

SEG

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) (LV)



GB Declaration of Conformity

We Grundfos declare under our sole responsibility that the products SEG, to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to

- Machinery Directive (2006/42/EC)
Standards used: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC)
Applicable when the rated power is lower than 2.2 kW
Standards used: EN 60335-1: 2002 and EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Directive (2004/108/EC)
- Construction Products Directive (89/106/EEC)
Standards used: EN 12050-1: 2001.
- ATEX Directive (94/9/EC)
Applies only to products intended for use in potentially explosive environments, Ex II 2G, equipped with the separate ATEX approval plate and EC-type examination certificate. Further information, see below.

D Konformitätserklärung

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

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
Normen, die verwendet wurden: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
Nur anwendbar für Nennleistungen kleiner 2,2 kW
Normen, die verwendet wurden:
EN 60335-1: 2002 und EN 60335-2-41: 2003.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
- Bauprodukterichtlinie (89/106/EWG)
Normen, die verwendet wurden: EN 12050-1: 2001.
- ATEX-Richtlinie (94/9/EG)
Gilt nur für Produkte, die für den Gebrauch in potentiell explosiver Umgebung nach Ex II 2G bestimmt und mit einem separaten ATEX-Typenschild und einem EG-Prüfzeugnis ausgestattet sind.
Weitere Informationen, siehe unten.

F Déclaration de Conformité

Nous Grundfos déclarons sous notre seule responsabilité que les produits SEG auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à

- Directive Machines (2006/42/CE)
Standards utilisés: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE)
Applicable lorsque la puissance nominale est inférieure à 2,2 kW
Standards utilisés: EN 60335-1: 2002 et EN 60335-2-41: 2003.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE)
- Directive sur les Produits de Construction (89/106/CEE)
Normes utilisées: EN 12050-1: 2001.
- Directive ATEX (94/9/CE)
S'applique uniquement aux pompes utilisées dans des environnements potentiellement explosifs, Ex II 2G, équipées d'une plaque séparée avec norme ATEX et d'un certificat d'examen type CE. Pour plus d'informations, voir ci-après.

I Dichiarazione di Conformità

Noi Grundfos dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti SEG ai quali questa dichiarazione se riferisce sono conformi alle Direttive del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE relative a

- Direttiva Macchine (2006/42/CE)
Standard usati: Standards utilizzati: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE)
Applicabile quando la corrente nominale è inferiore a 2,2 kW
Standard usati: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-41: 2003.
- Direttiva EMC (2004/108/CE)
- Direttiva Prodotti da Costruzione (89/106/CEE)
Norme applicate: EN 12050-1: 2001.
- Direttiva ATEX (94/9/CE)
Si riferisce solo ai prodotti per uso in ambienti potenzialmente esplosivi EX II 2G, con targa di approvazione ATEX a parte e certificato tipo CE. Per ulteriori informazioni, vedere oltre.

E Declaración de Conformidad

Nosotros Grundfos declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos SEG a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE)
Normas aplicadas: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE)
Aplicable cuando el índice de potencia es inferior a 2,2 kW
Normas aplicadas: EN 60335-1: 2002 y EN 60335-2-41: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE)
- Directiva de Productos de Construcción (89/106/CEE)
Normas aplicadas: EN 12050-1: 2001.
- Directiva ATEX (94/9/CE)
Se aplica sólo a productos concebidos para su utilización en entornos potencialmente explosivos, Ex II 2G, equipados con una placa independiente de homologación ATEX y certificado de prueba tipo CE. Para información adicional, ver más abajo.

P Declaração de Conformidade

Nós Grundfos declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos SEG 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 à

- Directiva Máquinas (2006/42/CE)
Normas utilizadas: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE)
Aplicável quando a potência nominal é inferior a 2,2 kW
Normas utilizadas: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-41: 2003.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE)
- Directiva Produtos Construção (89/106/CEE)
Normas utilizadas: EN 12050-1: 2001.
- Directiva ATEX (94/9/CE)
Aplica-se apenas a produtos cuja utilização é em ambientes potencialmente explosivos, Ex II 2G, equipados com uma chapa de aprovação ATEX e certificado tipo CE. Para mais informações consulte abaixo.

Certificate No

Standards used

KEMA 06ATEX0127
KEMA 06ATEX0128

EN 60079-0: 2006, EN 60079-1: 2007, EN 13463-1: 2001, EN 13463-5: 2003

Notified body: KEMA Quality B.V. No 0344. Utrechtseweg 310, 6802 ED Arnhem, Netherlands.

Manufacturer: GRUNDFOS Management A/S, Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Denmark.

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς η Grundfos δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα SEG συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/EC)
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC)
Ισχύει για ονομαστική ισχύ μικρότερη από 2,2 kW
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 2002 και EN 60335-2-41: 2003.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC)
- Οδηγία Παραγωγής Προϊόντων (89/106/EEC)
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 12050-1: 2001.
- Οδηγία ATEX (94/9/EC)
Ισχύει μόνο για προϊόντα που απευθύνονται για χρήση σε δυνητικά εκρηκτικά περιβάλλοντα, Ex II 2G, εφοδιασμένα με τη χωριστή πινακίδα έγκρισης ATEX και πιστοποιητικό εξέτασης τύπου EC.
Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε κατωτέρω.

S Försäkran om överensstämmelse

Vi Grundfos försäkrar under ansvar, att produkterna SEG, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med Rådets Direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskindirektivet (2006/42/EC)
Använda standarder: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG)
Kan användas när märkeffekten är lägre än 2,2 kW
Använda standarder: EN 60335-1: 2002 och EN 60335-2-41: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EG)
- Byggproduktdirektivet (89/106/EEG)
Tillämpade standarder: EN 12050-1: 2001.
- ATEX-direktivet (94/9/EC)
Gäller endast produkter avsedda att användas i exponeringsfarlig miljö, Ex II 2G, utrustade med separat ATEX-godkännandeskylt och EC-typkontrollintyg. För ytterligare information, se nedan.

DK Overensstemmelseserklæring

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

- Maskindirektivet (2006/42/EF)
Anvendte standarder: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF)
Gælder når mærkeeffekten er lavere end 2,2 kW
Anvendte standarder: EN 60335-1: 2002 og EN 60335-2-41: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EF)
- Byggevederedirektivet (89/106/EØF)
Anvendte standarder: EN 12050-1: 2001.
- ATEX-direktivet (94/9/EF)
Gælder kun produkter til eksplosionsfarlige omgivelser, Ex II 2G, med et separat ATEX-godkendelsesskilt og EF-typeprøvningscertifikat. Yderligere oplysninger, se nedenfor.

NL Overeenkomstigheidsverklaring

Wij Grundfos verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de produkten SEG waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende

- Machine Richtlijn (2006/42/EG)
Normen: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC)
Van toepassing wanneer het opgenomen vermogen lager is dan 2,2 kW
Normen: EN 60335-1: 2002 en EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC)
- Bouwproducten Richtlijn (89/106/EEC)
Gebruikte normen: EN 12050-1: 2001.
- ATEX Richtlijn (94/9/EC)
Is alleen van toepassing op pompen welke gebruikt worden in een explosie gevaarlijke omgeving, Ex II 2G, met een afzonderlijke ATEX-goedkeurings plaatje en EG-type onderzoekscertificaat.
Voor verdere informatie, zie onderstaand.

FIN Vastaavuusvakuutus

Me Grundfos vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet SEG, jota tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakien yhdenmukaisuutta seura:

- Konedirektiivi (2006/42/EY)
Käytetyt standardit: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY)
Koskee alle 2,2 kW nimellistehoja
Käytetyt standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-41: 2003.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY)
- Rakennustuotedirektiivi (89/106/ETY)
Sovellettavat standardit: EN 12050-1: 2001.
- ATEX-direktiivi (94/9/EY)
Koskee vain tuotteita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi mahdollisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä, Ex II 2G, varustettuina erillisellä ATEX-hyväksyntäkivellä ja EY-tyyppitarkastustodistuksella. Katso lisätietoja jäljempänä.

PL Deklaracja zgodności

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

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/EG)
Zastosowane normy: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE)
Mają zastosowanie w przypadku, gdy moc znamionowa jest mniejsza niż 2,2 kW
Zastosowane normy: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-41: 2003.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE)
- Dyrektywa Wyrobów Budowlanych (89/106/WE)
Zastosowane normy: EN 12050-1: 2001.
- Dyrektywa ATEX (94/9/WE)
Dotyczy tylko produktów przeznaczonych do pracy w środowisku potencjalnie zagrożonym wybuchem, Ex II 2G, wyposażonych w oddzielną tabliczkę znamionową ATEX i certyfikat typu EG (examination certificate). Więcej informacji na ten temat, patrz poniżej.

Certificate No

Standards used

KEMA 06ATEX0127
KEMA 06ATEX0128

EN 60079-0: 2006, EN 60079-1: 2007, EN 13463-1: 2001, EN 13463-5: 2003

Notified body: KEMA Quality B.V. No 0344. Utrechtseweg 310, 6802 ED Arnhem, Netherlands.

Manufacturer: GRUNDFOS Management A/S, Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Denmark.

(RU) Декларация о соответствии

Мы, фирма Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия SEG, к которым и относится данное свидетельство, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/ЕС)
Применявшиеся стандарты: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС)
Применяемо, если номинальная мощность меньше 2,2 кВт
Применявшиеся стандарты: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-41: 2003.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС)
- Директива на строительные материалы и конструкции (89/106/ЕЭС)
Применявшиеся стандарты: EN 12050-1: 2001.
- Директива АТЕХ (94/9/ЕС)
Действительно только для изделий, разрешённых для использования в потенциально взрывоопасных условиях, Ex II 2G, с маркировкой АТЕХ на фирменной табличке и Сертификатом (свидетельством) типовой проверки ЕС.
Подробная информация представлена ниже.

(SI) Izjava o ustreznosti

Mi, Grundfos, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki SEG, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za uskladitev pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Директива о strojih (2006/42/EG)
Uporabljeni normi: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Директива о niski napetosti (2006/95/ES)
Primerno, kadar je nominalna moč nižja od 2,2 kW
Uporabljeni normi: EN 60335-1: 2002 in EN 60335-2-41: 2003.
- Директива о електромагнетни združljivosti (EMC) (2004/108/ES)
- Директива konstruiranja proizvoda (89/106/EGS)
Uporabljeni normi: EN 12050-1: 2001.
- АТЕХ директива (94/9/ES)
Velja samo za proizvode namenjene uporabi v potencialno eksplozivnih okoljih, Ex II 2G, opremljene z dodatno tipsko ploščico z АТЕХ одобритвио in certifikatom EG o skladnosti tipa. Za več informacij glejte spodaj.

(SER) Izjava o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod potpunom odgovornošću da su proizvodi SEG na koje se odnosi ova izjava u saglasnosti sa smernicama i uputstvima Saveta za usaglašavanje pravnih propisa članica Evropske unije:

- Директива за mašine (2006/42/EG)
Korišćeni standardi: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Директива niskog napona (2006/95/EC)
Primenljivo kada je nominalna snaga niža od 2,2 kW
Korišćeni standardi: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-41: 2003.
- EMC директива (2004/108/EC)
- Директива о конструкцији производа (89/106/EEC)
Korišćeni standardi: EN 12050-1: 2001.
- АТЕХ директива (94/9/EC)
Primenjuje se samo na proizvode namenjene upotrebi u potencijalno eksplozivnim okolinama, Ex II 2G, opremljene sa dodatnom АТЕХ pločicom i EG-tip ispitnim certifikatom. Više informacija potražite u tekstu dole.

(H) Konformitási nyilatkozat

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

- Gépek (2006/42/EK)
Alkalmazott szabvány: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK)
2,2 kW alatti névleges teljesítmény alatt érvényes
Alkalmazott szabvány: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Direktíva (2004/108/EK)
- Építőipari Termék Direktíva (89/106/EGK)
Alkalmazott szabványok: EN 12050-1: 2001.
- АТЕХ Direktíva (94/9/EK)
Alkalmazott szabvány: Azon szivattyú típusokra vonatkozik, melyek potenciálisan robbanásveszélyes környezetben telepíthetők, Ex II 2G, és el vannak látva egy további АТЕХ jelzésű adattáblával, valamint rendelkeznek EK típusú vizsgálati bizonylattal is.

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi SEG, na koje se ova izjava odnosi, sukladni smjernicama Savjeta za prilagodbu propisa država članica EZ:

- Директива за strojeve (2006/42/EZ)
Korištene norme: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Директива за niski napon (2006/95/EZ)
Primjenjuje se kada je nazivna snaga niža od 2,2 kW
Korištene norme: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-41: 2003.
- Директива за elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ)
- Uredba o konstrukciji proizvoda (89/106/EEZ)
Korištene norme: EN 12050-1: 2001.
- АТЕХ uredba (94/9/EZ)
Odnosi se samo na proizvode namijenjene uporabi u potencijalno eksplozivnom okruženju, Ex II 2G, opremljene s dodatnom АТЕХ pločicom i certifikatom EZ o ispitivanju. Više informacija potražite niže u tekstu.

(RO) Declarație de conformitate

Noi, Grundfos, declarăm asumându-ne întreaga responsabilitate că produsele SEG la care se referă această declarație sunt în conformitate cu Directivele Consiliului în ceea ce privește alinierea legislațiilor Statelor Membre ale CE, referitoare la:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
Standard utilizat: EN 809: 2000 și EN60204-1: 2006.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE). Aplicabil când puterea înregistrată este mai mică decât 2,2 kW
Standarde aplicate: EN 60335-1: 2002 și EN 60335-2-41: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
- Directiva referitoare la produsele pentru construcții (89/106/CEE).
Standarde utilizate: EN 12050-1: 2001.
- АТЕХ 94/9/CE
Se aplica doar produselor care se pot folosi în medii cu potențial explozibil, Ex II 2G, și sunt contin placuta separata de certificare АТЕХ și certificat de examinare de tip CE. Mai multe informatii, vezi mai jos.

Certificate No

Standards used

KEMA 06ATEX0127
KEMA 06ATEX0128

EN 60079-0: 2006, EN 60079-1: 2007, EN 13463-1: 2001, EN 13463-5: 2003

Notified body: KEMA Quality B.V. No 0344. Utrechtseweg 310, 6802 ED Arnhem, Netherlands.

Manufacturer: GRUNDFOS Management A/S, Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Denmark.

BG Декларация за съответствие

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

- Директива за машините (2006/42/ЕО)
Приложени норми: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/ЕС)
Приложим за помпи с номинална мощност по-ниска от 2,2 kW
Приложени норми: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-41: 2003.
Електромагнетична поносимост (2004/108/ЕО)
- Директива за строителни продукти (89/106/ЕЕС)
Приложени стандарти: EN 12050-1: 2001.
- АТЕХ директива (94/9/ЕС)
Приложими само за продукти, предназначени за използване в потенциално взривоопасни среди, клас Ex II 2G, доставени с АТЕХ сертификат и ЕО Сертификат за изпитание.

CZ Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky SEG na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/EG)
Použité normy: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Směrnice pro nízkonapět'ové aplikace (2006/95/ES)
Je možno použít, pokud jmenovitý výkon je menší než 2,2 kW
Použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-41: 2003.
- Elektromagnetická kompatibilita (2004/108/EG)
- Směrnice o konstrukci výrobků (89/106/EEC)
Použité normy: EN 12050-1: 2001.
- Směrnice pro ATEX (94/9/ES)
Platí pouze pro výrobky určené pro použití v potencionálně výbušném prostředí, Ex II 2G, opatřené samostatným typovým štítkem s označením ATEX a certifikátem o zkoušce typu EG.
Další informace jsou uvedeny níže.

SK Prehlásenie o konformite

My firma Grundfos, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky SEG, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pre zblíženie právnych predpisov členských zemí Európskej únie:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EG)
Použité normy: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Smernica pre nízkonapät'ové aplikácie (2006/95/EC)
Je možné použiť, pokiaľ je menovitý výkon menší než 2,2 kW
Použité normy: EN 60335-1: 2002 and EN 60335-2-41: 2003.
- Elektromagnetická kompatibilita (2004/108/EG)
- Smernica o konštrukcii výrobkov (89/106/EEC)
Použité normy: EN 12050-1: 2001.
- Smernica pre ATEX (94/9/EC)
Platí iba pre výrobky určené pre použitie v potenciálne výbušnom prostredí, Ex II 2G, vybavené samostatným typovým štítkom s označením ATEX a certifikátom o skúške typu EG. Ďalšie informácie sú uvedené nižšie.

TR Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan SEG, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC)
Kullanılan standartlar: EN 809: 1998, EN 60204-1: 2006.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC)
Nominal güç 2,2 kW'tan daha düşük olduğunda uygulanabilir
Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 2002 ve EN 60335-2-41: 2003.
- Elektromanyetik uyumluluk (2004/108/EC)
- Yapı Ürünleri Yönergesi (89/106/EEC)
Kullanılan standartlar: EN 12050-1: 2001.
- ATEX Yönergesi (94/9/EC)
Potansiyel patlayıcı ortamlarda kullanılmak üzere Ex II 2G parçaları olarak ATEX onay etiketi ve EC tip muayene sertifikası verilebilmektedir. Ayrıntılı bilgi için, bkz. aşağıda.
ile ilgili olarak Avrupa topluluğu'na Üye Devletlerin yasalarında yer alan Belediye Yönetmeliklerine uygun olduğunu, tüm sorumluluğu bize ait olmak üzere beyan ederiz.

Bjerringbro, 15th April 2010



Gábor Farkas
R&D Manager
Búzavirág u. 14 Ipari Park
2800 Tatabánya Hungary

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

Certificate No

Standards used

KEMA 06ATEX0127
KEMA 06ATEX0128

EN 60079-0: 2006, EN 60079-1: 2007, EN 13463-1: 2001, EN 13463-5: 2003

Notified body: KEMA Quality B.V. No 0344. Utrechtseweg 310, 6802 ED Arnhem, Netherlands.

Manufacturer: GRUNDFOS Management A/S, Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Denmark.

SEG

Installation and operating instructions	16	GB
Montage- und Betriebsanleitung	28	D
Notice d'installation et d'entretien	42	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	55	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	67	E
Instruções de instalação e funcionamento	79	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	92	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	106	NL
Monterings- och driftsinstruktion	119	S
Asennus- ja käyttöohjeet	131	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	143	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	155	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	169	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	186	H
Navodila za montažo in obratovanje	199	SI
Montažne i pogonske upute	212	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	225	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	238	RO
Упътване за монтаж и експлоатация	251	BG
Montážní a provozní návod	265	CZ
Návod na montáž a prevádzku	279	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	293	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	307	EE
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	319	LT
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	331	LV

СОДЕРЖАНИЕ



АЯ56

	Страницы
1. Указания по технике безопасности	169
1.1 Общие положения	169
1.2 Обозначения символов безопасности	169
1.3 Квалификация и обучение персонала	170
1.4 Опасности, возникающие при несоблюдении указаний по технике безопасности	170
1.5 Работы, проводимые с учетом требований техники безопасности	170
1.6 Указания по технике безопасности для обслуживающего персонала / оператора	170
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию, проверке, контролю и монтажу	170
1.8 Самовольная переделка и изготовление запасных частей	170
1.9 Недопустимые способы эксплуатации	170
2. Общие сведения	171
2.1 Назначение	171
3. Основания для допуска к эксплуатации	171
3.1 Стандарты, на основании которых выдан допуск к эксплуатации	171
3.2 Условные обозначение к допуску взрывобезопасного исполнения "Ex"	171
4. Безопасность	173
5. Транспортировка и хранение	173
6. Монтаж	173
6.1 Установка насоса с помощью автоматической муфты	173
6.2 Свободно стоящий насоса в погруженном положении	174
7. Подключение электрооборудования	175
7.1 Блок управления CU 100	176
7.2 Модуль управления насосами	176
7.3 Тепловое реле	177
8. Пуск	177
8.1 Проверка направления вращения	178
9. Уход и техническое обслуживание	178
9.1 Периодичность проведения проверки	179
9.2 Замена режущего механизма	179
9.3 Промывка корпуса насоса	180
9.4 Контроль/замена уплотнения вала	180
9.5 Замена масла	181
9.6 Комплекты для технического обслуживания	182
9.7 Загрязненные насосы	182
10. Таблица обнаружения и устранения неисправностей	183
11. Сбор и удаление отходов	184
12. Технические данные и условия эксплуатации	185

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие положения

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации содержит основополагающие указания, которые следует соблюдать при установке, эксплуатации и техническом обслуживании. Таким образом, с ней следует в обязательном порядке ознакомиться перед монтажом и вводом в эксплуатацию как монтажникам, так и соответствующим специалистам, занятым обслуживанием и эксплуатацией. Инструкция должна постоянно находиться на месте эксплуатации установки.

Необходимо соблюдать не только общие указания по технике безопасности, приведенные в данном разделе "Указания по технике безопасности", но также и специальные, приведенные в других разделах этой инструкции.

1.2 Обозначения символов безопасности

Содержащиеся в этой инструкции по монтажу и эксплуатации указания по технике безопасности, которые при несоблюдении могут вызвать появление опасности для людей, обозначаются в основном общим символом опасности в соответствии с разделом W9 "Знаки безопасности" в DIN 4844.



Внимание

Этот символ находится среди тех указаний по технике безопасности, несоблюдение которых может вызвать появление опасностей для машины и выполняемых ею функций.

Указание

Этим символом обозначаются советы или рекомендации, облегчающие проведение работ и обеспечивающие надежную эксплуатацию.



Этот символ Вы найдете рядом с указаниями, относящимися к взрывобезопасному исполнению насоса.

Указания, нанесенные непосредственно на установке, как-то:

- стрелка, указывающая направление вращения;
- обозначение места подключения подачи рабочей жидкости

должны безусловно выполняться и сохраняться в полностью читаемом состоянии.

RU

1.3 Квалификация и обучение персонала

Персонал, занятый эксплуатацией, техническим обслуживанием, контролем, проверкой и монтажом, должен иметь надлежащую квалификацию для проведения этих работ. Область ответственности, компетентности персонала и контроль за его работой должен четко установить и обеспечить тот, кто занят эксплуатацией установки.

1.4 Опасности, возникающие при несоблюдении указаний по технике безопасности

Следствием несоблюдения указаний по технике безопасности может стать возникновение угрозы как для людей, так и для состояния окружающей среды и самой установки. Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к потере права на возмещение соответствующего ущерба.

В отдельных случаях это несоблюдение может стать причиной таких, например, угрожающих ситуаций, как:

- отказ при выполнении важных функций установки;
- отказ от предписанных методов технического обслуживания и поддержания в исправности;
- угроза людям вследствие электрического и механического воздействия.

1.5 Работы, проводимые с учетом требований техники безопасности

Кроме приводимых в этом руководстве по монтажу и эксплуатации указаний по технике безопасности необходимо соблюдать действующие национальные положения, нормы и правила по предупреждению несчастных случаев, а при необходимости также и предписания по проведению различных работ, эксплуатации и технике безопасности, принятые на фирме, эксплуатирующей установку.

1.6 Указания по технике безопасности для обслуживающего персонала / оператора

Следует исключить опасности, вызываемые применением электрической энергии (более подробно об этом сообщается, например, в рекомендациях Союза немецких электротехников (VDE) и местных энергоснабжающих организаций).

1.7 Указания по технике безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию, проверке, контролю и монтажу

При эксплуатации установки необходимо обеспечить, чтобы все работы по техническому обслуживанию, проверке, контролю и монтажу установки проводились уполномоченным на то и квалифицированным персоналом, который в результате обстоятельного изучения инструкции по монтажу и эксплуатации в достаточной степени информирован о методах проведения этих работ.

В принципе работы с насосом следует проводить только при его остановке. Описанные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации методы прекращения работы установки должны соблюдаться в обязательном порядке.

Сразу же после окончания работ все защитные устройства и устройства, связанные с техникой безопасности, следует установить вновь или обеспечить их функционирование.

Перед повторным вводом в эксплуатацию нужно обеспечить соблюдение требований, приведенных в разделе 11. *Сбор и удаление отходов.*

1.8 Самовольная переделка и изготовление запасных частей

Переделка или изменение насосов допустимы только по согласованию с изготовителем.

Оригинальные запасные части и принадлежности, удостоверенные изготовителем, обеспечивают безопасность. Применение других деталей может привести к освобождению фирмы-изготовителя от ответственности за возникшие в результате последствия.

1.9 Недопустимые способы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставленных насосов обеспечивается только при их использовании согласно предписанию в соответствии с разделом 2.1 *Назначение инструкции по монтажу и эксплуатации.* Приведенные в технических характеристиках граничные значения величин ни в коем случае не должны быть превышены.

2. Общие сведения

В конструкции насосов модели SEG фирмы Grundfos предусмотрен режущий механизм, который измельчает твердые частицы до такого размера, что они могут отводиться по трубопроводу сравнительно небольшого диаметра.

Насосы модели SEG используются в гидросистемах, работающих под давлением, например в холмистой местности, и совершенно различны по своему назначению.

Насосы управляются через шкафы управления Grundfos LC(D) 107, LC(D) 108, LC(D) 110 или блок управления Grundfos CU 100. Смотрите инструкции по монтажу и эксплуатации для выше указанных устройств.

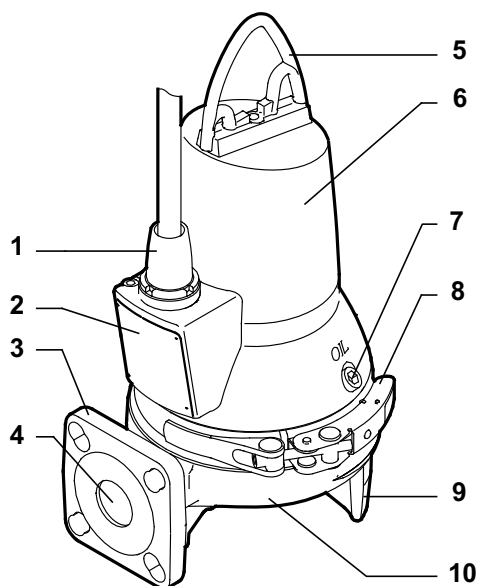


Рис. 1 Насос SEG

TM02 5399 4502

Поз.	Наименование
1	Электросоединение кабеля
2	Фирменная табличка с номинальными техническими данными
3	Фланец DN 40/DN 50 напорной полости
4	Напорная полость
5	Держатель
6	Корпус статора
7	Резьбовая пробка
8	Стяжная скоба
9	Опора/лапа насоса
10	Корпус насоса

2.1 Назначение

Насосы модели SEG предназначены для:

- сточных вод из туалетов,
- откачивания бытовых сточных вод из санузлов ресторанов, отелей, кемпингов и т.п.

Малогабаритная компоновка делает насос пригодным как для стационарной, так и для мобильной эксплуатации. Соединение насоса с трубопроводом при монтаже может выполняться либо с помощью автоматической муфты, либо он свободно устанавливается на дне колодца как отдельно стоящий насос.

2.1.1 Эксплуатация во взрывоопасной обстановке

При эксплуатации во взрывоопасной обстановке необходимо применять насосы SEG со взрывобезопасными электродвигателями.



В соответствии с классификацией взрыво-безопасности насосов CE Ex II 2 G, EEx d IIB T4 они имеют данную маркировку. Соответствие классификации места эксплуатации должно в каждом отдельном случае подтверждаться соответствующим свидетельством, выдаваемом местными органами противопожарной безопасности.

3. Основания для допуска к эксплуатации

Стандартное исполнение насосов SEG прошло испытания, проведенные VDE, и взрывобезопасное исполнение было допущено KEMA к эксплуатации на основании директивы ATEX.

3.1 Стандарты, на основании которых выдан допуск к эксплуатации


Стандартные исполнения допущены LGA (организация, зарегистрированная согласно директиве, касающейся строительной продукции) к эксплуатации в соответствии с EN 12050-1.

3.2 Условные обозначение к допуску взрывобезопасного исполнения "Ex"

Класс взрывобезопасности насоса:

CE 0344 Ex II 2 G EEx d IIB T4.

RU

Директива/ стандарт	Код	Описание
ATEX	CE 0344	Знак CE соответствия согласно директиве АТЕХ 94/9/ЕС, приложение Х. = 0344 - номер зарегистрированной организации, проводившей сертификацию системы обеспечения качества для АТЕХ.
		= Знак взрывобезопасности
	II	Группа оборудования, соответствующая директиве АТЕХ, приложение II, = п. 2.2, определяющей требования, предъявляемые к оборудованию этой группы
	2	Группа оборудования, соответствующая директиве АТЕХ, приложение II, = п. 2.2, определяющей требования, предъявляемые к оборудованию этой группы
	G	= Образованная газами, испарениями или туманом взрывоопасная атмосфера
Европейский стандарт EN 50014	EEx	= Оборудование соответствует согласованному евростандарту
	d	= Взрывонепроницаемая оболочка, соответствующий EN 50018: 2000
	II	= Пригоден для эксплуатации во взрывоопасной атмосфере (кроме шахт)
	B	= Классификация газов, смотрите EN 50014: 1997, приложение А. Группа В газов включает в себя газы группы А.
	T4	= Макс. допустимая температура на поверхности составляет 135°C
	X	Буква "X" в номере сертификата свидетельствует о том, что оборудование для безопасного использования необходимо обеспечить специальные условия эксплуатации оборудования. Эти условия указаны в сертификате и в руководстве по монтажу и эксплуатации изделия.

3.2.1 Австралия

Ex nC II T3.

Исполнения "Ex" для Австралии допущены к эксплуатации по классу Ex nC II T3 согласно IEC 79-15 (в соответствии с AS 2380.9).

Стандарт	Код	Описание
IEC 79-15: 1987	Ex	= Классификация помещений по степени взрывобезопасности согласно AS 2430.1
	n	= Искробезопасный в соответствии с AS 2380.9: 1991, раздел 3 (IEC 79-15: 1987)
	C	= Окружающее пространство должным образом защищено от искрящихся контактов
	II	= Пригоден для эксплуатации во взрывоопасной атмосфере (кроме шахт)
	T3	= Макс. допустимая температура на поверхности составляет 200°C
	X	Буква "X" в номере сертификата свидетельствует о том, что оборудование для безопасного использования необходимо обеспечить специальные условия эксплуатации оборудования. Эти условия указаны в сертификате и в руководстве по монтажу и эксплуатации изделия.

4. Безопасность



Монтаж насоса в колодце должна осуществляться специально подготовленным персоналом.

В соответствии с требованиями техники безопасности все работы при установке насоса в погруженном положении должны выполняться под руководством уполномоченного по технике безопасности, который находится вне колодца.

В колодцах для установки погружных канализационных насосов могут присутствовать сточные воды, содержащие ядовитые и/или опасные для здоровья людей вещества. Поэтому рекомендуется применять средства защиты, а также надевать защитную спецодежду. При проведении любых работ с насосом или на месте его установки в обязательном порядке должны соблюдаться действующие требования гигиены.

5. Транспортировка и хранение

Насос может транспортироваться и храниться в вертикальном или в горизонтальном положении. При этом необходимо принимать меры, исключающие скатывание или опрокидывание насоса.

При подъеме насос крепить исключительно за держатель. **Ни в коем случае не** использовать для этих целей кабель электро-двигателя или гибкий напорный рукав/трубу насоса.

Герметичный кабельный ввод с полиуретановой заливкой предохраняет электродвигатель от попадания воды по моторному кабелю.

При длительном хранении насос необходимо защитить от действия влаги и тепла.

После длительного простоя необходимо проверить состояние насоса и лишь после этого производить пуск его в эксплуатацию. Свободный ход вала насоса проверяется вручную прокручиванием рабочего колеса. Особого внимания при проверке требует состояние уплотнений вала и кабельный ввод.

6. Монтаж

К каждому насосу прилагается дополнительная фирменная табличка, которую следует закрепить на месте его эксплуатации или хранить в кармане вместе с данной технической документацией.

На месте установки насоса должны выполняться все требования по технике безопасности, например в колодцах следует применять вентилятор для подачи свежего воздуха.

Перед установкой насоса на месте эксплуатации необходимо проверить уровень смазки в масляной запорной камере, смотрите раздел 9. *Уход и техническое обслуживание*. Насосы модели SEG могут устанавливаться в различном положении. Все варианты монтажа описаны в разделах 6.1 и 6.2.

Корпус всех насосов имеет литой фланец DN 40, PN 10 напорной полости, который может также соединяться с фланцем DN 50, PN 10.

Насосы предназначены для периодической эксплуатации.

Внимание

Однако насосы могут использоваться и в режиме постоянной эксплуатации, если они полностью погружены в перекачиваемую жидкость.

Смотрите раздел 12. *Технические данные и условия эксплуатации*.

6.1 Установка насоса с помощью автоматической муфты

При стационарной установке насосы могут монтироваться на неподвижной системе, состоящей из двух трубчатых направляющих и автоматической муфты или только из одной прямоугольной направляющей также с автоматической муфтой. Обе системы с автоматической муфтой облегчают проведение ухода и техобслуживания, поскольку насос может легко подниматься и удаляться из колодца.



Перед началом монтажа насоса в колодце убедитесь в том, что атмосфера там не является взрывоопасной.

Системе с трубчатыми направляющими и автоматической муфтой, смотрите рис. А на стр. 343.

Порядок монтажа:

1. На внутренней поверхности колодца необходимо засверлить отверстия под крепеж кронштейна для трубчатой направляющей и предварительно зафиксировать кронштейн двумя винтами.
2. Установить нижнюю часть автоматической трубной муфты на дно колодца. Выставить строго вертикально при помощи отвеса. Затем повернуть автоматическую трубную муфту ко дну колодца очень мощными разжимными болтами. Если поверхность дна неровная, установить под автоматическую муфту соответствующие опоры так, чтобы при затягивании болтов она сохраняла горизонтальное положение.
3. Выполнить монтаж напорного трубопровода, используя общепринятые известные способы сборки, исключающие возникновение в трубопроводе деформаций и напряжения растяжения.
4. Трубчатые направляющие вставить в нижнюю часть автоматической муфты и точно пригнать их высоту по кронштейнам в верхней части колодца.

- Отвернуть предварительно зафиксированный кронштейн под трубчатые направляющие, надеть его на верхнюю часть направляющих и окончательно закрепить кронштейн на стенке колодца.

Внимание

В соединениях трубчатых направляющих недопустим осевой зазор, так как при эксплуатации насоса это будет вызывать повышенный шум.

- Перед тем, как опускать насос в колодец, необходимо очистить его от камней, щебня, обломков и т.п.
- Привернуть направляющий кулачок автоматической муфты к напорному патрубку насоса. Затем направляющий кулачок вставляется между трубчатых направляющих и насос опускается в колодец с помощью цепи, закрепленной за держатель. Когда насос достигает нижней части автоматической трубной муфты, происходит автоматическое герметичное соединение его с напорной магистралью.
- Свободный конец цепи нужно повесить на соответствующий крюк вверху колодца при этом следить за тем, чтобы она ни в коем случае не касалась корпуса насоса.
- Подогнать кабель электродвигателя по длине, для чего намотать его на приспособление для разгрузки кабеля от натяжения так, чтобы в процессе эксплуатации исключить повреждение кабеля. Приспособление для разгрузки кабеля от натяжения закрепить на соответствующем кронштейне в верхней части колодца. Следить за тем, чтобы кабель не имел перегибов или, соответственно, не был зажат.
- Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, кабель системы управления.

Система с одной прямоугольной направляющей и автоматической муфтой, смотрите рис. В на стр. 344.

Порядок монтажа:

- Вставить поперечину в колодец.
- Прикрепить к напорному патрубку насоса трубу-переходник для подвижной части системы с одной прямоугольной направляющей и автоматической муфтой.
- Закрепить скобу и цепь на подвижной части системы с одной прямоугольной направляющей и автоматической муфтой.
- Перед тем, как опускать насос в колодец, необходимо очистить его от камней, щебня, обломков и т.п.
- Опустить насос в колодец с помощью цепи, закрепленной за держатель.
- Свободный конец цепи нужно повесить на соответствующий крюк вверху колодца при этом следить за тем, чтобы она ни в коем случае не касалась корпуса насоса.

- Подогнать кабель электродвигателя по длине, для чего намотать его на приспособление для разгрузки кабеля от натяжения так, чтобы в процессе эксплуатации исключить повреждение кабеля. Приспособление для разгрузки кабеля от натяжения закрепить на соответствующем кронштейне в верхней части колодца. Следить за тем, чтобы кабель не имел перегибов или, соответственно, не был зажат.
- Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, кабель системы управления.

6.2 Свободно стоящий насоса в погруженном положении

Насосы для свободной установки в погруженном положении могут устанавливаться на дне колодца или так, как это показано на рис. С на стр. 345.

Насос должен быть установлен на отдельных опорах (относятся к принадлежностям).

Для облегчения процесса техобслуживания насоса соедините напорный трубопровод с насосом через гибкий патрубок или трубную муфту, чтобы упростить их разобцение при демонтаже.

Если применяется гибкий рукав, необходимо обеспечить условия, которые исключают образование перегибов, а его внутренний диаметр должен соответствовать размеру напорного патрубка насоса.

Если используется жесткий трубопровод, необходимо последовательно установить в напорной линии муфту, обратный и запорный клапаны в указанном порядке, начиная от насоса.

Если насос устанавливается в воде, содержащей шлам, ил и т.п. или на неровной поверхности, рекомендуется уложить под насос кирпичи или аналогичные предметы.

Порядок монтажа:

- На напорный патрубок установить 90°-колено, после чего подсоединить насос ко всасывающему и напорному трубопроводам.
- Опустить насос в перекачиваемую жидкость с помощью цепи, закрепленной за ручку для его транспортировки. Рекомендуется устанавливать насос на ровную и прочную подложку. Убедитесь, что насос держится на цепях, а **не** на кабеле.
- Свободный конец цепи нужно повесить на соответствующий крюк вверху колодца при этом следить за тем, чтобы она ни в коем случае не касалась корпуса насоса.

4. Подогнать кабель электродвигателя по длине, для чего намотать его на приспособление для разгрузки кабеля от натяжения так, чтобы в процессе эксплуатации исключить повреждение кабеля. Приспособление для разгрузки кабеля от натяжения закрепить на соответствующем кронштейне в верхней части колодца. Следить за тем, чтобы кабель не имел перегибов или, соответственно, не был зажат.
5. Подключить кабель электродвигателя и, если имеется, кабель системы управления.


7. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования должно выполняться с соблюдением норм и правил, действующих на месте монтажа.

Насос должен быть подключен к внешнему основному выключателю с минимальным зазором между контактами 3 мм на всех полюсах.

Стартер электродвигателя должен соответствовать текущей производительности насоса.

Потребляемый ток указан на фирменной табличке с номинальными данными насоса.

В соответствии с классификацией взрывобезопасности насосов CE  II 2 G, EEx d IIB T4 они имеют данную маркировку. Соответствие классификации места эксплуатации должно в каждом отдельном случае подтверждаться

соответствующим свидетельством, выдаваемом местными органами противопожарной безопасности.

Шкаф и модули управления запрещено устанавливать во взрывоопасных зонах.

Просим убедиться в том, что все оборудование, необходимое по технике безопасности, подключено правильно.

Поплавковые выключатели, установленные во взрывоопасном окружении, должны иметь для этих условий соответствующее разрешение. Они должны быть подключены к шкафу управления Grundfos LC(D) 108 через искробезопасный блок LC-Ex4 для обеспечения безопасности электросети.



Напряжение питания и частота тока в сети указаны на фирменной табличке с номинальными техническими данными. Отклонения значения напряжения должно быть в пределах $-10\%/+6\%$ от своего номинального значения. Убедитесь в том, что электродвигатель может эксплуатироваться с электропитанием, имеющимся на месте монтажа.

Все насосы поставляются с 10-метровым кабелем со свободным концом.

Все насосы поставляются без шкафа управления.

Насос должен подключаться к

- шкафу управления с пускателем электродвигателя, например, шкаф управления Grundfos CU 100, или
- к модулю управления насосами фирмы Grundfos исполнения LC/D 107, LC/D 108 или LC/D 110.

См. рис. 2 или 3 и руководство по монтажу и эксплуатации для выбранного шкафа управления.

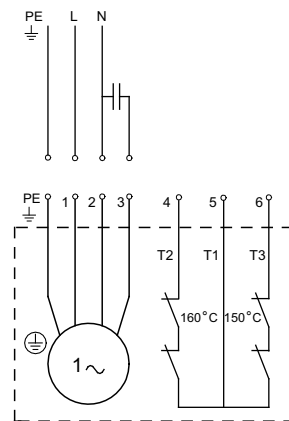


Рис. 2 Монтажная электросхема для насосов с однофазными электродвигателями

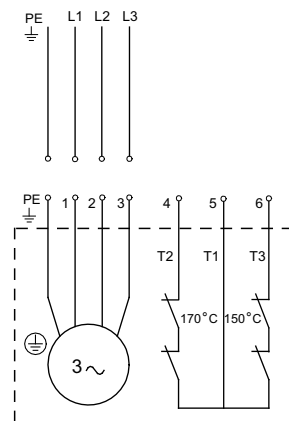


Рис. 3 Монтажная электросхема для насосов с трехфазными электродвигателями

TM02 5587 4302

RU

TM02 5588 3602

7.1 Блок управления CU 100

Блок управления CU 100 включает пусковое реле и поставляется с поплавковым выключателем и кабелем.

У насосов с однофазными электродвигателями к шкафу управления должны подключаться пусковой и рабочий конденсаторы.

В приведенной ниже таблице приводятся технические данные конденсаторов:

Модель насоса	Пусковой конденсатор Cs		Рабочий конденсатор Cd	
	[мФ]	[В]	[мФ]	[В]
SEG	150	230	30	450

Разность между уровнями пуска и останова насоса может регулироваться путем изменения длины свободного конца кабеля.

Удлинение свободного конца кабеля приводит к увеличению интервала между моментом включения и отключения.

Укорачивание свободного конца кабеля приводит к уменьшению интервала между моментом включения и отключения.

- Для предотвращения подсоса воздуха и вибрации насоса, реле **контроля уровня останова** должно подключаться так, чтобы насос отключался до того как уровень жидкости опустится ниже верхней кромки держателя насоса.

RU

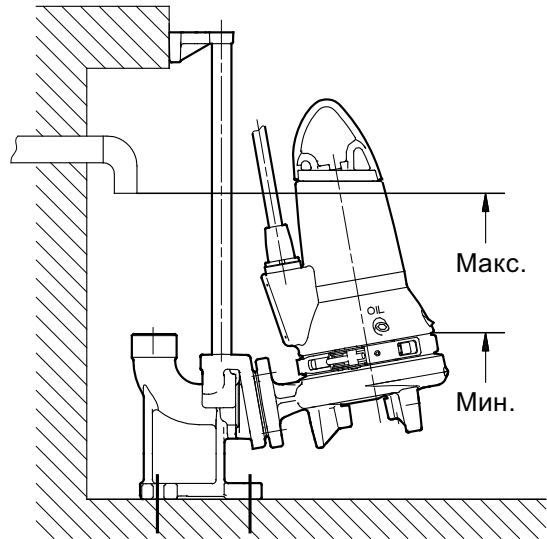


Блок управления CU 100 не должен использоваться в условиях взрывоопасного окружения. Смотрите также раздел 7.2 Модуль управления насосами.

- Реле **контроля уровня пуска** должно подключаться так, чтобы включение насоса происходило при достижении требуемого уровня жидкости. Однако насос всегда должен включаться до того, как уровень жидкости достигнет нижнего впускного трубопровода колодца.

Указание

Необходимо соблюдать оба условия.



TM02 5389 2802

Рис. 4 Уровни пуска и останова

7.2 Модуль управления насосами

Поставляются модули управления насосами LC и LCD следующих исполнений модули LC предназначены для управления одним насосом, LCD - двумя насосами):

- LC 107 и LCD 107 с датчиками уровня;
- LC 108 и LCD 108 с поплавковыми выключателями;
- LC 110 и LCD 110 с электродами контроля уровня.

В дальнейшем под термином "реле контроля уровня" могут подразумеваться датчики уровня, поплавковые выключатели или электроды - в зависимости от выбранного исполнения модуля управления насосами.

В состав модулей управления для насосов с однофазными электродвигателями входят конденсаторы.

Устройство управления **LC** снабжено двумя или тремя поплавковыми выключателями. Первый обеспечивает пуск, второй - останов насоса, а третий поплавковый выключатель, поставляемый по спецзаказу, служит для подачи аварийного сигнала о затоплении.

Устройство управления **LCD** имеет три или четыре поплавковых выключателя: один для останова всех насосов и два - для пуска насосов. Четвертый поплавковый выключатель, поставляемый по спецзаказу, служит для подачи аварийного сигнала о затоплении.

При монтаже поплавковых выключателей необходимо принимать во внимание следующее:

- Для предотвращения подсоса воздуха и вибрации насоса, реле **контроля уровня останова** должно подключаться так, чтобы насос отключался до того как уровень жидкости опустится ниже верхней кромки держателя насоса.

- Реле **контроля уровня пуска** должно подключаться так, чтобы включение насоса происходило при достижении требуемого уровня жидкости. Однако насос всегда должен включаться до того, как уровень жидкости достигнет нижнего впускного трубопровода колодца.
- Если установлено реле **контроля уровня аварийной** сигнализации о затоплении, то оно должно находиться примерно на 10 см выше реле контроля уровня пуска, но на таком уровне, который в любом случае обеспечить подачу аварийного сигнала до того, как уровень перекачиваемой жидкости достигнет нижнего впускного трубопровода колодца.

Прочие инструкции по регулировке смотрите в руководстве по монтажу и эксплуатации модуля управления выбранного Вами насоса.

Недопустима работа насоса всухую.

Должен быть установлен дополнительный поплавковый выключатель для гарантированного останова насоса в случае отказа реле уровня останова.

Насос должен остановиться, если уровень жидкости достигает верхней кромки держателя насоса.

Поплавковые выключатели, используемые во взрывоопасных зонах, должны иметь для этих условий соответствующее разрешение. Они должны быть подключены к шкафу управления Grundfos LC/D 108 через искробезопасный блок LC-Ex4 для обеспечения безопасности электросети.



7.3 Тепловое реле

Все насосы SEG оборудованы двумя комплектами термовыключателей, встроенными в обмотки статора.

Термоконтакт (контур 1 – T1-T3): размыкает цепь при температуре обмотки приблизительно 150°C.

Внимание

Этот термоконтакт должен использоваться на всех насосах.

Термоконтакт (контур 2 – T1-T2): размыкает цепь при температуре обмотки приблизительно 170°C (на трехфазных насосах) или 160°C (на однофазных насосах).

Насосы во взрывобезопасном исполнении после отключения по температуре должны быть перезапущены вручную. Термоконтакт (контур 2) должен использоваться для ручного перезапуска этих насосов.



Максимальный рабочий ток тепловых реле составляет 0,5 А при напряжении переменного тока 500 В и коэффициенте мощности $\cos \varphi 0,6$. Тепловые реле должны быть в состоянии размыкать цепь питания соленоида.

В **стандартных насосах** оба тепловых реле могут инициировать автоматический повторный пуск насоса через модуль управления (если цепь замкнулась после охлаждения).



Отдельный пускатель электродвигателя или шкаф управления не должны размещаться во взрывоопасных зонах.

8. Пуск

Перед началом работ с насосом необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалив предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключающие возможность его случайного включения.



Убедитесь в том, что все оборудование, необходимое по технике безопасности, подключено правильно.

Недопустима работа насоса всухую.



Пуск насоса запрещен, если в колодце присутствует взрывоопасная атмосфера.

Порядок действий при пуске:

1. Вынуть предохранители и проверить вручную свободный ход вала, проворачивая рабочее колесо. Рукой повернуть режущий механизм.
2. Проверить уровень масла в запорной масляной камере. Смотрите раздел 9.5 Замена масла.
3. Проверить надлежащее функционирование контрольно-измерительных приборов (если таковые имеются).
4. Проверить регулировку датчиков контроля уровня, поплавковых выключателей или электродов.
5. Открыть имеющуюся запорную арматуру.
6. Погрузить насос в перекачиваемую жидкость, затем вставить на место предохранители.
7. Проверить, заполнена ли гидросистема перекачиваемой жидкостью и удален ли из нее воздух. В насосе применено устройство автоматического удаления воздуха.

8. Включить насос.

Необходимо немедленно отключить насос, если обнаружены необычные шумы, вибрации или другие неисправности в процессе эксплуатации или при подаче напряжения питания. Вновь включать насос допускается лишь после того, как определены и устранены причины неисправности.

Внимание

После замены уплотнения вала через неделю эксплуатации следует проверить состояние масла в масляной камере. Порядок проверки смотрите в разделе 9. Уход и техническое обслуживание.

8.1 Проверка направления вращения

Чтобы проверить направление вращения, допускается кратковременное включение насоса перед погружением его в перекачиваемую жидкость.

Указание

Насосы с **однофазными электродвигателями** поставляются с полностью выполненным на заводе-изготовителе электромонтажом, соответствующим правильному направлению вращения.

Перед пуском насосов с **трехфазными электродвигателями** предварительно необходимо проверить направление вращения.

Стрелки сбоку корпуса статора и рядом со всасывающим патрубком насоса показывают правильное направление вращения.

Насос должен вращаться по часовой стрелке, если смотреть сверху. При пуске насос будет испытывать резкий толчок в направлении, противоположном направлению вращения.

Если насос вращается в противоположном направлении, изменить направление вращения насоса, для чего поменять местами подключение любых двух входных проводов питания электродвигателя, смотрите рис. 2 и 3.

Порядок проверки направления вращения насоса:

Направление вращения следует проверять одним из приведенных ниже способов всякий раз, как насос подключается к новой электросети.

1-ый способ проверки:

1. Включить насос и замерить объемную подачу или напор.
2. Отключить насос и поменять местами подключение двух входных проводов питания электродвигателя.
3. Вновь включить насос и опять замерить объемную подачу или напор.
4. Отключить насос.
5. Сравнить результаты замеров, полученных в пп. 1 и 3. Правильным считается то направление вращения, при котором получено более высокое значение объемной подачи или напора.

2-ой способ проверки:

1. Подвесить насос, например на цепи, с помощью которой он опускается в колодец.
2. Включить и сразу отключить насос, как только станет видно направление действие крутящего момента (станет ощутимым рывок) насоса.
3. При правильном подключении электродвигателя насос будет испытывать резкий рывок в направлении, противоположном направлению вращения, смотрите рис. 5. В противном случае необходимо поменять местами подключение двух любых входных проводов питания электродвигателя.

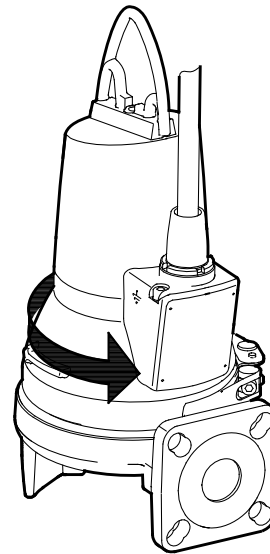


Рис. 5 Направление рывка

9. Уход и техническое обслуживание



Перед началом работ с насосом необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалив предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключающие возможность его случайного включения.

Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.



Ко всем работам по уходу и техническому обслуживанию (за исключением работ по уходу за гидравликой) допускаются только специалисты фирмы Grundfos или специалисты сервисной мастерской, уполномоченной фирмой Grundfos на проведение этих работ.

Перед началом работ по уходу и техническому обслуживанию необходимо тщательно промыть насос чистой водой. При демонтаже промыть водой детали насоса.



При отвертывании резьбовой пробки масляной запорной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не вывертывать резьбовую пробку полностью до тех пор, пока давление в камере не будет полностью сброшено.

9.1 Периодичность проведения проверки

При нормальном режиме эксплуатации следует проверять насос, как минимум один раз в год, или после 3000 мото-часов эксплуатации. Если перекачиваемая жидкость содержит в большом количестве примеси в виде шлама или песка, проверку состояния насоса необходимо проводить через более короткие интервалы.

Необходимо проверять следующее:

- **Потребляемую мощность**
См. заводскую табличку на насосе.
- **Уровень и состояние смазки**
У новых насосов или, соответственно, после замены уплотнений вала через неделю эксплуатации необходимо проверить уровень масла.
Если в масло попала вода, оно приобретает серый цвет и по консистенции напоминает молоко. Причиной этого может быть дефект уплотнения вала. Масло должно заменяться через 3000 часов эксплуатации или раз в год. Для замены применяется масло марки Ondina 917 фирмы Shell или аналогичной марки. Смотрите раздел 9.5 Замена масла и 9.6 Комплекты для технического обслуживания.
Внимание: Отработанное масло необходимо надлежащим образом собрать и удалить в соответствии с местными нормами и правилами.
В приведенной ниже таблице указаны объемы масла, которые должны содержаться в масляной камере насосов модели SEG:

Модель насоса	Объем масла в масляной камере [л]
SEG до 1,5 кВт	0,17
SEG от 2,2 до 4,0 кВт	0,42

- **Кабельный ввод**
Необходимо следить за тем, чтобы кабельный ввод был герметично изолирован от проникновения воды, а кабель не имел резких перегибов и/или не был зажат. Смотрите раздел 9.6 Комплекты для технического обслуживания.

- **Детали насоса**
Проверить возможное наличие следов износа на рабочем колесе, корпусе и пр. деталях насоса. Дефектные детали заменить. Смотрите раздел 9.6 Комплекты для технического обслуживания.
- **Шарикоподшипники**
Проверить бесшумный легкий ход вала (провернуть его рукой). Дефектные шарикоподшипники заменить.
Если обнаружено повреждение шарикоподшипников или, соответственно, плохое функционирование электродвигателя, обычно требуется проведение капитального ремонта насоса. Это разрешается выполнять специалистам фирмы Grundfos или сервисной мастерской, уполномоченной фирмой Grundfos на проведение этих работ.
- **Режущий механизм/детали**
В случае слишком частого засорения/закупоривания проверьте режущий механизм и его детали на наличие видимых следов износа. В случае чрезмерного износа кромки режущих деталей будут выглядеть округленными и изношенными. Сравните с деталями нового режущего механизма.

9.2 Замена режущего механизма



Перед началом работ с насосом необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалив предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключающие возможность его случайного включения.

Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.

Номера позиций см. на стр. 354.

Демонтаж режущего механизма:

1. Отпустить винт (поз. 188а) одной из опор насоса.
2. Освободить кольцо режущего механизма (поз. 44) и разобщить байонетный замок, ударив по кольцу по часовой стрелке.

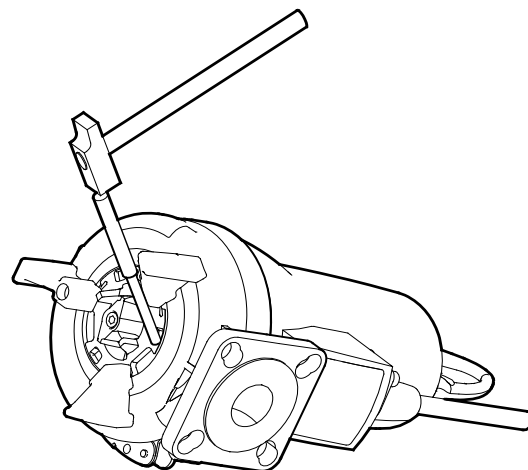


Рис. 6 Демонтаж кольца режущего механизма

3. Снять кольцо режущего механизма (поз. 44).
 4. Вывернуть винт (поз. 188а) из торца вала.
 5. Снять головку режущего механизма (поз. 45).
- Регулировка зазора рабочего колеса показана на рис. 7.
- а) Осторожно подтянуть гайку (поз. 68) (ключом на 24) так, чтобы рабочее колесо (поз. 49) больше не могло вращаться.
 - б) Отпустить гайку на четверть оборота.

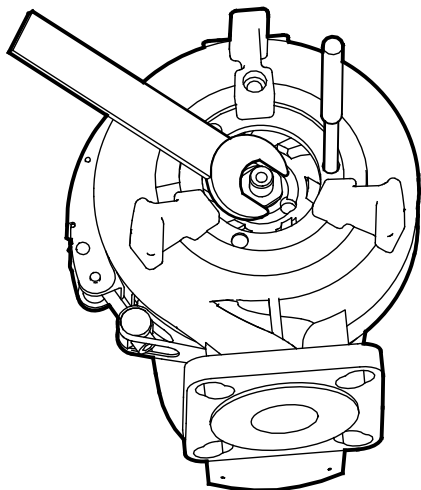


Рис. 7 Регулировка зазора рабочего колеса

Монтаж режущего механизма:

1. При монтаже головки режущего механизма (поз. 45), выступы на задней части головки режущего механизма должны войти в зацепление с отверстиями в рабочем колесе (поз. 49).
2. Затем необходимо затянуть винт (поз. 188а) головки режущего механизма крутящим моментом 20 Нм.
3. Закрыть байонетный замок кольца (поз. 44) режущего механизма.
4. Ударами по байонетному замку в направлении против часовой стрелки прочно зафиксировать кольцо (поз. 44) режущего механизма.
5. Затянуть винт (поз. 188а).
6. Провернуть головку режущего механизма, чтобы убедиться в том, что сборка выполнена правильно: головка должна вращаться свободно.

9.3 Промывка корпуса насоса

Номера позиций см. на стр. 354.

Промывка корпуса насоса выполняется следующим образом:

Демонтаж:

1. Ослабить и снять стяжную скобу (поз. 92), крепящую электродвигатель к корпусу насоса.
2. Поднять и разобщить электродвигатель с корпусом насоса (поз. 50). Рабочее колесо и головка режущего механизма демонтируются в сборе с электродвигателем.
3. Промыть корпус насоса и рабочее колесо.

Сборка:

1. Электродвигатель в сборе с рабочим колесом и головкой режущего механизма вставить в корпус насоса.
 2. Надеть и затянуть стяжную скобу.
- Смотрите также раздел 9.4 *Контроль/замена уплотнения вала*.

9.4 Контроль/замена уплотнения вала

Чтобы убедиться в исправности уплотнения вала, необходимо проверить состояние масла.

Если масло приобрело сероватый белый цвет и напоминает молоко или в него попало много воды, следует заменить уплотнение вала, поскольку изношено первичное кольцо уплотнения вала. Если продолжать использовать это уплотнение, то через непродолжительное время электродвигатель может выйти из строя.

Если масло чистое, оно может использоваться дальше. Смотрите также раздел 9. *Уход и техническое обслуживание*.

Номера позиций см. на стр. 354.

Для проверки уплотнения вала следует:

1. Снять кольцо (поз. 44) режущего механизма. Смотрите раздел 9.2 *Замена режущего механизма*.
 2. Вывернуть винт (поз. 188а) из торца вала.
 3. Ослабить и снять стяжную скобу (поз. 92), крепящую электродвигатель к корпусу насоса.
 4. Поднять и разобщить электродвигатель с корпусом насоса (поз. 50). Рабочее колесо и головка режущего механизма демонтируются в сборе с электродвигателем.
 5. Демонтировать головку (поз. 45) режущего механизма.
 6. Демонтировать с вала рабочее колесо (поз. 49).
 7. Слить масло из масляной камеры. Смотрите раздел 9.5 *Замена масла*.
- Внимание:** Отработанное масло необходимо надлежащим образом собрать и удалить в соответствии с местными нормами и правилами.



При отвертывании резьбовой пробки масляной запорной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не вывертывать резьбовую пробку полностью до тех пор, пока давление в камере не будет полностью сброшено.

Уплотнение вала представляет собой неразборный узел насосов модели SEG.

8. Вывернуть винты (поз. 188а), фиксирующие уплотнение вала (поз. 105).
9. Демонтировать уплотнение вала (поз. 105) из масляной запорной камеры с помощью двух вспомогательных отверстий в корпусе уплотнения вала (поз. 58) и двух отверток, используемых как рычаги.

10. Проверить состояние уплотнения вала в том месте, где вторичное кольцо уплотнения вала контактирует с поверхностью вала. Гильза (поз. 103) вала должна быть в исправном состоянии. Если она изношена и должна заменяться, необходимо отдать насос для проверки на фирму Grundfos или в сервисную мастерскую, уполномоченную фирмой Grundfos на проведение этих работ.

Если гильза вала в норме, необходимо выполнить следующее:

1. Проверить/промыть масляную камеру.
2. Покрыть слоем жидкой смазки поверхности, контактирующие с уплотнением вала (поз. 105а) (уплотнительных колец круглого сечения и вала).
3. Установить новое уплотнение вала (поз. 105), используя пластмассовую оправку, входящую в комплект.
4. Затянуть винты (поз. 188а), фиксирующие уплотнение вала, крутящим моментом 16 Нм.
5. Установить рабочее колесо. Следить за тем, чтобы шпонка (поз. 9а) занимала при этом правильное положение.
6. Установить корпус насоса (поз. 50).
7. Надеть и затянуть стяжную скобу (поз. 92).
8. Заправить масляную камеру смазкой.

Регулировку зазора рабочего колеса смотрите в разделе 9.2 *Замена режущего механизма*.

9.5 Замена масла

Через 3000 часов эксплуатации или раз в год необходимо заменять масло в масляной камере, как это описано ниже.

Если заменено уплотнение вала, то также необходимо заменить и масло, смотрите раздел 9.4 *Контроль/замена уплотнения вала*.

Слив масла:

При отвертывании резьбовой пробки масляной запорной камеры необходимо учитывать, что камера может находиться под избыточным давлением. Ни в коем случае не вывертывать резьбовую пробку полностью до тех пор, пока давление в камере не будет полностью сброшено.



1. Отпустить и вывернуть обе резьбовые пробки, позволяющие слить все масло из камеры.
2. Проверьте, нет ли в масле воды или загрязнений. Если было демонтировано уплотнение вала, то хорошим показателем состояния уплотнения вала будет масло.
Внимание: Отработанное масло необходимо надлежащим образом собрать и удалить в соответствии с местными нормами и правилами.

Заливка масла, насоса лежит, смотрите рис. 8:

1. Насос необходимо установить так, чтобы он лежал на корпусе статора и фланце напорной полости, а резьбовые пробки были вверх.
2. Масло в масляную камеру заливать через верхнее отверстие до тех пор, пока оно не начнет вытекать через нижнее отверстие: теперь необходимый уровень смазки достигнут.
См. количество масла в разделе 9.1 *Периодичность проведения проверки*.
3. Установить обе резьбовые пробки, используя уплотнительный материал, входящий в комплект.
Смотрите раздел 9.6 *Комплекты для технического обслуживания*.

Заливка масла, насоса стоит вертикально:

1. Установит насос на ровной горизонтальной поверхности.
2. Масло в масляную камеру заливать через одно из отверстий до тех пор, пока оно не начнет вытекать через другое отверстие.
См. количество масла в разделе 9.1 *Периодичность проведения проверки*.
3. Установить обе резьбовые пробки, используя уплотнительный материал, входящий в комплект.
Смотрите раздел 9.6 *Комплекты для технического обслуживания*.

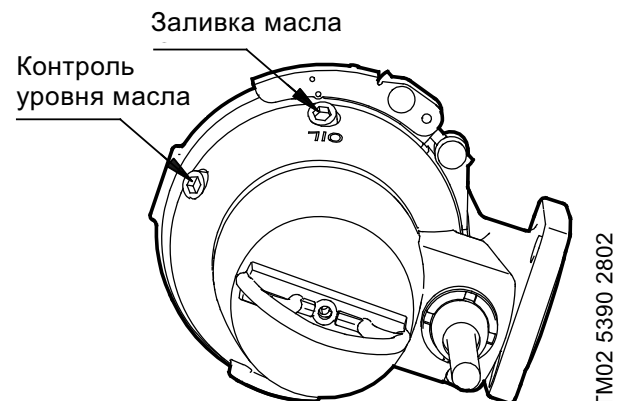


Рис. 8 Отверстия для заправки насоса смазкой

9.6 Комплекты для технического обслуживания



Перед началом работ с насосом необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалить предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключающие возможность его случайного включения.

Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.

Указанные ниже комплекты для технического обслуживания поставляются для любых исполнений насосов модели SEG.

При необходимости могут заказываться следующие комплекты:

Комплект для технического обслуживания	Что входит в комплект	Модель насоса	Номер комплекта
Комплект уплотнения вала	Уплотнение вала в сборе	SEG.40.09 - 15	96076122
		SEG.40.26 - 40	96076123
Комплект уплотнительных колец круглого сечения	Уплотнительные кольца круглого сечения и прокладки для резьбовых пробок масляной камеры	SEG.40.09 - 15	96076124
		SEG.40.26 - 40	96076125
Режущий механизм	Головка и кольцо режущего механизма, винт вала и стопорный винт	Все модели	96076121
		SEG.40.09	96076115
		SEG.40.12	96076116
		SEG.40.15	96076117
		SEG.40.26	96076118
Рабочее колесо	Рабочее колесо в сборе с регулировочной гайкой, винтом вала и шпонкой	SEG.40.31	96076119
		SEG.40.40	96076120
		Все модели	96076171
Масло	1 литр масла марки Ondina 917 фирмы Shell; необходимый объем смазки для масляной камеры смотрите в разделе.	Все модели	96076171

RU

Внимание

Замена кабеля должна производиться только в сервисном центре Grundfos.

9.7 Загрязненные насосы

Внимание

Если насос применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья жидкостей, то такой насос классифицируется как загрязненный.

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

Возможные расходы, связанные с отправкой насоса в сервисный центр, несет заказчик.

Тем не менее, если насос применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья людей жидкостей, то любая заявка на техобслуживание (независимо от того, кем оно будет выполняться) должна сопровождаться подробной информацией о перекачиваемой жидкости, если насос применялся для перекачивания ядовитых или опасных для здоровья жидкостей.

Перед отправкой насос должен быть промыт по наиболее эффективной технологии.

10. Таблица обнаружения и устранения неисправностей



Перед тем, как приступить к обнаружению и устранению любой неисправности, необходимо предварительно выключить напряжение питания, удалить предохранители или отключив сетевой выключатель, и принять все меры, исключающие возможность его случайного включения.

Все вращающиеся узлы и детали должны быть неподвижны.



Должны соблюдаться все нормы и правила по эксплуатации насосов, установленных во взрывоопасных зонах.

Необходимо следить за тем, чтобы во взрывоопасной атмосфере не проводилось никаких работ.

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
1. Электродвигатель не запускается. Перегорают предохранители или пускатель электродвигателя немедленно отключается. Осторожно: Не пытайтесь повторить пуск!	a) Перебои с электропитанием; короткое замыкание; возникновение тока утечки на землю в кабеле или обмотке электродвигателя.	Использовать кабель и электродвигатель, проверенные и отремонтированные квалифицированным электриком.
	b) Перегорели предохранители, так как их параметры не соответствуют параметрам электропитания.	Установить предохранители соответствующего типа.
	c) Рабочее колесо заблокировано загрязнениями.	Промыть рабочее колесо.
	d) Сбита настройка или вышли из строя реле контроля уровня, поплавковые выключатели или электроды контроля уровня.	Проверить реле контроля уровня, поплавковые выключатели или электроды контроля уровня.
2. Насос работает, но после непродолжительного времени пускатель отключает электродвигатель.	a) Слишком низкое установочное значение температуры для теплового реле пускателя электродвигателя.	Установить значение температуры для теплового реле пускателя электродвигателя в соответствии с параметрами, приведенными на фирменной табличке с техническими данными.
	b) Из-за сильного падения напряжения возросло значение потребляемого тока.	Замерить напряжение между двумя фазами электродвигателя. Допустимое отклонение: $-10\%/+6\%$.
	c) Рабочее колесо заблокировано загрязнениями. Во всех трех фазах возросло значение потребляемого тока.	Промыть рабочее колесо.
	d) Неправильная регулировка зазора рабочего колеса.	Вновь выполнить регулировку зазора рабочего колеса, смотрите раздел 9.2, рис. 7.

RU

3. Насос работает с характеристиками и потребляемой мощностью, которые ниже стандартных.	a) Рабочее колесо заблокировано загрязнениями.	Промыть рабочее колесо.
	b) Неправильное направление вращения.	Проверить направление вращения электродвигателя и при необходимости поменять местами подключение любых двух входных проводов питания электродвигателя, смотрите раздел <i>8.1 Проверка направления вращения.</i>
4. Насос работает, но не подает воду.	a) Закрыт или заблокирован напорный клапан.	Проверить напорный клапан и при необходимости открыть и/или промыть.
	b) Заблокирован обратный клапан.	Проверить обратный клапан.
	c) Подсос воздуха насосом.	Удалить воздух из насоса.
5. Насос забит.	a) Повышенный износ режущего механизма.	Заменить режущий механизм.

11. Сбор и удаление отходов

Данное изделие, а также его части должны удаляться в отходы в соответствии с требованиями экологии:

1. К этому следует привлекать местные муниципальные или частные фирмы, занимающиеся сбором и удалением отходов.
2. Если такие организации отсутствуют или они не принимают материалы, входящие в состав изделия, то материалы, которые предположительно представляют опасность для окружающей среды, или изделие в целом можно отправить в ближайший филиал или в ближайшую мастерскую фирмы Grundfos.

12. Технические данные и условия эксплуатации

Напряжение питания

- 1 x 230 В –10%/+6%, 50 Гц.
- 3 x 230 В –10%/+6%, 50 Гц.
- 3 x 400 В –10%/+6%, 50 Гц.

Сопrotивление обмотки


Мощность двигателя	Сопrotивление обмотки *	
Однофазное исполнение		
	Пусковая обмотка	Последовательная обмотка возбуждения
0,9 кВт	4,5 Ω	2,75 Ω
1,2 кВт		
Трехфазное исполнение		
	3 x 230 В	3 x 400 В
0,9 кВт	6,8 Ω	9,1 Ω
1,2 кВт		
1,5 кВт		
2,6 кВт	3,4 Ω	4,56 Ω
3,1 кВт	2,52 Ω	3,36 Ω
4,0 кВт		

* Табличные данные не включают параметры кабеля. Сопrotивление кабелей 2 x 10 м составляет около 0,28 Ω.

Степень защиты

IP 68 в соответствии с IEC 60 529.

Взрывозащита

CE  II 2 G, EEx d IIB T4.
В соответствии EN 50 018.

Класс нагревостойкости изоляции

F (155°C).

Значение pH

Насосы модели SEG при постоянной эксплуатации могут перекачивать жидкость, имеющую водородный показатель pH в пределах от 4 до 10.

Температура перекачиваемой жидкости

От 0°C до +40°C.

Кратковременно действующая: до +60°C.



Насосы взрывобезопасного исполнения ни в коем случае нельзя использовать для перекачивания жидкостей, температура которых превышает 40°C.

Плотность перекачиваемой жидкости

Максимум 1100 кг/м³.

Если плотность перекачиваемой жидкости превышает указанную, свяжитесь с фирмой Grundfos.

Глубина установки

Максимально на 10 м ниже уровня жидкости.

Рабочий режим

Макс. 20 пусковых циклов в час.

Насосы предназначены для периодической эксплуатации. Однако насосы могут использоваться и в режиме постоянной эксплуатации, если они полностью погружены в перекачиваемую жидкость.

Частично погружная установка: Режим периодической работы (S3 - 40% - 10 минут). (S3 - 40% = Работа - 4 минуты, останов - 6 минут).

Полностью погружная установка: Непрерывная работа (S1).

График характеристик насоса

Характеристики насоса можно получить через Интернет по адресу www.grundfos.com.

Графики характеристик предназначены для использования только в качестве руководящих материалов и не должны рассматриваться как гарантируемые изготовителем характеристики.

Характеристики поставляемого насоса, снятые в ходе приемо-сдаточных испытаний, предоставляются по запросу.

Уровень звукового давления

Уровень звукового давления насоса лежит ниже предельно допустимых значений, установленных директивами 98/37/ЕС Комиссии ЕС для машиностроительного оборудования.

RU

GB: One-pump installation on auto-coupling
D: Eine Pumpe mit automatischer Kupplung

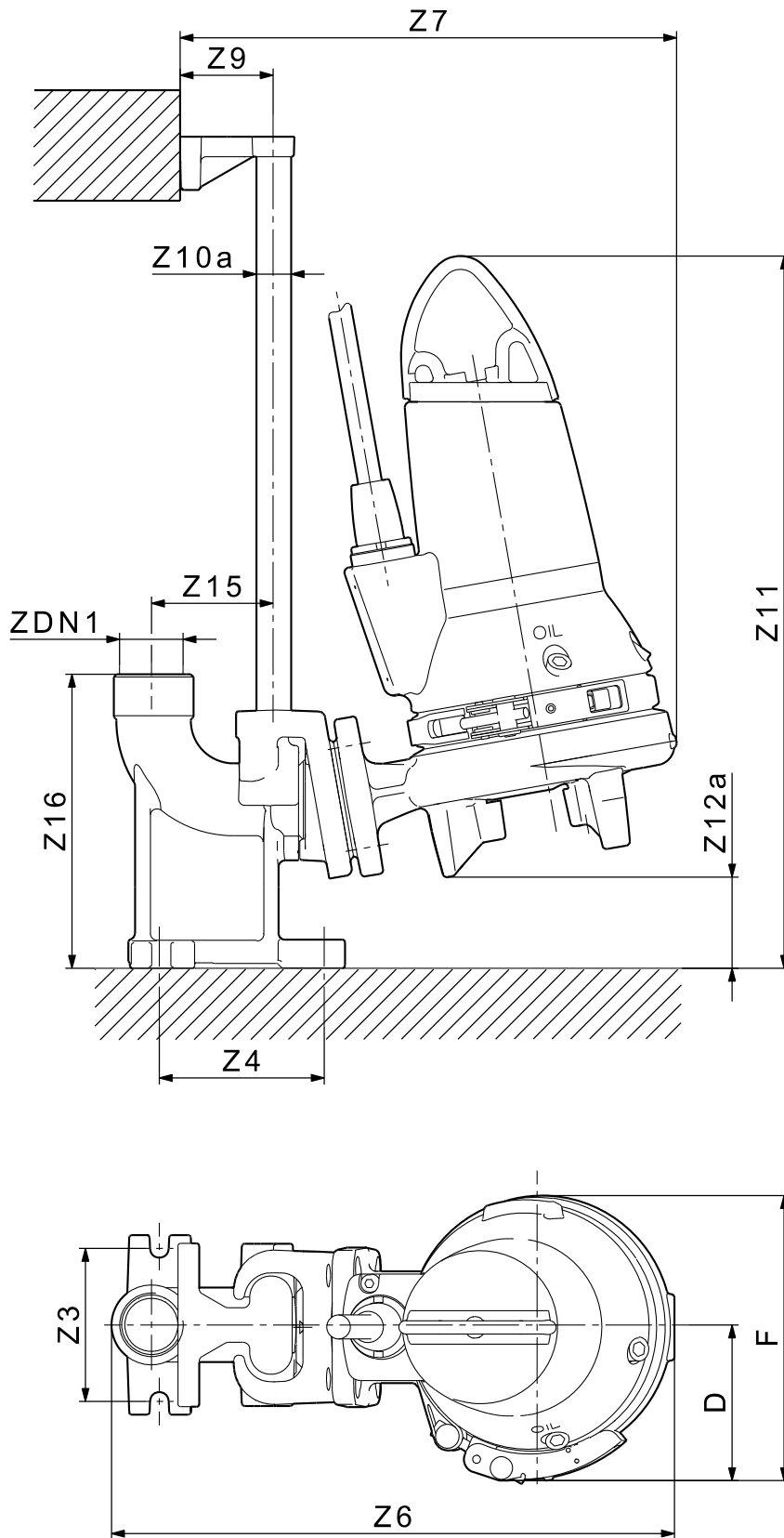


Fig. A

TM02 5388 1310

GB: One-pump installation on hookup auto-coupling
D: Eine Pumpe mit automatischer "Hänge"-Kupplung

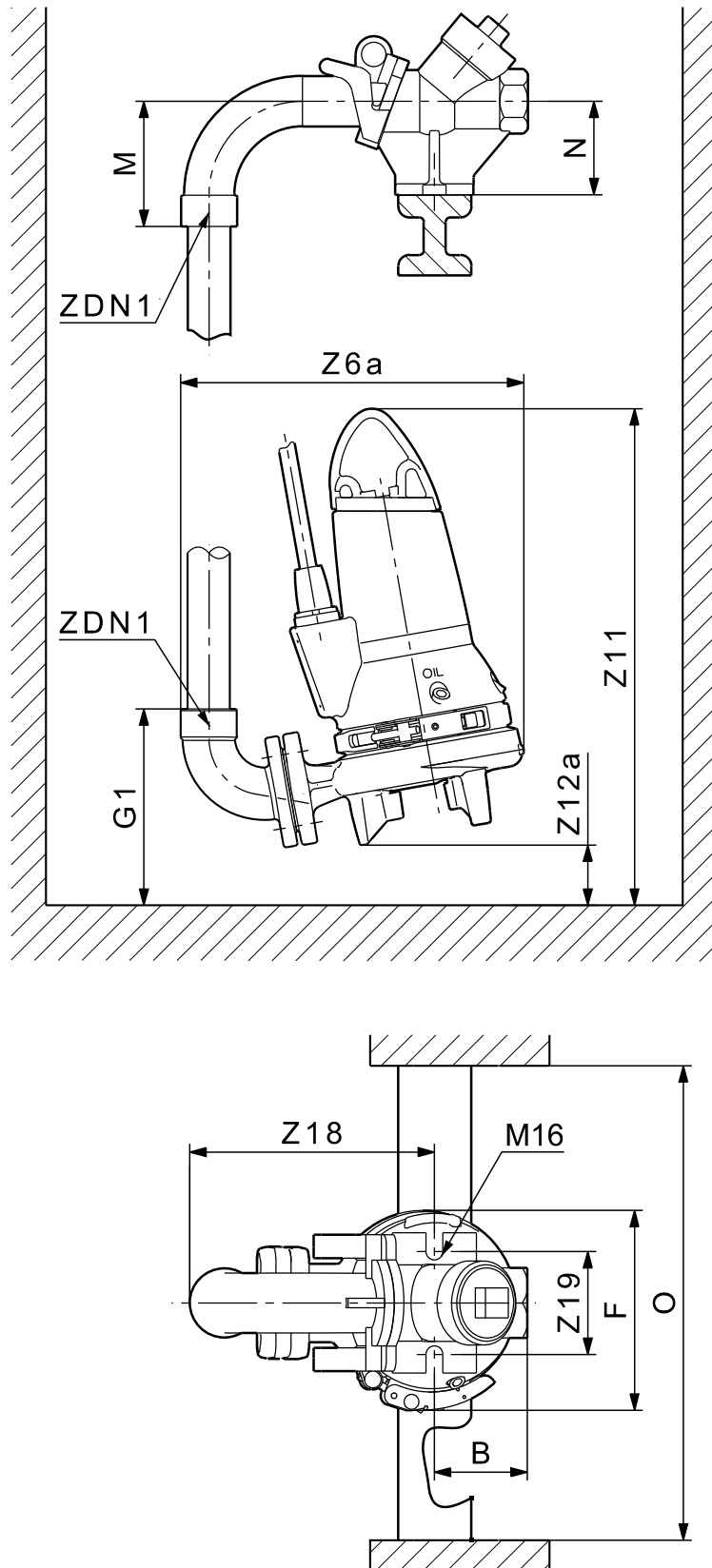
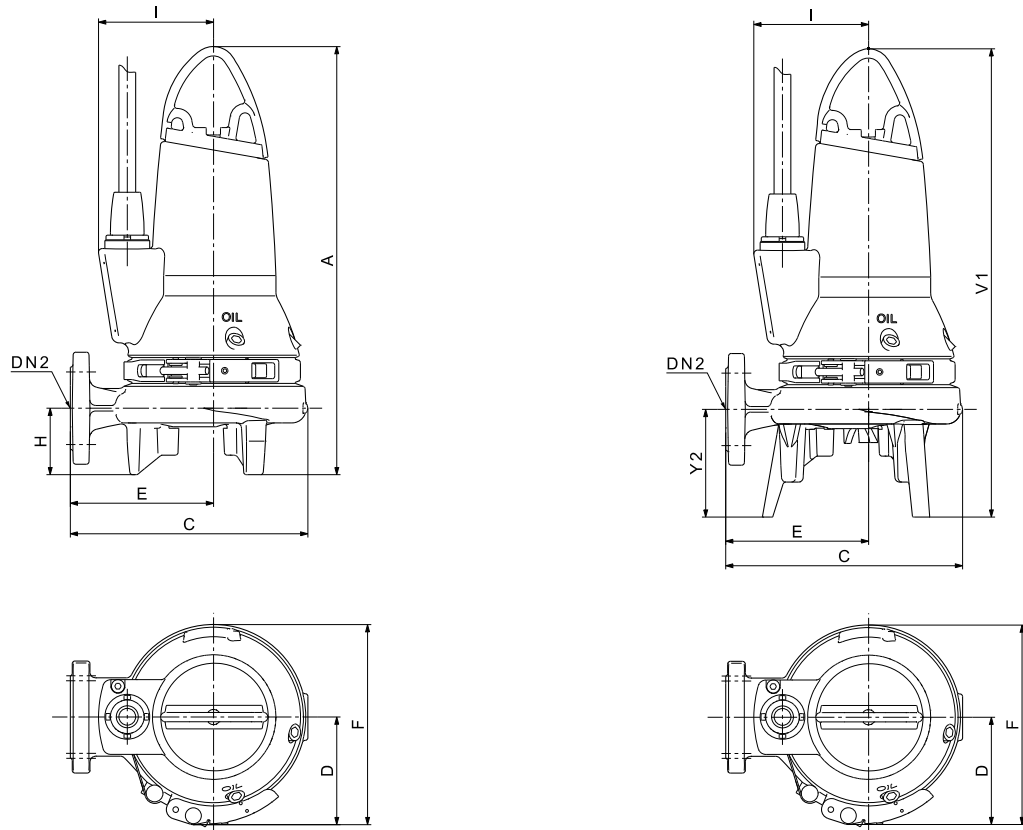


Fig. B

GB: Free-standing Installation
D: Freistehender Einbau



TM02 5387 1310/ TM02 5974 1310

Fig. C

Power [kW]	A	B	C	D	DN2	E	F	G1	H	I	M	N	O	V1	Y2	Z3
0.9, 1.2 and 1.5	456	100	255	99	DN40	154	216	214	71	123	134	100	min. 600	500	116	115
2.6	527	100	292	119	DN40	173	256	215	60	143	134	100		582	115	115
3.1 and 4.0	567	100	292	119	DN40	173	256	214	60	144	134	100		622	115	115

Power [kW]	Z4	Z6	Z6a	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	ZDN1
0.9, 1.2 and 1.5	118	424	365	374	70	3/4"-1"	536	68	90	221	271	120	Rp 11/2
2.6	118	460	365	410	70	-	619	80	90	221	271	120	Rp 11/2
3.1 and 4.0	118	460	365	410	70	-	657	79	90	221	271	120	Rp 11/2

Pos.	Description (GB)	Beschreibung (D)	Description (F)	Descrizione (I)
6a	Pin	Stift	Broche	Perno
7a	Rivet	Kerbnagel	Rivet	Rivetto
9a	Key	Keil	Clavette	Chiavetta
37a	O-rings	O-Ringe	Joints toriques	O-ring
44	Grinder ring	Schneidring	Anneau broyeur	Anello tritratore
45	Grinder head	Schneidkopf	Tête de broyeur	Tritratore
48	Stator	Stator	Stator	Statore
48a	Terminal board	Klemmbrett	Bornier	Morsettiera
49	Impeller	Lauftrad	Roue	Girante
50	Pump housing	Pumpengehäuse	Corps de pompe	Corpo pompa
55	Stator housing	Statorgehäuse	Logement de stator	Cassa statore
58	Shaft seal carrier	Dichtungshalter	Support de garniture mécanique	Supporto tenuta meccanica
66	Locking ring	Sicherungsring	Anneau de serrage	Anello di arresto
68	Adjusting nut	Justiermutter	Ecrou de réglage	Dado di regolazione
76	Nameplate	Leistungsschild	Plaque signalétique	Targhetta di identificazione
92	Clamp	Spannband	Collier de serrage	Fascetta
102	O-ring	O-Ring	Joint torique	O-ring
103	Bush	Buchse	Douille	Bussola
104	Seal ring	Dichtungsring	Anneau d'étanchéité	Anello di tenuta
105 105a	Shaft seal	Wellenabdichtung	Garniture mécanique	Tenuta meccanica
107	O-rings	O-Ringe	Joints toriques	O-ring
112a	Locking ring	Sicherungsring	Anneau de serrage	Anello di arresto
153	Bearing	Lager	Roulement	Cuscinetto
154	Bearing	Lager	Roulement	Cuscinetto
155	Oil chamber	Ölsperkkammer	Chambre à huile	Camera dell'olio
158	Corrugated spring	Gewellte Feder	Ressort ondulé	Molla ondulata
159	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella
172	Rotor/shaft	Rotor/Welle	Rotor/arbre	Gruppo rotore/albero
173	Screw	Schraube	Vis	Vite
173a	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella
176	Inner plug part	Kabelanschluß, innerer Teil	Partie intérieure de la fiche	Parte interna del connettore
181	Outer plug part	Kabelanschluß, äußerer Teil	Partie extérieure de la fiche	Parte esterna del connettore
188a	Screw	Schraube	Vis	Vite
190	Lifting bracket	Transportbügel	Poignée de levage	Maniglia
193	Oil screw	Ölschraube	Bouchon d'huile	Tappo dell'olio
193a	Oil	Öl	Huile	Olio
194	Gasket	Dichtung	Joint d'étanchéité	Guarnizione
198	O-ring	O-Ring	Joint torique	O-ring

Pos.	Descripción (E)	Descrição (P)	Περιγραφή (GR)	Omschrijving (NL)
6a	Pasador	Pino	Πείρος	Paspen
7a	Remache	Rebite	Πριτσίνι	Klinknagel
9a	Chaveta	Chaveta	Κλειδί	Spie
37a	Juntas tóricas	O-rings	Δακτύλιοι-O	O-ring
44	Anillo de corte	Anilha da trituradora	Δακτύλιος άλεσης	Snijring
45	Cabezal de corte	Cabeça da trituradora	Κεφαλή άλεσης	Snijkop
48	Estator	Estator	Στάτης	Stator
48a	Caja de conexiones	Caixa terminal	Κλέμες σύνδεσης	Aansluitblok
49	Impulsor	Impulsor	Περωτή	Waaier
50	Cuerpo de bomba	Voluta da bomba	Περίβλημα αντλίας	Pomphuis
55	Alojamiento de estator	Carcaça do estator	Περίβλημα στάτη	Motorhuis
58	Soporte de cierre	Suporte do empanque	Φορέας στυπιοθλίπτη άξονα	Dichtingsplaat
66	Anillo de cierre	Anilha de fixação	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Borgring
68	Tuerca de ajuste	Porca de ajuste	Ρυθμιστικό περικόχλιο	Afstelmoer
76	Placa de identificación	Placa de características	Πινακίδα	Typeplaat
92	Abrazadera	Gancho	Σφιγκτήρας	Span ring
102	Junta tórica	O-ring	Δακτύλιος-O	O-ring
103	Casquillo	Anilha	Αντιτριβικός δακτύλιος	Bus
104	Anillo de cierre	Anilha de empanque	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	Oliekeerring
105 105a	Cierre	Empanque	Στυπιοθλίπτης άξονα	As afdichting
107	Juntas tóricas	O-rings	Δακτύλιοι-O	O-ringen
112a	Anillo de cierre	Anilha de fixação	Ασφαλιστικός δακτύλιος	Borgring
153	Cojinete	Rolamento	Έδρανο	Kogellager
154	Cojinete	Rolamento	Έδρανο	Kogellager
155	Cámara de aceite	Compartimento do óleo	Θάλαμος λαδιού	Oliekamer
158	Muelle ondulado	Mola	Αυλακωτό ελατήριο	Drukkring
159	Arandela	Anilha	Ροδέλα	Ring
172	Rotor/eje	Rotor/veio	Ρότορας/άξονας	Rotor/as
173	Tornillo	Parafuso	Βίδα	Schroef
173a	Arandela	Anilha	Ροδέλα	Ring
176	Parte de clavija interior	Parte interna do bujão	Εσωτερικό τμήμα φις	Kabelconnector inwendig
181	Parte de clavija exterior	Parte externa do bujão	Εξωτερικό τμήμα φις	Kabelconnector uitwendig
188a	Tornillo	Parafuso	Βίδα	Inbusbout
190	Asa	Suporte de elevação	Χειρολαβή	Ophangbeugel
193	Tornillo de aceite	Parafuso do óleo	Βίδα λαδιού	Inbusbout
193a	Aceite	Óleo	Λάδι	Olie
194	Junta	Junta	Τσιμούχα	Pakkingring
198	Junta tórica	O-ring	Δακτύλιος-O	O-ring

Pos.	Beskrivning S	Kuvaus FIN	Beskrivelse DK	Opis PL
6a	Stift	Tappi	Stift	Kołek
7a	Nit	Niitti	Nitte	Nit
9a	Kil	Kiila	Feder	Klin
37a	O-ringar	O-rengas	O-ringe	Pierścień O-ring
44	Skärring	Repijärengas	Snittering	Pierścień tnący
45	Skärhuvud	Repijä	Snittehoved	Głowica tnąca
48	Stator	Staattori	Stator	Stator
48a	Kopplingsplint	Kytkentälevy	Kleembræt	Listwa przyłączeniowa
49	Pumphjul	Juoksupyörä	Løber	Wirnik
50	Pumphus	Pumppupesä	Pumpehus	Korpus pompy
55	Statorhus	Staattoripesä	Statorhus	Obudowa statora
58	Axeltätningshållare	Akselitiivistekannatin	Akseltætningholder	Mocowanie uszczelnienia wału
66	Låsring	Lukkorengas	Låsering	Pierścień mocujący
68	Justermutter	Säätömutteri	Justermøtrik	Nakrętka dopasowująca
76	Typskylt	Arvokilpi	Typeskilt	Tabliczka znamionowa
92	Spännband	Kiinnityspanta	Spændebånd	Zacisk
102	O-ring	O-rengas	O-ring	Pierścień O-ring
103	Bussning	Holkki	Bøsning	Tulejka
104	Simmerring	Tiivisterengas	Simmerring	Pierścień uszczelniający
105 105a	Axeltätning	Akselitiiviste	Akseltætning	Uszczelnienie wału
107	O-ringar	O-renkaat	O-ringe	Pierścień O-ring
112a	Låsring	Lukkorengas	Låsering	Pierścień mocujący
153	Lager	Laakeri	Leje	Łożysko
154	Lager	Laakeri	Leje	Łożysko
155	Oljekammare	Öljytilla	Oliekammer	Komorze olejowej
158	Fjäder	Aaltojousi	Bølgfjeder	Sprężyna falista
159	Bricka	Aluslevy	Skive	Podkładka
172	Rotor/axel	Roottori/akseli	Rotor/aksel	Rotor/wał
173	Skruv	Ruuvi	Skruue	Śruba
173a	Bricka	Aluslevy	Skive	Podkładka
176	Kontakt, inre del	Sisäpuolinen tulppaosa	Indvendig stikdel	Część zewn. wtyczki
181	Kontakt, yttre del	Ulkopuolinen tulppaosa	Udvendig stikdel	Część wewn. wtyczki
188a	Skruv	Ruuvi	Skruue	Śruba
190	Lyftbygel	Nostosanka	Løftebøjle	Uchwyt
193	Oljeskruv	Öljytulppa	Olieskrue	Śruba olejowa
193a	Olja	Öljy	Olie	Olej
194	Packning	Tiiviste	Pakning	Uszczelka
198	O-ring	O-rengas	O-ring	Pierścień O-ring

Pos.	Наименование (RU)	Megnevezés (H)	Opis (SI)
6a	Штифт	Csap	Zatič
7a	Заклепка	Szegecs	Zakovica
9a	Шпонка	Rögzítőék	Ključ
37a	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrűk	O-obroč
44	Кольцо режущего механизма	Őrlőgyűrű	Drobnilni obroč
45	Головка режущего механизма	Őrlőfej	Drobnilna glava
48	Статор	Állórész	Stator
48a	Выходной щит	Kapcsoló tábla	Priključna letvica
49	Рабочее колесо	Járókerék	Tekalno kolo
50	Корпус насоса	Szivattyúház	Ohišje črpalke
55	Корпус статора	Állórészház	Ohišje statorja
58	Корпус уплотнения вала	Tengelytömítés-keret	Nosilec tesnila osi
66	Стопорная шайба	Rögzítőgyűrű	Zaklepni obroček
68	Регулировочная гайка	Beállítóanya	Prilagoditvena matica
76	Фирменная табличка с номинальными техническими данными	Adattábla	Tipska ploščica
92	Стяжная скоба	Bilincs	Sponka
102	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrű	O-obroč
103	Втулка	Tömítőgyűrű	Podloga ležaja
104	Уплотнительное кольцо	Tömítőgyűrű	Tesnilni obroč
105 105a	Уплотнение вала	Tengelytömítés	Tesnilo osi
107	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrűk	O-obroč
112a	Стопорная шайба	Rögzítőgyűrű	Zaklepni obroček
153	Подшипник	Csapágy	Ležaj
154	Подшипник	Csapágy	Ležaj
155	Масляной камере	Oljkamra	Oljni komori
158	Упорное нажимное кольцо	Hullámrugó	Vzmet
159	Шайба	Alátét	Tesnilni obroč
172	Ротор/вал	Forgórész/tengely	Rotor/os
173	Винт	Csavar	Vijak
173a	Шайба	Alátét	Tesnilni obroč
176	Внутренние детали электросоединителя	Belső kábelbevezetés	Notranji vtični del
181	Наружные детали электросоединителя	Külső kábelbevezetés	Zunanji vtični del
188a	Винт	Csavar	Vijak
190	Ручка	Emelőfül	Ročaj
193	Резьбовая пробка	Olajtöltőnyílás zárócsavarja	Oljni vijak
193a	Масло	Olaj	Olje
194	Прокладка	Tömítés	Tesnilni obroč
198	Уплотнительное кольцо круглого сечения	O-gyűrű	O-obroč

Pos.	Opis (HR)	Naziv (YU)	Instalație fixă (RO)
6a	nožica	Klin	Pin
7a	zarežani čavao	Zakovica	Nit
9a	opruga	Klin	Cheie
37a	O-prsten	O-prsten	Inel tip O
44	prsten za rezanje	Prsten seckalice	Inel tocător
45	glava za rezanje	Glava seckalice	Cap tocător
48	stator	Stator	Stator
48a	priključna letvica	Priključna letva	Înveliș stator
49	rotor	Propeler	Rotor
50	kućište crpke	Kućište pumpe	Carcasă pompa
55	kućište statora	Stator kućišta	Carcasă stator
58	držač brtve	Nosač zaptivanja osovine	Etanșare
66	sigurnosni prsten	Prsten pričvršćivanja	Inel închidere
68	matica za justiranje	Matica za podešavanje	Cap reglaj
76	natpisna pločica	Pločica za obeležavanje	Etichetă
92	zatezna traka	Obujmica spajanja	Șurub
102	O-prsten	O-prsten	Inel tip O
103	brtvenica	Čaura	Bucșă
104	brtveni prsten	Zaptivni prsten	Inel etanșare
105 105a	brtva vratila	Zaptivka osovine	Etanșare
107	O-prsten	O-prsten	Inel tip O
112a	sigurnosni prsten	Prsten pričvršćivanja	Inel închidere
153	ležaj	Kuglični ležaj	Rulment
154	ležaj	Kuglični ležaj	Rulment
155	komora za ulje	Uljnoj komori	Camera de ulei
158	valovita opruga	Sigurnosni prste	Arc canelat
159	podložna pločica	Podloška	Spălător
172	rotor/vratilo	Rotor/osovina	Rotor/ax
173	vijak	Zavrtanj	Filet
173a	podložna pločica	Prsten podloške	Spălător
176	kabel. priključak, unutarnji dio	Unutrašnji deo konektora	Cablu conector intrare
181	kabel. priključak, vanjski dio	Spoljni deo konektora	Cablu conector ieșire
188a	vijak	Zavrtanj	Filet
190	transportni stremen	Ručica	Mâner
193	vijak za ulje	Zavrtanj za ulje	Șurub ulei
193a	ulje	Ulje	Ulei
194	brtva	Podloška	Spălător
198	O-prsten	O-prsten	Inel tip O

Pos.	Описание BG	Popis CZ	Popis SK	Tanım TR
6a	Щифт	Kolík	Kolík	Pim
7a	Нит	Nýt	Nýt	Perçin
9a	Фиксатор	Pero	Pero	Anahtar
37a	О-пръстени	O-kroužky	O-krúžky	O-ringler
44	Пръстен	Řezací kolo	Rezacie koleso	Parçalayıcı halka
45	Режеща глава	Hlava mělnicího zařízení	Hlava rezacieho zariadenia	Parçalayıcı başlık
48	Статор	Stator	Stator	Stator
48a	Клеморед	Svorkovnice	Svorkovnica	Klemens bağlantısı
49	Работно колело	Oběžné kolo	Obežné koleso	Çark
50	Помпен корпус	Těleso čerpadla	Teleso čerpadla	Pompa gövdesi
55	Корпус на статора	Těleso statoru	Teleso statora	Stator muhafazası
58	Носач на уплътнението при вала	Unašeč ucpávky	Unášač upchávky	Salmastra taşıyıcı
66	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Poistný krúžok	Kilitleme halkası
68	Регулираща гайка	Stavěcí matice	Stavacie matice	Ayar somunu
76	Табела	Typový štítek	Typový štítok	Bilgi etiketi
92	Скоба	Fixační objímka	Fixačná objímka	Kelepçe
102	О-пръстени	O-kroužek	O-krúžok	O-ring
103	Втулка	Pouzdro	Púzdro	Burç
104	Уплътняващ пръстен	Těsnící kroužek	Tesniaci krúžok	Sızdırmazlık halkası
105 105a	Уплътнение при вала	Hřídelová ucpávka	Hriadel'ová upchávka	Salmastra
107	О-пръстени	O-kroužky	O-krúžky	O-ringler
112a	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Poistný krúžok	Kilitleme halkası
153	Лагер	Ložisko	Ložisko	Rulman
154	Лагер	Ložisko	Ložisko	Rulman
155	Маслото в камерата	Olejové komoře	Olejovej komore	Yağ miktarı
158	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Tlačná pružina	Oluklu yay
159	Шайба	Podložka	Podložka	Pul
172	Ротор/вал	Rotor/hřídel	Rotor/hriadel'	Rotor/mil
173	Винт	Šroub	Skrutka	Vida
173a	Шайба	Podložka	Podložka	Pul
176	Вътрешна част на щепсела	Vnitřní část kabelové průchodky	Vnútorná časť káblovej priechodky	İç fiş kısmı
181	Външна част на щепсела	Vnější část kabelové průchodky	Vonkajšia časť káblovej priechodky	Dış fiş kısmı
188a	Винт	Šroub	Skrutka	Vida
190	Ръкохватка	Zvedací rukojeť	Dvíhacia rukoväť	Kaldırma kolu
193	Винт при камерата за масло	Olejová zátka	Olejová zátka	Yağ vidası
193a	Масло	Olej	Olej	Yağ
194	Гарнитура	Těsnící kroužek	Tesniaci krúžok	Conta
198	О-пръстен	O-kroužek	O-krúžok	O-ring

Pos.	Seletus (EE)	Aprašymas (LT)	Apraksts (LV)
6a	Tihvt	Vielokaištis	Tapa
7a	Neet	Kniedė	Kniede
9a	Kiil	Kaištis	Atslēga
37a	O-ringid	O žiedai	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzeni
44	Purusti plaat	Smulkintuvo žiedas	Griezējgredzens
45	Purusti pea	Smulkintuvo galvutė	Griezējgalva
48	Staator	Statorius	Stators
48a	Klemmliist	Kontaktų plokštė	Spaiļu plate
49	Tööratas	Darbaratis	Darbrats
50	Pumbapesa	Siurblio korpusas	Sūkņa korpuss
55	Staatori korpus	Statoriaus korpusas	Statora korpuss
58	Völlitihendi alusplaat	Riebokšlio lizdas	Vārpstas blīvējuma turētājs
66	Lukustusrōngas	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens
68	Seademutter	Regulavimo veržlė	Regulēšanas uzgrieznis
76	Andmeplaat	Vardinė plokštelė	Pases datu plāksnīte
92	Klamber	Apkaba	Apskava
102	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens
103	Puks	Įvorė	Ieliktnis
104	Tihend	Sandarinimo žiedas	Blīvėjošais gredzens
105 105a	Völlitihend	Riebokšlis	Vārpstas blīvējums
107	O-ringid	O žiedai	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzeni
112a	Lukustusrōngas	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens
153	Laager	Guolis	Gultnis
154	Laager	Guolis	Gultnis
155	Ūlikamber	Alyvos kamera	Eļļas kamera
158	Vedruseib	Rifliuota spyruoklė	Viļņotā atspere
159	Seib	Poveržlė	Paplāksne
172	Rotor/völl	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta
173	Polt	Varžtas	Skrūve
173a	Seib	Poveržlė	Paplāksne
176	Pistiku sisemine pool	Vidinė elektros jungties dalis	Spraudņa iekšējā daļa
181	Pistiku vālimine pool	Išorinė elektros jungties dalis	Spraudņa ārējā daļa
188a	Polt	Varžtas	Skrūve
190	Tōsteaas	Kėlimo rankena	Rokturis
193	Ūlikambri kork	Alyvos sraigtas	Eļļas aizgrieznis
193a	Ūli	Alyva	Eļļa
194	Tihend	Tarpiklis	Blīvslēgs
198	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsriezuma blīvgredzens

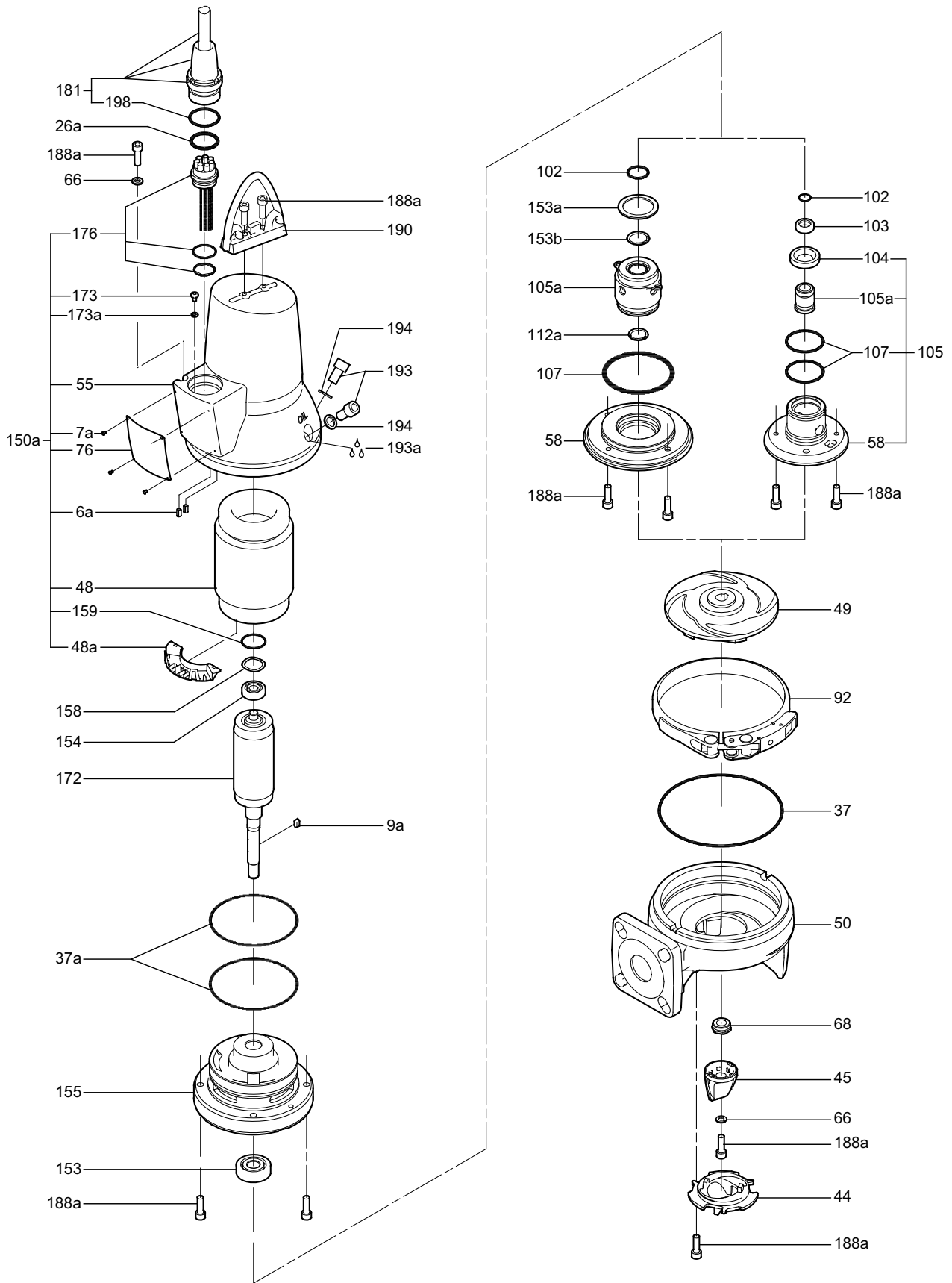


Fig. D

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
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37571) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

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 d.o.o.
Štandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
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 Chaloev Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Usbekistan

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

96076046 0410	104
Repl. 96076046 1105	