu ir gerai vėdinama. Venkite žemesnių kaip 0°C temperatūrų ir didelės drėgmės.

10. Apsauga nuo šalčio

Iš siurbLIAI, kurie nenaudojami šalčių metu, kad jie nebūtų pažeisti, reikia išleisti skystį. Iš siurbLIAI skystis išleidžiamas atlaisvinus oro išleidimo sraigtą variklio atramoje/gaubte ir išsukus siurbLIAI korpuse esantį skysčio išleidimo kamštį. Žr. 13 pav.



13 pav. Skysčio išleidimo kamščio vieta

Vėl įsukite skysčio išleidimo kamštį. Neužveržkite oro išleidimo sraigto tol, kol siurblys bus vėl pradėtas naudoti.

11. Priežiūra



Ispėjimas

Prieš pradėdant dirbti su siurbliu, reikia pasirūpinti, kad būtų išjungtas elektros maitinimas, ir kad jis negalėtų būti atsitiktinai įjungtas.

11.1 Siurblys

Siurbliui nereikia jokios priežiūros.

Jei siurblys bus ilgai nenaudojamas ir iš jo išleidžiamas skystis, ant veleno tarp variklio atramos ir movos išvirkškite kelis lašus silikoninės alyvos. Tai apsaugos veleno sandariklio paviršius nuo sulipimo.

11.2 Variklis

Variklį reikia reguliariai tikrinti. Variklis visada turi būti švarus, kad būtų užtikrintas pakankamas aušinimas. Jei siurblys įrengiamas dulkečiuje aplinkoje, variklį valyti ir tikrinti reikia reguliariai.

Tepimas

Iki 11 kW galios variklių guoliai yra sutepti visam tarnavimo laikui.

11 kW ir galingesnių variklių guoliai turi būti tepami laikantis variklio vardinėje plokštelėje pateiktų nurodymų.

Variklis turi būti tepamas ličio tepalu, atitinkančiu šiuos reikalavimus:

- NLGI rūšis 2 arba 3
- Bazinės alyvos klampumas: nuo 70 iki 150 cSt, esant +40 °C temperatūrai
- Temperatūrų diapazonas: nuo –30 °C iki +140 °C nuolatinio darbo metu.

12. Techniniai duomenys

12.1 Mechaniniai duomenys

Žr. siurblio vardinę plokštelę.

12.2 Elektrotechniniai duomenys

Žr. variklio vardinę plokštelę.

12.3 Masės

Žr. etiketę ant pakuotės.

12.4 Garso slėgio lygis

Žr. 288psl.

13. Sutrikimų paieška



Įspėjimas

Prieš nuimant kontaktų dėžutės dangtelį ir prieš bet kokį siurblio išmontavimą reikia pasirūpinti, kad būtų išjungtas elektros maitinimas ir kad jis negalėtų būti atsitiktinai jungtas.

Sutrikimas	Priežastis	Priemonės
1. Paleidus variklį, jis nedirba.	a) Elektros maitinimo gedimas.	Ijunkite elektros maitinimą.
	b) Perdegę saugikliai.	Pakeiskite saugiklius.
	c) Dėl perkrovos suveikė variklio paleidiklis.	Ijunkite variklio paleidiklį.
	d) Nesiliečia pagrindiniai variklio paleidiklio kontaktai, arba sugedo ritė.	Pakeiskite kontaktus arba magneto ritę.
	e) Užstrigęs darbaratis. Variklis negali sukstis.	Išvalykite siurblio vidų ir patikrinkite, ar nėra pažeidimų.
	f) Sugedę valdymo grandinės saugikliai.	Sutaisykite valdymo grandinę.
	g) Sugedęs variklis.	Pakeiskite variklį.
2. Variklio paleidiklis išjungia variklį iš karto po maitinimo įjungimo.	a) Perdegęs vienas saugiklis.	Pakeiskite saugiklį.
	b) Sugedę variklio paleidiklio kontaktai.	Pakeiskite variklio paleidiklio kontaktus.
	c) Kabelis yra atsilaisvinęs arba pažeistas.	Pritvirtinkite arba pakeiskite kabelį.
	d) Pažeistos variklio apvijos.	Pakeiskite variklį.
	e) Siurblys mechaniškai užstrigęs.	Pašalinkite užstrigimą.
	f) Nustatyta per maža perkrovos vertė.	Teisingai nustatykite variklio paleidiklį.
3. Kartais suveikia variklio paleidiklis ir išjungia variklį.	a) Nustatyta per maža perkrovos vertė.	Teisingai nustatykite variklio paleidiklį.
	b) Maitinimo įtampa kartais būna per žema arba per aukšta.	Patikrinkite maitinimo įtampą.
	c) Per mažas slėgių skirtumas abiejose siurblio pusėse.	Iš siurblio išleiskite orą. Žr. skyrių 8.3 <i>Paleidimas</i> .
4. Variklio paleidiklis variklio neišjungė, bet siurblys nedirba.	a) Patikrinkite 1 a), b), d) ir e).	
5. Siurblio našumas nepastovus.	a) Per mažas slėgis siurblio įvade.	Padidinkite slėgį įvade.
	b) Įvado vamzdis arba siurblys dalinai užkimštas nešvarumais.	Išvalykite vamzdį/siurblių.
	c) Siurblys įsiurbia oro: - nesandarus vamzdis - per žemas skysčio lygis bake	- pašalinkite nesandarumą - padidinkite vandens lygį bake Iš sistemos išleiskite orą.
6. Siurblys dirba, bet nesiurbia skysčio.	a) Įvado vamzdis/siurblys užkimštas nešvarumais.	Išvalykite vamzdį/siurblių.
	b) Atbulinis vožtuvas užstrigęs uždarytoje padėtyje.	Išvalykite/pakeiskite atbulinį vožtuvą.
	c) Nesandarus įvado vamzdis.	Pašalinkite nesandarumą.
	d) Įvado vamzdyje arba siurblyje yra oro.	Iš siurblio išleiskite orą.
	e) Variklis sukasi neteisinga kryptimi.	Pakeiskite sukimosi kryptį.

Sutrikimas	Priežastis	Priemonės
7. Išjungtas siurblys sukasi atgal.	a) Nesandarus įvado vamzdis.	Pašalinkite nesandarumą.
	b) Sugedęs atbulinis vožtuvas.	Pakeiskite atbulinį vožtuvą.
	c) Atbulinis vožtuvas užstrigęs atidarytoje arba dalinai atidarytoje padėtyje.	Išvalykite/pakeiskite atbulinį vožtuvą.
8. Nesandarus veleno sandariklis.	a) Neteisingai sureguliuotas siurblio velenas mojuje.	Sureguliuokite veleną ir patikrinkite veleno sandariklį.
	b) Pažeistas veleno sandariklis.	Pakeiskite veleno sandariklį.
9. Triukšmas.	a) Siurblyje pasireiškia kavitacija.	Padidinkite slėgį įvade arba sumažinkite skysčio temperatūrą.
	b) Siurblys nesisuka laisvai (trintis) dėl neteisingos siurblio veleno padėties.	Sureguliuokite veleną ir patikrinkite veleno sandariklį.
	c) Darbas su dažnio keitikliu.	Žr. skyrių 7.9 <i>Darbas su dažnio keitikliu</i> .
	d) Rezonansas sistemoje.	Pagalvokite apie vibracijų slopinimą, žr. skyrių 7.3 <i>Pagrindas</i> .
	e) Siurblyje yra pašalinių objektų.	Išvalykite siurblių ir patikrinkite, ar nėra pažeidimų.
10. Siurblys dirba nuolat (galioja siurbliams su automatinu paleidimu/ sustabdymu).	a) Nustatytas per aukštas sustabdymo slėgis.	Sumažinkite pasirinktą sustabdymo slėgį.
	b) Nesandarus išvado vamzdis.	Pašalinkite nesandarumą.
	c) Neteisinga siurblio darbaračio sukimosi kryptis.	Pakeiskite sukimosi kryptį.
	d) Vamzdžiai, sklendės arba filtras yra užkimšti nešvarumais.	Išvalykite vamzdžius, sklendes arba koštuvą.
	e) Sugedęs siurblio valdiklis, jei jis yra.	Pakeiskite siurblio valdiklį.
11. Darbo periodas per ilgas (galioja siurbliams su automatinu paleidimu/ sustabdymu).	a) Nustatytas per aukštas sustabdymo slėgis.	Sumažinkite pasirinktą sustabdymo slėgį.
	b) Vamzdžiai, sklendės arba filtras yra užkimšti nešvarumais.	Išvalykite vamzdžius, sklendes arba koštuvą.
	c) Siurblys dalinai užsikimšęs.	Išvalykite siurblių ir patikrinkite, ar nėra pažeidimų.
	d) Nesandarus išvado vamzdis.	Pašalinkite nesandarumą.

14. Remontas



Įspėjimas

Jei siurblys buvo naudojamas siurbti skysčiams, kurie yra pavojingi sveikatai arba toksiški, siurblys bus klasifikuojamas kaip užterštas.

Jeigu GRUNDFOS kreipiamasi dėl siurblio remonto, prieš siurblių pristatant GRUNDFOS, reikia pateikti duomenis apie siurbtus skysčius ir kitas siurblio naudojimo aplinkybes. Jei duomenys nepateikiami, GRUNDFOS gali atsisakyti priimti siurblių remontui.

Galimas siurblio grąžinimo išlaidas turi padengti klientas.

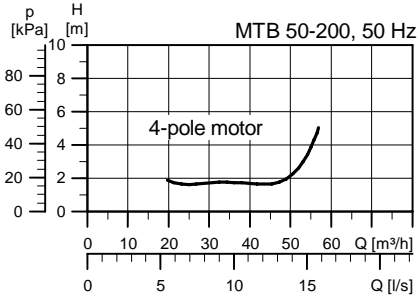
15. Atliekų tvarkymas

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

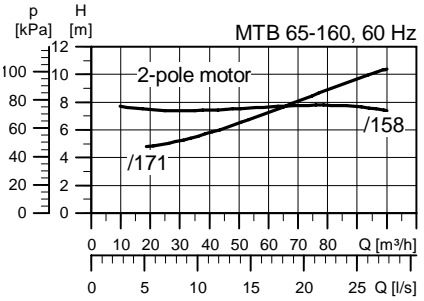
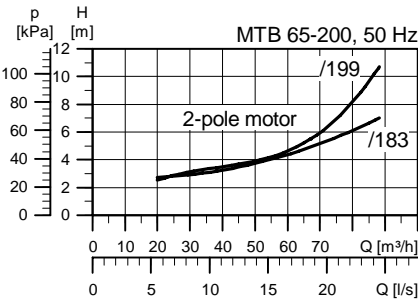
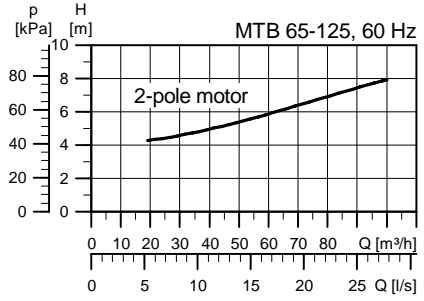
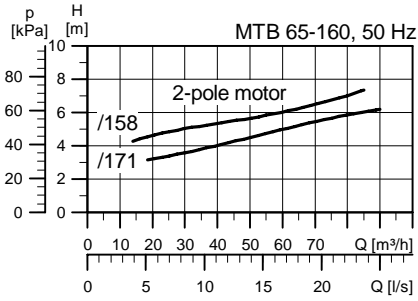
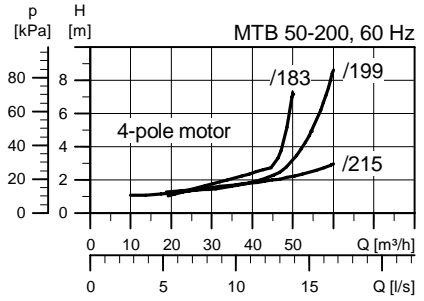
1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į Grundfos bendrovę arba Grundfos remonto dirbtuves.

NPSH curves

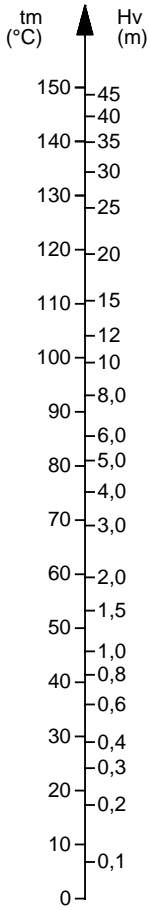
50 Hz



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	90
MTB 65-160/171	
MTB 65-200/183	90
MTB 65-200/199	

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	

4-pole: n = 1750 min⁻¹

Pump type	Max. Q [m³/h] *
MTB 50-200/183	50
MTB 50-200/199	60
MTB 50-200/215	

*)

- 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		Siemens	
		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/Saltzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

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

Belorussia

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

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Paromlinska br. 16,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

Brazil

Mark GRUNDFOS Ltda.
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 830
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 Bjerningbro
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
Pelerburli tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

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

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Cheneses
57, rue de Malacome
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: info.essence@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
Siui 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 Törökbalint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahaballipuram Road
Thoraiakkam
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 Metalon 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

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 Przemierow
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 Vukovića 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 Fuenteicilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 20
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 9868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Бун. Мисловська 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) 55-36-35

96281160 0408	194
Repl. 96281160 1107	