

SE1 50, 80, 100

SEV 65, 80, 100

Installation and operating instructions



SE1 50, 80, 100

SEV 65, 80, 100

Declaration of Conformity.....	5
English (GB)	
Installation and operating instructions	9
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	33
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	59
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	84
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	108
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	134
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	158
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	183
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	207
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	231
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	256
Қазақша (KZ)	
Орнату және пайдалану нұсқаулықтары	280
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	306
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	330
Magyar (HU)	
Szerelési és üzemeltetési utasítás	354
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	379
З повагою (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	403
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	428
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	453
Русский (RU)	
Руководство по монтажу и эксплуатации	477
Română (RO)	
Instrucțiuni de instalare și utilizare	503
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	527
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	552

Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	577
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	602
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	626
Tiếng Việt (VN)	
Hướng dẫn lắp đặt và vận hành	650
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	674
Appendix	700
Appendix	714

Declaration of Conformity

GB Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products SE1 and SEV, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809: 1998.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standards used: EN 60335-1: 2002 and EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2 and EN 61000-6-3.
- Construction Products Directive (89/106/EEC).
Standards used: EN 12050-1: 2001 and EN 12050-2: 2000.
- ATEX Directive (94/9/EC).
Applies only to products intended for use in potentially explosive environments, II 2GD, equipped with the separate ATEX approval plate and EC-type examination certificate. Further information, see below.

CZ Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky SE1 a SEV, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použitá norma: EN 809: 1998.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
Použitá norma: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-41: 2003.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použitá norma: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.
- Směrnice o konstrukci výrobků (89/106/ES).
Použitá norma: EN 12050-1: 2001 a EN 12050-2: 2000.
- Směrnice pro ATEX (94/9/ES).
Platí pouze pro výrobky určené pro použití v potencionálně výbušném prostředí, Ex II 2GD, opatřené samostatným typovým štítkem s označením ATEX a certifikátem o zkoušce typu EG. Další informace jsou uvedeny níže.

DE Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte SE1 und SEV, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 809: 1998.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1: 2002 und EN 60335-2-41: 2003.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3.
- Bauproduktrichtlinie (89/106/EWG).
Normen, die verwendet wurden: EN 12050-1: 2001 und EN 12050-2: 2000.
- ATEX-Richtlinie (94/9/EG).
Gilt nur für Produkte, die für den Gebrauch in potentiell explosiver Umgebung nach Ex II 2GD bestimmt und mit einem separaten ATEX-Typenschild und einem EG-Prüfzeugnis ausgestattet sind. Weitere Informationen, siehe unten.

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα SE1 και SEV στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/ΕC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 1998.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 2002 και EN 60335-2-41: 2003.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2 και EN 61000-6-3.
- Οδηγία Παραγωγής Προϊόντων (89/106/ΕΕC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 12050-1: 2001 και EN 12050-2: 2000.
- Οδηγία ATEX (94/9/ΕC).
Ισχύει μόνο για προϊόντα που απευθύνονται για χρήση σε δυνητικά εκρηκτικά περιβάλλοντα, Ex II 2GD, εφοδιασμένα με τη χωριστή πινακίδα έγκρισης ATEX και πιστοποιητικό εξέτασης τύπου EC.
Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. επάνω.

BG Декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите SE1 и SEV, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).
Приложен стандарт: EN 809: 1998.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
Приложени стандарти: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-41: 2003.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
Приложени стандарти: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.
- Директива за строителни продукти (89/106/EEC).
Приложени стандарти: EN 12050-1: 2001 и EN 12050-2: 2000.
- ATEX директива (94/9/EC).
Приложими само за продукти, предназначени за използване в потенциално взривоопасни среди, клас Ex II 2GD, доставени с ATEX сертификат и EO Сертификат за изпитание.

DK Overensstemmelseerklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne SE1 og SEV som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendt standard: EN 809: 1998.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendte standarder: EN 60335-1: 2002 og EN 60335-2-41: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2 og EN 61000-6-3.
- Byggevaredirektivet (89/106/EØF).
Anvendte standarder: EN 12050-1: 2001 og EN 12050-2: 2000.
- ATEX-direktivet (94/9/EF).
Gælder kun produkter til eksplosionsfarlige omgivelser, Ex II 2GD, med et separat ATEX-godkendelseskilt og EF-typeprøvningscertifikat. Yderligere oplysninger, se nedenfor.

EE Vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted SE1 ja SEV, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinate ohutus (2006/42/EC).
Kasutatud standard: EN 809: 1998.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).
Kasutatud standardid: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-41: 2003.
- Elektromagnetiline ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
Kasutatud standardid: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.
- Ehitustoodete direktiiv (89/106/EEC).
Kasutatud standardid: EN 12050-1: 2001 ja EN 12050-2: 2000.
- ATEX direktiiv (94/9/EC).
Kehtib ainult toodetele, mis on mõeldud kasutamiseks potentsiaalselt plahvatusohtlikus keskkonnas, II 2GD, varustatud eraldi ATEX tunnustuse andmesilgiga ja EC-tüüpi kontrollsertifikaadiga. Täiendav info, vaata alla.

ES Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos SE1 y SEV, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Norma aplicada: EN 809: 1998.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Normas aplicadas: EN 60335-1: 2002 y EN 60335-2-41: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.
- Directiva de Productos de Construcción (89/106/CEE).
Normas aplicadas: EN 12050-1: 2001 y EN 12050-2: 2000.
- Directiva ATEX (94/9/CE).
Se aplica sólo a productos concebidos para su utilización en entornos potencialmente explosivos, Ex II 2GD, equipados con una placa independiente de homologación ATEX y certificado de prueba tipo CE. Para información adicional, ver más abajo.

Certificate No**Standards used**

KEMA 04ATEX2201X EN 60079-0: 2006, EN 60079-1: 2007, EN 61241-0: 2006, EN 61241-1: 2004, EN 60079-18: 2004, 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.

FR Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits SE1 et SEV, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Norme utilisée : EN 809 : 1998.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Normes utilisées : EN 60335-1 : 2002 et EN 60335-2-41 : 2003.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2 et EN 61000-6-3.
- Directive sur les Produits de Construction (89/106/CEE).
Normes utilisées : EN 12050-1 : 2001 et EN 12050-2 : 2000.
- Directive ATEX (94/9/CE).
S'applique uniquement aux pompes utilisées dans des environnements potentiellement explosifs, Ex II 2GD, équipées d'une plaque séparée avec norme ATEX et d'un certificat d'examen type CE. Pour plus d'informations, voir ci-après.

IT Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti SE1 e SEV, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norma applicata: EN 809: 1998.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norme applicate: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-41: 2003.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.
- Direttiva Prodotti da Costruzione (89/106/CEE).
Norme applicate: EN 12050-1: 2001 e EN 12050-2: 2000.
- Direttiva ATEX (94/9/CE).
Si riferisce solo ai prodotti per uso in ambienti potenzialmente esplosivi Ex II 2GD, con targa di approvazione ATEX a parte e certificato tipo CE. Per ulteriori informazioni, vedere oltre.

LV Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti SE1 un SEV, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
Piemērotais standarts: EN 809: 1998.
- Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
Piemērotie standarti: EN 60335-1: 2002 un EN 60335-2-41: 2003.
- Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
Piemērotie standarti: EN 61000-6-2 un EN 61000-6-3.
- Būvmateriālu direktīva (89/106/EEK).
Piemērotie standarti: EN 12050-1: 2001 un EN 12050-2: 2000.
- ATEX direktīva (94/9/EK).
Attiecas tikai uz tādiem izstrādājumiem, kas ir paredzēti lietošanai potenciāli sprādzienbīstamās vidēs, II 2GD, ir aprīkoti ar atsevišķu ATEX apstiprinājuma plāksnīti un EK pārbaudes sertifikātu. Papildus informāciju skatīt zemāk.

HU Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a SE1 és SEV termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 809: 1998.
- Kiszervezési Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.
- Építőipari Termék Direktíva (89/106/EGK).
Alkalmazott szabványok: EN 12050-1: 2001 és EN 12050-2: 2000.
- ATEX Direktíva (94/9/EK).
Alkalmazott szabvány: Azon szivattyú típusokra vonatkozik, melyek potenciálisan robbanásveszélyes környezetben telepíthetők, Ex II 2GD, és el vannak látva egy további ATEX jelzésu adattáblával, valamint rendelkeznek EK típusú vizsgálati bizonylattal is.

HR Izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod SE1 i SEV, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
Korištena norma: EN 809: 1998.
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
Korištene norme: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-41: 2003.
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
Korištene norme: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.
- Uredba o konstrukciji proizvoda (89/106/EEZ).
Korištene norme: EN 12050-1: 2001 i EN 12050-2: 2000.
- ATEX uredba (94/9/EZ).
Odnosi se samo na proizvode namijenjene uporabi u potencijalno eksplozivnom okruženju, Ex II 2GD, opremljene s dodatnom ATEX pločicom i certifikatom EZ o ispitivanju. Više informacija potražite niže u tekstu.

KZ Сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын SE1 және SEV бұйымдары ЕО мүше елдерінің заң шығарушы жарлықтарын үндестіру туралы мына Еуроодақ Кеңесінің жарлықтарына сәйкес келетіндігін мәлімдейміз:

- Механикалық құрылғылар (2006/42/EC).
Қолданылған стандарт: EN 809: 1998.
- Төмен Кернеулі Жабдық (2006/95/EC).
Қолданылған стандарттар: EN 60335-1: 2002 және EN 60335-2-41: 2003.
- Электр магнитті үйлесімділік (2004/108/EC).
Қолданылған стандарттар: EN 61000-6-2 және EN 61000-6-3.
- Құрылыс материалдары мен конструкцияларға арналған директива (89/106/EEC).
Қолданылған стандарттар: EN 12050-1: 2001 және EN 12050-2: 2000.
- ATEX директивасы (94/9/EC).
Шынында жарылыс қаупі ықтимал жағдайларда пайдалануға рұқсат берілген, фирма тақтайшасында ATEX белгісі және ЕО типтік тексеру сертификаты (күәлігі) бар Ex II 2GD бұйымдарына ғана арналған. Толық ақпарат төменде берілген.

LT Atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai SE1 ir SEV, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (2006/42/EB).
Taikomas standartas: EN 809: 1998.
- Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).
Taikomi standartai: EN 60335-1: 2002 ir EN 60335-2-41: 2003.
- EMS direktyva (2004/108/EB).
Taikomi standartai: EN 61000-6-2 ir EN 61000-6-3.
- Statybos produktų direktyva (89/106/EEB).
Taikomi standartai: EN 12050-1: 2001 ir EN 12050-2: 2000.
- ATEX direktyva (94/9/EB).
Galiauja tik produktams, skirtiems naudoti potencialiai sprogioje aplinkoje, II 2GD, ir turintiems atskirą ATEX atitikties lentelę ir EB tipo patikrinimo sertifikatą. Daugiau informacijos pateikiama žemiau.

NL Overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten SE1 en SEV waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte norm: EN 809: 1998.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Gebruikte normen: EN 60335-1: 2002 en EN 60335-2-51: 2003.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte normen: EN 61000-6-2 en EN 61000-6-3.
- Bouwproducten Richtlijn (89/106/EEC).
Gebruikte normen: EN 12050-1: 2001 en EN 12050-2: 2000.
- ATEX Richtlijn (94/9/EC).
Is alleen van toepassing op pompen welke gebruikt worden in een explosie gevaarlijke omgeving, Ex II 2GD, met een afzonderlijke ATEX-goedkeuringss plaatje en EG-type onderzoekscertificaat. Voor verdere informatie, zie onderstaand.

Certificate No

Standards used

KEMA 04ATEX2201X EN 60079-0: 2006, EN 60079-1: 2007, EN 61241-0: 2006, EN 61241-1: 2004, EN 60079-18: 2004, 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.

UA Свідчення про відповідність вимогам

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти SE1 та SEV, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

- Механічні прилади (2006/42/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 809: 1998.
- Низька напруга (2006/95/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 60335-1: 2002 та EN 60335-2-41: 2003.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 61000-6-2 та EN 61000-6-3.
- Директива з конструкції продукції (89/106/ЄЕС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 12050-1: 2001 та EN 12050-2: 2000.
- АТЕХ Директива (94/9/ЄС).
Застосовується тільки для обладнання, що встановлюється в потенційно вибухонебезпечних зонах, II 2GD, і зонах, оснащених плитою-основою, схваленою АТЕХ та з сертифікатом ЄС.
Більш детальна інформація подається нижче.

PT Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos SE1 e SEV, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Norma utilizada: EN 809: 1998.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
Normas utilizadas: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-41: 2003.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.
- Directiva Produtos Construção (89/106/CEE).
Normas utilizadas: EN 12050-1: 2001 e EN 12050-2: 2000.
- Directiva ATEX (94/9/CE).
Aplica-se apenas a produtos cuja utilização é em ambientes potencialmente explosivos, Ex II 2GD, equipados com uma chapa de aprovação ATEX e certificado tipo CE. Para mais informações consulte abaixo.

RO Declarație de Conformitate

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele SE1 și SEV, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
Standard utilizat: EN 809: 1998.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
Standarde utilizate: EN 60335-1: 2002 și EN 60335-2-41: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Standarde utilizate: EN 61000-6-2 și EN 61000-6-3.
- Directiva referitoare la produsele pentru construcții (89/106/CEE).
Standarde utilizate: EN 12050-1: 2001 și EN 12050-2: 2000.
- Directiva ATEX (94/9/CE).
Se aplica doar produselor care se pot folosi în medii cu potențial explozibil, Ex II 2GD, și sunt contin placuta separata de certificare ATEX și certificat de examinare de tip EC. Mai multe informatii, vezi mai jos.

SI Izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki SE1 in SEV, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
Uporabljen normi: EN 809: 1998.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
Uporabljeni normi: EN 60335-1: 2002 in EN 60335-2-41: 2003.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljeni normi: EN 61000-6-2 in EN 61000-6-3.
- Direktiva konstruiranja proizvoda (89/106/EGS).
Uporabljeni normi: EN 12050-1: 2001 in EN 12050-2: 2000.
- ATEX direktiva (94/9/ES).
Velja samo za proizvode namenjene uporabi v potencialno eksplozivnih okoljih, Ex II 2GD, opremljene z dodatno tipsko ploščico z ATEX odobritvijo in certifikatom EG o skladnosti tipa. Za več informacij glejte spodaj.

PL Deklaracja zgodności

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby SE1 oraz SEV, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowana norma: EN 809: 1998.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
Zastosowane normy: EN 60335-1: 2002 oraz EN 60335-2-41: 2003.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowane normy: EN 61000-6-2 oraz EN 61000-6-3.
- Dyrektywa Wyróbów Budowlanych (89/106/WE).
Zastosowane normy: EN 12050-1: 2001 oraz EN 12050-2: 2000.
- Dyrektywa ATEX (94/9/WE).
Dotyczy tylko produktów przeznaczonych do pracy w środowisku potencjalnie zagrożonym wybuchem, Ex II 2GD, wyposażonych w oddzielną tabliczkę znamionową ATEX i certyfikat typu EG (examination certificate). Więcej informacji na ten temat, patrz poniżej.

RU Декларация о соответствии

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия SE1 и SEV, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 809: 1998.
- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).
Применявшиеся стандарты: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-41: 2003.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).
Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.
- Директива на строительные материалы и конструкции (89/106/ЕЭС).
Применявшиеся стандарты: EN 12050-1: 2001 и EN 12050-2: 2000.
- Директива АТЕХ (94/9/ЕС).
Действительно только для изделий, разрешённых для использования в потенциально взрывоопасных условиях, Ex II 2GD, с маркировкой АТЕХ на фирменной табличке и Сертификатом (свидетельством) типовой проверки ЕС. Подробная информация представлена ниже.

SK Prehlásenie o konformite

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky SE1 a SEV, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
Použitá norma: EN 809: 1998.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
Použitá norma: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-41: 2003.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
Použitá norma: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.
- Smernica o konštrukcii výrobkov (89/106/EEC).
Použitá norma: EN 12050-1: 2001 a EN 12050-2: 2000.
- Smernica pre ATEX (94/9/EC).
Platí iba pre výrobky určené pre použitie v potenciálne výbušnom prostredí, Ex II 2GD, vybavené samostatným typovým štítkom s označením ATEX a certifikátom o skúške typu EG. Ďalšie informácie sú uvedené nižšie.

RS Deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornostjo da je proizvod SE1 i SEV, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).
Korišćen standard: EN 809: 1998.
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
Korišćeni standardi: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-41: 2003.
- EMC direktiva (2004/108/EC).
Korišćeni standardi: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.
- Direktiva o konstrukciji proizvoda (89/106/EEC).
Korišćeni standardi: EN 12050-1: 2001 i EN 12050-2: 2000.
- ATEX direktiva (94/9/EC).
Primenjuje se samo na proizvode namenjene upotrebi u potencijalno eksplozivnim okolinama, Ex II 2GD, opremljene sa dodatnom ATEX pločicom i EC-tip ispitnim certifikatom. Više informacija potražite u tekstu dole.

Certificate No Standards used

KEMA 04ATEX2201X EN 60079-0: 2006, EN 60079-1: 2007, EN 61241-0: 2006, EN 61241-1: 2004, EN 60079-18: 2004, 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.

FI Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet SE1 ja SEV, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettu standardi: EN 809: 1998.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettavat standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-41: 2003.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.
- Rakennustuotedirektiivi (89/106/ETY).
Sovellettavat standardit: EN 12050-1: 2001 ja EN 12050-2: 2000.
- ATEX-direktiivi (94/9/EY).
Koskee vain tuotteita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi mahdollisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä, Ex II 2GD, varustettuina erillisellä ATEX-hyväksyntäkilvellä ja EY-tyyppitarkastustodistuksella. Katso lisä-etoja jäljempänä.

VN Tuyên bố về tính Tuân thủ

Chúng tôi, Grundfos, tuyên bố với trách nhiệm duy nhất rằng các sản phẩm SE1 và SEV mà tuyên bố này nói đến, tuân thủ theo những chỉ thị của Hội đồng Châu Âu phù hợp với luật của các quốc gia thành viên EC:

- Chỉ thị về Máy móc (2006/42/EC).
Tiêu chuẩn sử dụng: EN 809: 1998.
- Chỉ thị Điện áp Thấp (2006/95/EC).
Tiêu chuẩn sử dụng: EN 60335-1: 2002 và EN 60335-2-41: 2003.
- Chỉ thị về EMC (2004/108/EC).
Tiêu chuẩn sử dụng: EN 61000-6-2 và EN 61000-6-3.
- Các sản phẩm xây dựng (89/106/EEC).
Tiêu chuẩn sử dụng: EN 12050-1: 2001 và EN 12050-2: 2000.
- Chỉ thị ATEX (94/9/EC).
(Chỉ áp dụng cho các sản phẩm để sử dụng trong các môi trường dễ cháy nổ và có thể chấp thuận ATEX riêng và chứng chỉ kiểm tra kiểu- EC.
Để biết thêm thông tin, xem dưới đây.

SE Försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna SE1 och SEV, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpad standard: EN 809: 1998.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpade standarder: EN 60335-1: 2002 och EN 60335-2-41: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2 och EN 61000-6-3.
- Byggproduktdirektivet (89/106/EEG).
Tillämpade standarder: EN 12050-1: 2001 och EN 12050-2: 2000.
- ATEX-direktivet (94/9/EG).
Gäller endast produkter avsedda att användas i exponeringsfarlig miljö, Ex II 2GD, utrustade med separat ATEX-godkännandeskylt och EC-typkontrollintyg. För ytterligare information, se nedan.

TR Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan SE1 ve SEV ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
Kullanılan standart: EN 809: 1998.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 2002 ve EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Direktifi (2004/108/EC).
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2 ve EN 61000-6-3.
- Yapı Ürünleri Yönergesi (89/106/EEC).
Kullanılan standartlar: EN 12050-1: 2001 ve EN 12050-2: 2000.
- ATEX Yönergesi (94/9/EC).
Potansiyel patlayıcı ortamlarda kullanılmak üzere Ex II 2GD parçali olarak ATEX onay etiketi ve EC tip muayen 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, 1st October 2010



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

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

Certificate No**Standards used**

KEMA 04ATEX2201X EN 60079-0: 2006, EN 60079-1: 2007, EN 61241-0: 2006, EN 61241-1: 2004, EN 60079-18: 2004, 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.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
1. Symboler som förekommer i denna instruktion	626
2. Allmän beskrivning	626
2.1 Produktskiss	627
2.2 Styrning och övervakning	627
2.3 Applikationer	627
2.4 Pumpval	627
2.5 Driftsförhållanden	627
3. Leverans och handhavande	628
3.1 Transport	628
3.2 Förvaring	628
4. Identifikation	628
4.1 Typskylt	628
4.2 Typnyckel	629
5. Godkännanden	630
5.1 Standarder för godkännande	630
5.2 Förklaring av Ex-godkännande	630
6. Säkerhet	631
6.1 Områden med explosionsrisk	631
7. Installation	631
7.1 Dränkt installation på kopplingsfot	632
7.2 Fristående dränkt installation på ringstativ	633
7.3 Torruppställd installation	633
7.4 Åtdragningsmoment för sugfläns och utloppsfäns	634
8. Elanslutning	635
8.1 Kopplingsschema, 7-ledarkabel	636
8.2 Kopplingsschema, 10-ledarkabel	636
8.3 Automatiskåp	638
8.4 Termobrytare, PT 1000 och termistor (PTC)	638
8.5 WIO-givare	639
8.6 Fuktbrytare	639
8.7 IO 111	639
8.8 Frekvensomformardrift	640
9. Igångkörning	640
9.1 SE1	640
9.2 SEV	641
9.3 Rotationsriktning	641
10. Underhåll och service	641
10.1 Inspektion	642
10.2 Demontering av pump	642
10.3 Montering av pump	643
10.4 Oljevolym	644
10.5 Servicekit	645
10.6 Förorenade pumpar	645
11. Felsökning	646
12. Kontrollmätning av givare	647
12.1 Kontrollmätning med standardinstrument	647
13. Tekniska data	648
14. Destruktion	649

1. Symboler som förekommer i denna instruktion

**Varning**

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskada!

**Varning**

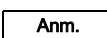
Om dessa instruktioner inte följs, kan det medföra elektrisk stöt med risk för allvarlig personskada eller död.

**Varning**

Dessa instruktioner måste följas för explosionskyddade pumpar. Vi rekommenderar att dessa instruktioner följs även för standardpumpar.

**Varning**

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för driftstopp eller skador på utrustningen!

**Anm.**

Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.

2. Allmän beskrivning

Detta häfte innehåller instruktioner för installation, drift och underhåll av Grundfos dränkbara spillvattenpumpar SE1 och SEV, med motorer på 1,1 till 11 kW. Grundfos SE1- och SEV-pumpar är konstruerade för att pumpa hushålls- och industrispillvatten.

Det finns två typer av pumpar:

- SE1-pumpar med enkanalshjul
- SEV-pumpar med friströmningspumphjul av Vortex-typ.

Pumparna kan installeras på kopplingsfot eller fristående på botten av en tank/brunn. De kan även installeras torruppställda, vertikalt eller horisontellt.

Grundfos SE1- och SEV-pumpar är konstruerade med enkanalshjul respektive friströmningspumphjul för att säkerställa säker och optimal drift.

Häftet innehåller också särskilda instruktioner för explosionskyddade pumpar.

**Varning**

Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

**Varning**

Användning av denna produkt kräver erfarenhet och kunskap om produkten.

Personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte använda denna produkt, såvida de inte är under uppsikt eller har fått utbildning i att använda produkten av en person med ansvar för deras säkerhet. Barn får inte använda eller leka med den här produkten.

2.1 Produktskiss

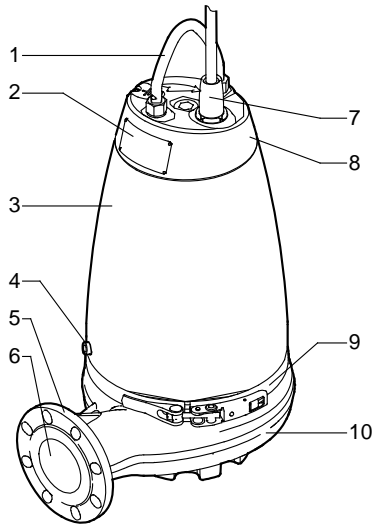


Fig. 1 SE-pump

TM02 8112 4603

Pos.	Beskrivning
1	Lyftbygel
2	Typskylt
3	Bussning/manschett
4	Oljeskrub
5	Utloppsfläns
6	Utlopp
7	Kabelkontakt
8	Toppkåpa
9	Spännband
10	Pumphus

2.2 Styrning och övervakning

Pumparna kan styras med hjälp av Grundfos automatikskåp LC, LCD 107, LC, LCD 108, LC, LCD 110 eller DC, DCD.

Pumpar med givare levereras med en IO 111 som kan ta emot signaler från följande transmittar:

- givare för vatten i olja (WIO-givare) i pumpen
- fuktgivare i motorn
- temperaturgivare i statorlindningarna
- lindningsresistansgivare i motorn.

Ytterligare information finns i monterings- och driftsinstruktionen för den aktuella givaren.

2.3 Applikationer

SE1- och SEV-pumpar är konstruerade för att pumpa följande vätskor:

- stora mängder dag- och dränvatten
- spillvatten från hushåll inklusive spillvatten från toaletter
- spillvatten med stort fiberinnehåll (friströmningspumphjul)
- industrispillvatten
- spillvatten med gashaltigt slam
- kommunalt och kommersiellt avlopps- och spillvatten.

SE1- och SEV-pumpar är idealiska på följande ställen:

- offentliga byggnader
- flerbostadshus
- industri
- bilverkstäder
- parkeringshus med flera våningar
- biltvättar
- restauranger.

Versioner i rostfritt stål

Versioner av rostfritt stål är dessutom lämpliga för följande applikationer:

- industriprocessvatten med kemikalier
- aggressivt eller korrosivt drän- eller grävatten
- spillvatten med slipande partiklar
- kontaminerat spillvatten med havsvatten.

Pumparnas kompakta konstruktion gör dem lämpliga för såväl temporär som permanent installation.

2.4 Pumpval

I tabellen nedan visas vilken pumpversion som ska väljas för olika vätskor:

Pumphjulstyp: 1 = kanalhjul, V = friströms-hjul (Vortex)

Pumpad vätska	Fri passage (mm)			
	50	65	80	100
Dag- och dränvatten	1	V	1 / V	1 / V
Hushållsspillvatten utan spillvatten från toaletter	1	V	1 / V	1 / V
Spillvatten från hushåll inklusive spillvatten från toaletter			1 / V	1 / V
Spillvatten med högt fiberinnehåll		V	1 / V	1 / V
Industrispillvatten			1 / V	1 / V
Spillvatten med gashaltigt slam			1 / V	1 / V
Kommunalt spillvatten			1 / V	1 / V

2.5 Driftsförhållanden

Grundfos SE1- och SEV-pumpar är lämpliga för följande driftsituationer:

- **Torrupställd installation** utan separat arrangemang för motorkylning.
- **Dränkt installation**
S1-drift (kontinuerlig drift)

pH-värde

Permanent installerade SE-pumpar klarar följande pH-värden:

Materialversion S och Q: 4 till 10

Materialversion R och D: 1 till 14

Vätsketemperatur

0 till 40 °C.

Under korta perioder (max. 1 timme) är temperatur upp till 60 °C tillåten (ej Ex-versioner).



Varning

Explosionsskyddade pumpar får aldrig pumpa vätskor vars temperatur överstiger 40 °C.

Omgivningstemperatur

Varning

För explosionsskyddade pumpar måste omgivningstemperaturen på installationsplatsen vara mellan -20 och 40 °C.



För explosionsskyddade pumpar med WIO-givare måste omgivningstemperaturen på installationsplatsen vara mellan 0 och 40 °C.

Den pumpade vätskans densitet och viskositet

Vid pumpning av vätska med högre densitet och/eller viskositet än vatten ska motorer med högre effekt användas.

Flödeshastighet

Visst flöde bör alltid upprätthållas för att undvika sedimentering i rörledningarna. Rekommenderade flödeshastigheter:

- i vertikala rörledningar: 0,7 m/s

- i horisontella rörledningar: 1,0 m/s

Installationsdjup

Max. 20 meter under vätskeytan.

Max. storlek på fasta partiklar

Från 50 till 100 mm, beroende på pumpstorlek.

Driftsform

Max. 30 starter per timma.

S1, kontinuerlig drift. Pumpen kan arbeta kontinuerligt utan att stoppas för att svalna.

3. Leverans och handhavande

Pumpen kan transporteras och förvaras i såväl vertikalt som horisontellt läge. Se till att pumpen inte kan rulla eller välta.

3.1 Transport

All lyftutrustning måste ha rätt klassificering för ändamålet och ska kontrolleras med avseende på skador innan pumpen lyfts. Lyftutrustningens nominella kapacitet får under inga omständigheter överskridas. Pumpens vikt anges på pumpens typskylt.

Den polyuretaningjutna anslutningskontakten hindrar vatten från att tränga in i motorn via motorkabeln.



Varning

Lyft alltid pumpen i lyftbygeln eller med hjälp av gaffeltruck om pumpen står på en pall. Lyft aldrig pumpen i motorkabeln eller slangen/ledningen.

3.2 Förvaring

Vid långvarig förvaring måste pumpen skyddas från fukt, värme och kyla.

Förvaringstemperatur: -30 till 60 °C.



Varning

Om pumpen ligger i förvaring under mer än ett år, eller om det kommer att dröja länge efter installationen innan den tas i drift, måste pumphjulet vridas minst en gång i månaden.

Om pumpen har använts bör oljan bytas innan pumpen läggs i förråd. Se avsnitt 10.2.1 Oljebyte.

Efter längre tids förvaring bör pumpen ses över innan den tas i drift. Kontrollera att pumphjulet kan rotera fritt. Var speciellt uppmärksam på axeltätningarnas, O-ringarnas, oljans och kabelgenomföringarnas skick.

4. Identifikation

4.1 Typskylt

På typskylten anges driftsdata och gällande godkännanden för pumpen. Typskylten sitter på pumpens toppkåpa.

Montera den extra typskylt som medföljer pumpen på installationsplatsen eller förvara den i omslaget till detta häfte.

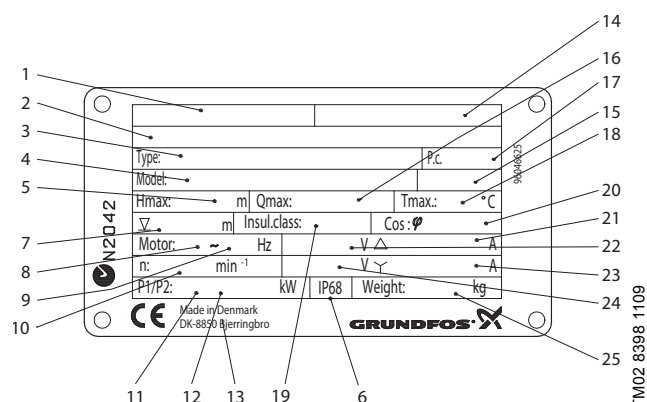


Fig. 2 Typskylt

Pos.	Beskrivning
1	Anmält organ
2	Explosionsskyddsmarkering, X för speciella krav för explosionsskyddad utrustning enligt IEC 79-15
3	Typbeteckning
4	Artikelnummer och serienummer
5	Max. lyfthöjd (m)
6	Kapslingsklass enligt IEC 60529
7	Max. installationsdjup (m)
8	Antal faser
9	Frekvens (Hz)
10	Varvtal (varv/min)
11	Motoreffekt in P1 (kW)
12	Motoreffekt ut P2 (kW)
13	Tillverkningsland
14	Explosionsskyddsklass och certifikatnummer
15	EN-godkännande
16	Max. flöde (m ³ /h)
17	Tillverkningskod (år/vecka)
18	Max. vätsketemperatur (°C)
19	Isolationsklass
20	Effektfaktor
21	Märkström 1
22	Märkspänning 1
23	Märkström 2
24	Märkspänning 2
25	Vikt utan kabel (kg)

TM02 8398 1109

4.2 Typnyckel

Pumpen kan identifieras med hjälp av typnyckeln på typskylten. Se avsnitt 4.1 Typskylt.

Kod	Exempel	SE	1	.80	.80	.40	.A	.Ex	.4	.5	1D
	Pumptyp										
SE	Grundfos avlopps-/spillvattenpumpar										
	Version – material										
[]	Standard										
	Pumphjulstyp										
1	Enkanalshjul										
V	Friströmningspumphjul (SuperVortex)										
	Pumppassage										
80	Max. storlek på fasta partiklar (mm)										
	Pumputlopp										
80	Nominell diameter för pumpens utloppsport (mm)										
	Utgående effekt, P2										
40	P2 = kodnummer från typbeteckning/10 (kW)										
	Utrustning										
[]	Standard										
A	Givare										
	Pumpversion										
[]	Standardpump										
Ex	Explosionsskyddad pump										
	Antal poler										
2	2 poler, 3000 varv/min, 50 Hz										
4	4 poler, 1500 varv/min, 50 Hz										
	Antal faser										
[]	3-fasmotor										
	Frekvens										
5	50 Hz										
	Spänning och startmetod										
0B	400-415 V, direktstart										
1B	400-415 V, Y/D-start										
0D	380-415 V, direktstart										
1D	380-415 V, Y/D-start										
0E	220-240 V, direktstart										
1E	220-240 V, Y/D-start										
	Generation										
[]	Första generationen										
A	Andra generationen										
B	Tredje generationen, etc.										
	Generationskoden används för att skilja mellan strukturellt olika pumpar med samma märkeffekt.										
	Material i pump										
[]	Standard										
Q	Pumphjul av rostfritt stål										
S	Pumphus, pumphjul och mellanfläns av rostfritt stål										
R	Helt av rostfritt stål										
D	Helt av rostfritt duplexstål										

Ex-pumpar av rostfritt stål med givare finns inte i materialversion S, R och D.

5. Godkännanden


Standardversionerna av pumparna SE1 och SEV har provats av VDE och de explosionsskyddade versionerna är godkända av KEMA enligt ATEX-direktivet.


5.1 Standarder för godkännande


Standardvarianterna är godkända av LGA (anmält organ under byggproduktdirektivet) enligt EN 12050-1 eller EN 12050-2 (anges på typskylten).

5.2 Förklaring av Ex-godkännande

Pumparna SE1 och SEV har följande explosionsskyddsklassificering:

CE 0344  II 2 GD Ex c d IIB T4, T3 Ex c tD A21 IP68 T135 °C, T200 °C X

CE 0344  II 2 GD Ex c d mb IIB T4, T3 Ex c tD A21 IP68 T135 °C, T200 °C X

Direktiv/standard	Kod	Beskrivning
ATEX	CE 0344	= CE-märkning för överensstämmelse enligt ATEX-direktivet 94/9/EG, bilaga X. 0344 är numret för anmält organ som certifierat kvalitetssystemet för ATEX.
		= Markering av explosionsskydd
	II	= Utrustningsgrupp enligt ATEX-direktivet, bilaga II, punkt 2.2, som definierar kraven på utrustning i denna grupp.
	2	= Utrustningskategori enligt ATEX-direktivet, bilaga II, punkt 2.2, som definierar kraven på utrustning i denna kategori
	G	= Explosiv atmosfär orsakad av gas, ånga eller dimma.
	D	= Explosiv atmosfär orsakad av damm EN 61241-0: 2006
	Ex	= Utrustningen uppfyller harmoniserad europeisk standard
	c	Säker konstruktion enligt EN 13463-5: 2003 och EN 13463-1: 2001
	d	= Flamsäker kapsling enligt EN 60079-1: 2007
	mb	= Kapsling enligt EN 60079-18: 2004
Harmoniserad europeisk standard, EN 50014	II	= Lämplig för användning i explosiv atmosfär (inte gruvor)
	B	= Klassificering av gaser, se EN 60079-0: 2006, bilaga A. Gasgrupp B inkluderar gasgrupp A.
	T4/T3	= Max. ytemperatur är 135/200 °C enligt EN 60079-0: 2006 *
	tD	= Skyddas av kapsling enligt EN 61241-0: 2006
	A21	= Zon i vilken pumpen kan användas enligt EN 61241-1: 2004
	IP68	= Kapslingsklass enligt IEC 60529
	X	Bokstaven X i certifikatnumret anger att utrustningen är underkastad speciella villkor för säker användning. Villkoren nämns i certifikatet samt i monterings- och driftsinstruktionen.

* Motorer som styrs via frekvensomformare, har skyddsklass Ex c d IIB T3 och T 200 °C.

5.2.1 Australien

Explosionsskyddade varianter för Australien har godkännande Ex nA II T3 enligt IEC 79-15 (motsvarande AS 2380.9).

Standard	Kod	Beskrivning
IEC 79-15: 1987	Ex	= Områdesklassificering enligt AS 2430.1
	nA	= Gnistfritt enligt AS 2380.9: 1991, avsnitt 3 (IEC 79-15: 1987)
	II	= Lämplig för användning i explosiv atmosfär (inte gruvor)
	T3	= Max. ytemperatur för motor är 200 °C
	X	Bokstaven X i certifikatnumret anger att utrustningen är underkastad speciella villkor för säker användning. Villkoren nämns i certifikatet samt i monterings- och driftsinstruktionen.

6. Säkerhet



Varning

Pumpinstallation i tank/brunn får endast utföras av här för utbildad personal.

Arbete i eller invid tank/brunn ska utföras i enlighet med lokala lagar och förordningar.



Varning

Inga personer får gå in i installationsområdet när atmosfären är explosiv.



Varning

Det måste vara möjligt att låsa huvudströmbrytaren i frånslaget läge (0). Typ och krav enligt EN 60204-1, 5.3.2.

Av säkerhetsskäl ska allt arbete som utförs i tank/brunn övervakas av en person utanför tanken/brunnen.

Anm.

Underhålls- och servicearbeten bör utföras med pumpen utanför tanken/brunnen.

Tankar/brunnar för dränkbara avlopps- och spillvattenpumpar kan innehålla spillvatten med giftiga och/eller sjukdomsframkallande ämnen. Därför måste alla berörda personer bära lämplig skyddsutrustning och klädsel, och vid arbete vid eller i närheten av pumpen ska alltid gällande hygienbestämmelser strängt iakttas.



Varning

Kontrollera att lyftbygeln är ordentligt fastdragen innan pumpen lyfts. Dra åt vid behov. Oaktsamhet vid lyft eller transport kan resultera i personskada eller skada på pumpen.

6.1 Områden med explosionsrisk

Använd explosionskyddade pumpar för installationer i miljöer där explosionsrisk föreligger. Se avsnitt 5.2.



Varning

SE1- och SEV-pumpar får under inga omständigheter användas för att pumpa brandfarliga vätskor.



Varning

Installationsplatsens klassificering måste i varje enskilt fall godkännas av de lokala brandskyddsmyndigheterna.

Särskilda villkor för säker användning av explosionskyddade SE1- och SEV-pumpar:

1. Se till att fukt- och termobrytarna är anslutna till samma krets men har olika larmutgångar (motorstopp) i händelse av för hög fuktighet eller temperatur i motorn.
2. Utbytesskruvar måste vara av klass A2-70 eller högre enligt EN/ISO 3506-1.
3. Kontakta tillverkaren om du vill ha information om mått för flamsäkra fogar.
4. Pumpvätskans nivå måste regleras med nivåvippor anslutna till motorns styrkrets. Min. nivå beror på installationsversion och anges i denna monterings- och driftsinstruktion.
5. Se till att den permanent anslutna kabeln har lämpligt mekaniskt skydd och är ansluten till en lämplig kopplingspanel utanför området med explosionsrisk.
6. Avloppspumparna klarar omgivningstemperatur mellan -20 och 40 °C och högsta processtemperatur 40 °C. Lägsta omgivningstemperatur för pump med WIO-givare är 0 °C.
7. Termobrytaren i statorlindningarna har nominell bryttemperatur 150 °C och måste säkerställa frånskiljning från strömförsörjning. Strömförsörjningen måste återställas manuellt.
8. Automatikskåpet måste skydda WIO-givaren mot kortslutningsström från den strömförsörjning den är ansluten till. Max. ström från automatikskåpet ska vara begränsad till 350 mA.



7. Installation

Varning

Kontrollera att tankens/brunnens botten är horisontell innan installationen inleds.

Varning

Stäng av strömförsörjningen och lås huvudströmbrytaren i frånslaget läge (0) innan installationen inleds.



Spänningsförsörjning till pumpen från extern källa måste brytas innan arbete på pumpen påbörjas.

Innan installationsförfarandet inleds ska följande kontroller utföras:

- Överensstämmer pumpen med beställningen?
- Är pumpen lämplig för den nätspänning och -frekvens som används på installationsplatsen?
- Är tillbehör och övrig utrustning oskadade?

Montera den extra typskylt som medföljer pumpen på installationsplatsen eller förvara den i omslaget till detta häfte.

Alla säkerhetsbestämmelser ska iakttas på installationsplatsen, till exempel användning av fläktar för friskluftstillförsel till tanken/brunnen.

Kontrollera oljenivån i oljekammaren före installation. Se avsnitt 10. *Underhåll och service.*



Varning

Stick inte in händer eller verktyg i pumpens inlopps- eller utloppsport efter att pumpen anslutits till strömförsörjning, om inte pumpen har stängts av genom att säkringarna tagits bort eller huvudströmbrytaren slagits från. Säkerställ att inte strömförsörjningen kan slås till oavsiktligt.

Varning

Vi rekommenderar att Grundfos tillbehör alltid används, för att undvika fel på grund av felaktig installation.



Varning

Använd lyftbygeln endast för att lyfta pumpen. Använd den inte för att hålla fast pumpen när den är i drift.

SE1- och SEV-pumparna är lämpliga för olika installationsversioner, som beskrivs i avsnitt 7.1, 7.2 och 7.3.

Alla pumphus har en gjuten utloppsfäns PN 10, DN 65, DN 80, DN 100 eller DN 150, enligt DIN 2632.

Anm.

Pumparna är konstruerade för kontinuerlig drift, både för dränkt och torruppställd installation.

Se avsnitt 13. *Tekniska data.*

Installationsversioner

Pumparna SL1 och SLV är konstruerade för två installationsversioner:

- **Dränkt installation**
 - på kopplingsfot
 - fristående på ringstativ.
- **Torruppställd installation**
 - vertikalt med basstativ
 - horisontellt med konsoler, fästa i ett betonggolv eller fundament.

Vid installation på basstativ eller konsol måste pumpen vara installerad utanför tanken/brunnen. En sugledning måste vara ansluten till pumpen.

Längst bak i det här häftet finns en måttskiss för respektive installationsversion.

7.1 Dränkt installation på kopplingsfot

Pumpar för permanent installation kan monteras på stationär kopplingsfot med gejdorrssystem. Kopplingsfotsystemet underlättar underhåll och service, eftersom det gör det enkelt att lyfta upp pumpen ur tanken/brunnen.



Varning

Kontrollera alltid, innan installationsarbetet påbörjas, att miljön i tanken/brunnen inte medför någon explosionsrisk.

Se till att det inte uppstår onödiga spänningar i rörnätet vid installation. Pumpen får inte belastas av rörledningarna. Vi rekommenderar användning av lösa flänsar för enklare installation samt för att undvika spänningar i rör vid flänsar och skruvförband.

Varning

Använd inte elastiska komponenter eller bälgar i rörnätet. Dessa komponenter bör aldrig användas för justering av rörledningarna.

Varning

Följ anvisningarna nedan:

1. Borra monteringshål för gejdorrskonsolen på tankens/brunnens insida och fäst den provisoriskt med två skruvar.
2. Placera kopplingsfotens nedersta del på tankens/brunnens botten. Använd lod för att hitta rätt läge. Fäst kopplingsfoten med expanderskruvar i betongen. Om tankens/brunnens botten är ojämn ska kopplingsfoten pallas under så att den är vågrät vid fastdragningen.
3. Montera utloppsröret i enlighet med allmän praxis, så att det inte utsätts för vrid- eller dragpåkänningar.
4. Placera gejdorrerna på kopplingsfotens nedersta del och avpassa deras längd exakt till den övre gejdorrskonsolen.
5. Skruva loss den provisoriskt fästa gejdorrskonsolen. Placera den övre gejdorrskonsolen i gejdorrerna. Dra fast gejdorrskonsolen på tankens/brunnens insida.

Anm.

Gejdorrerna får inte ha något spel i axiell riktning, eftersom det orsakar oljud då pumpen är i drift.

6. Avlägsna sten och skräp från tanken/brunnen innan pumpen sänks ned.
7. Montera glidskon på pumpens utloppsport.
8. För in pumpens glidsko mellan gejdorrerna och sänk ned pumpen i tanken/brunnen med en kätting, fäst i pumpens lyftbygel. När pumpen når kopplingsfoten sluter den automatiskt tätt.
9. Fäst kättingens ände på en lämplig krok längst upp i tanken/brunnen, så att kättingen inte kan komma i kontakt med pumphuset.
10. Avpassa motorkabelns längd genom att linda upp den på en kabelavlastning, så att kabeln inte skadas under drift. Fäst kabelavlastningen på en lämplig krok längst upp i tanken/brunnen. Kontrollera att kablarna inte är vikta eller kommer i kläm.
11. Anslut motorkabeln.

Anm.

Kabelns fria ände får inte komma under vatten, eftersom vatten kan tränga genom kabeln in i motorn.

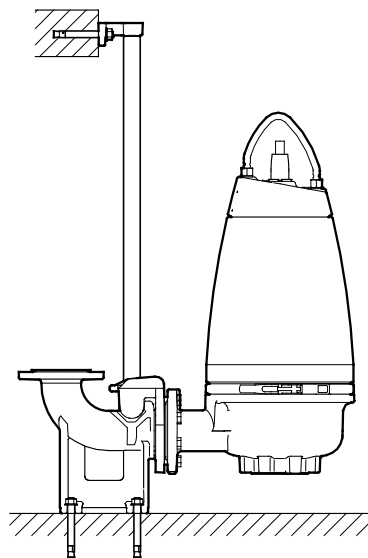


Fig. 3 Dränkt pumpinstallation på kopplingsfot

7.2 Fristående dränkt installation på ringstativ

Pumpar för fristående dränkt installation kan stå fritt på botten av en tank/brunn. Pumpen måste monteras på ringstativ. Se fig. 4. Ringstativ finns som tillbehör.

För att underlätta pumpservice ska en flexibel koppling monteras på tryckledningens krök för att underlätta demontering.

Om slang används, kontrollera att den inte böjs och att den invändiga diametern passar till utloppsporten.

Om rör används ska kopplingen, backventilen och avstängningsventilen vara monterade i nämnd ordning sett från pumpen.

Om pumpen installeras under leriga förhållanden eller på ojämnt underlag ska den pallas under med tegelstenar eller liknande.

Följ anvisningarna nedan:

1. Montera en 90 ° krök på pumpens utloppsport och anslut utloppsslang/-rör.
2. Sänk ned pumpen i vätskan med hjälp av en kätting, fäst i pumpens lyftbygel. Vi rekommenderar att pumpen placeras på plant och fast underlag. Kontrollera att pumpen hänger i kättingen och **inte** i kabeln. Kontrollera att pumpen står stadigt.
3. Fäst kättingens ände på en lämplig krok längst upp i tanken/brunnen, så att kättingen inte kan komma i kontakt med pumphuset.
4. Avpassa motorkabelns längd genom att linda upp den på en kabelavlastning, så att kabeln inte skadas under drift. Fäst kabelavlastningen på en lämplig krok längst upp i tanken/brunnen. Kontrollera att kabeln inte har skarpa veck eller kommer i kläm.
5. Anslut motorkabeln.

Kabelns fria ände får inte komma under vatten, eftersom vatten kan tränga genom kabeln in i motorn.

Anm.

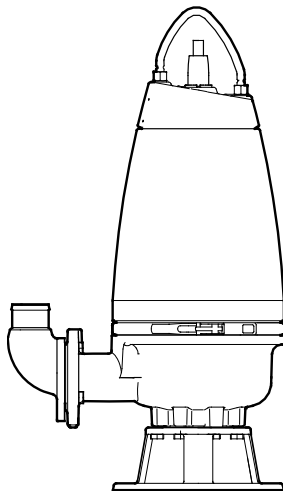


Fig. 4 Fristående dränkt pump på ringstativ

TM02 8405 5103

7.3 Torruppställd installation

Vid torruppställd installation måste pumpen vara permanent installerad utanför tanken/brunnen.

Pumpmotorn är helkaplad och vattentät. Den skadas alltså inte om installationsplatsen översvämmas.

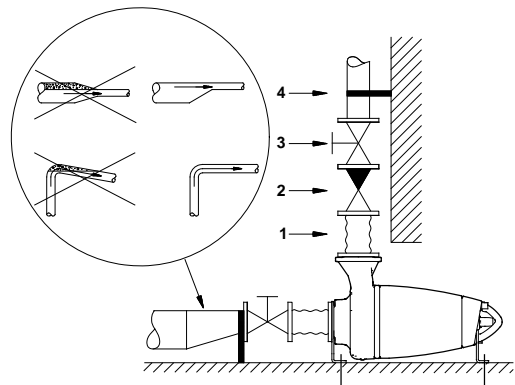


Varning

Använd inte Ex-pumpversion R eller D av rostfritt stål för torruppställd installation. Se avsnitt 4.2 Typnyckel.

Säkerhetsåtgärder

- När pumpen installeras utanför tanken/brunnen, kontrollera att vätskenivån i tanken/brunnen är tillräckligt hög för att säkerställa tillräckligt NPSH.
- Dimensionera sugledningen efter längd och önskad pumpkapacitet. Beakta också eventuell höjdskillnad mellan tank/brunn och pumpinlopp.
- Häng upp rörledningarna så att ingen mekanisk belastning överförs till pumpen. Vi rekommenderar användning av kompensatorer och rörupphängningar. Se fig. 5.



TM02 8395 5103

Fig. 5 Horisontell torruppställd installation med konsoler

Pos.	Beskrivning
1	Rörkompensator
2	Backventil
3	Avstängningsventil
4	Rörupphängning

- Om ett dimensionsreducerstycke används mellan sugledning och pump, ska det vara av excentrisk typ. Reducerstycket ska monteras med den raka kanten uppåt, för att undvika luftinneslutningar i sugledningen. Innesluten luft kan orsaka kavitation. Se fig. 5.
- Installera pumpen på separat fundament, till exempel betongfundament. Fundamentet bör väga cirka 1,5 gånger så mycket som pumpen. För att förhindra att vibrationer fortplantar sig till byggnaden eller rörledningarna bör kompensatorer och vibrationsdämpare användas.

Följ anvisningarna nedan:

1. Montera basstativ eller konsoler på pumpen. Se måttskisser i slutet av häftet.
2. Märk ut och borra hål för festsättning i betonggolvet/betongfundamentet.
3. Säkra pumpen med expanderskruvar.
4. Kontrollera att pumpen är korrekt uppriktad vertikalt/horizontellt. Använd vattenpass.
5. Anslut motorkabeln.

Vi rekommenderar att en avstängningsventil monteras på pumpens sug sida och att en backventil och en avstängningsventil monteras på pumpens utloppssida.

Anm.

6. Montera sug- och tryckledning och eventuella ventiler. Kontrollera att inga mekaniska belastningar överförs från rörledningarna till pumpen.

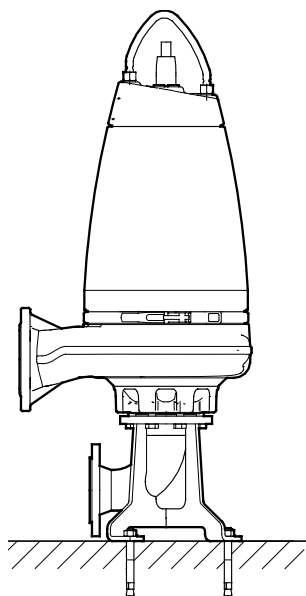


Fig. 6 Vertikal torruppställd installation med basstativ

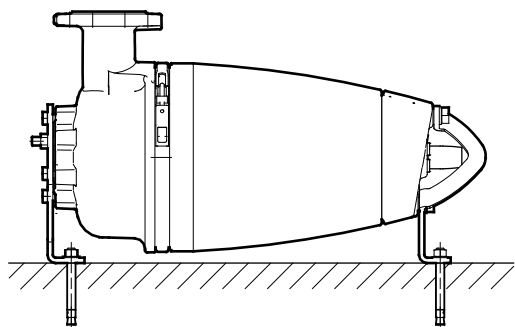


Fig. 7 Horisontell torruppställd installation med konsoler

7.4 Åtdragningsmoment för sugfläns och utloppsf läns

Galvaniserade stålskruvar och -muttrar hållfasthetsklass 4.6 (5)

	DN	DC	Skruv	Angivna åtdragningsmoment är avrundade +/- 5 (Nm)	
				Lätt anoljad	Väl smord
				Utlopps- och sug sida	
	DN 65	145	4 x M16	70	60
	DN 80	160	8 x M16	70	60
	DN 100	180	8 x M16	70	60
	DN 150	240	8xM20	140	120

Skrubar och muttrar i A2.50 (AISI 304)

	DN	DC	Skruv	Angivna åtdragningsmoment är avrundade +/- 5 (Nm)	
				Lätt anoljad	Väl smord
				Utlopps- och sug sida	
	DN 65	145	4xM16	-	60
	DN 80	160	8xM16	-	60
	DN 100	180	8xM16	-	60
	DN 150	240	8xM20	-	120

Varning

Packningen ska vara en hel, förstärkt papperspackning, till exempel Klingersil C4300. Om mjukare packningsmaterial används måste åtdragningsmomenten räknas om.

TM02 8-401 5103

TM02 8-402 5103

8. Elanslutning

Varning

Anslut pumpen till en extern, allpolig huvudbrytare med kontaktavstånd enligt EN 60204-01, 5.3.2.



Det måste vara möjligt att låsa huvudströmbrytaren i frånslaget läge (0). Typ och krav enligt EN 60204-1, 5.3.2.

Elanslutning ska utföras i enlighet med lokala bestämmelser.

Varning

Pumparna måste anslutas till en styrenhet med motorskyddsrelä med IEC-utlösningssklass 10 eller 15.



Varning

Pumpar för farliga miljöer måste anslutas till en styrenhet med motorskyddsrelä med IEC-utlösningssklass 10.



Varning

Installera inte Grundfos pumpstyrenheter, automatikskåp, Ex-barriärer eller strömförsörjningskabelns fria ände i miljöer där explosionsrisk föreligger.

Installationsplatsens klassificering måste i varje enskilt fall godkännas av de lokala brandskyddsmyndigheterna.

Säkerställ att explosionsskyddade pumpar har en extern jordledare, ansluten med säker kabelklämma till den externa jordplinten på pumpen. Rengör den externa jordplinten och montera kabelklämman.



Jordledarens tvärsnittsarea måste vara minst 4 mm², till exempel typ H07 V2-K (PVT 90 °) gul/grön.

Jordanslutningen måste skyddas från korrosion. Kontrollera att all skyddsutrustning är korrekt ansluten.

Nivåvippor som används i miljöer med explosionsrisk måste vara godkända för sådan användning. De måste anslutas till Grundfos automatikskåp LC, LCD 108 eller DC, DCD via den egensäkra LC-Ex4-barriären för att säkerställa säker krets.



Varning

Om försörjningskabeln är skadad ska den bytas ut av tillverkaren, tillverkarens servicerepresentant eller annan kvalificerad personal.

Varning

Ställ in motorskyddet på pumpens märkström. Märkströmmen är angiven på pumpens typskylt.

Varning

Om pumpen har Ex-märkning på typskylten, kontrollera att pumpen är ansluten i enlighet med instruktionerna i detta häfte.

Försörjningsspänning och -frekvens är angivna på pumpens typskylt. Spänningstoleransen vid motorplintarna är märkspänning -10/+6 %. Kontrollera att motorn är lämplig för nätspänningen på installationsplatsen.

Alla pumpar levereras med 10 m kabel och en fri kabelände, utom pumpar för Australien som har 15 m kabel.

Pumpar utan givare måste anslutas till endera av följande två automatikskåpstyper:

- styrenhet med motorskyddsbytare, till exempel Grundfos CU 100
- Grundfos automatikskåp LC, LCD 107, LC, LCD 108, LC, LCD 110 eller DC, DCD.

Pumpar med givare måste anslutas till en Grundfos IO 111 och endera av följande automatikskåpstyper:

- styrenhet med motorskyddsbytare, till exempel Grundfos CU 100
- Grundfos automatikskåp LC, LCD 107, LC, LCD 108, LC, LCD 110 eller DC, DCD.



Varning

För att undvika kortslutningar ska kablarnas skick kontrolleras visuellt före installation samt vid första igångkörning av pumpen.

Kopplingsscheman

Fig. 8 visar kopplingsscheman för 7-ledarkabel och fig. 9 och 11 kopplingsscheman för 10-ledarkabel. Mer information finns i monterings- och driftsinstruktionen för vald styrenhet eller valt automatikskåp.

8.1 Kopplingsschema, 7-ledarkabel

Fig. 8 visar tre olika kopplingsscheman för SE1- och SEV-pumpar med 7-ledarkabel, en utan givare och två med WIO-givare och fuktbrytare.

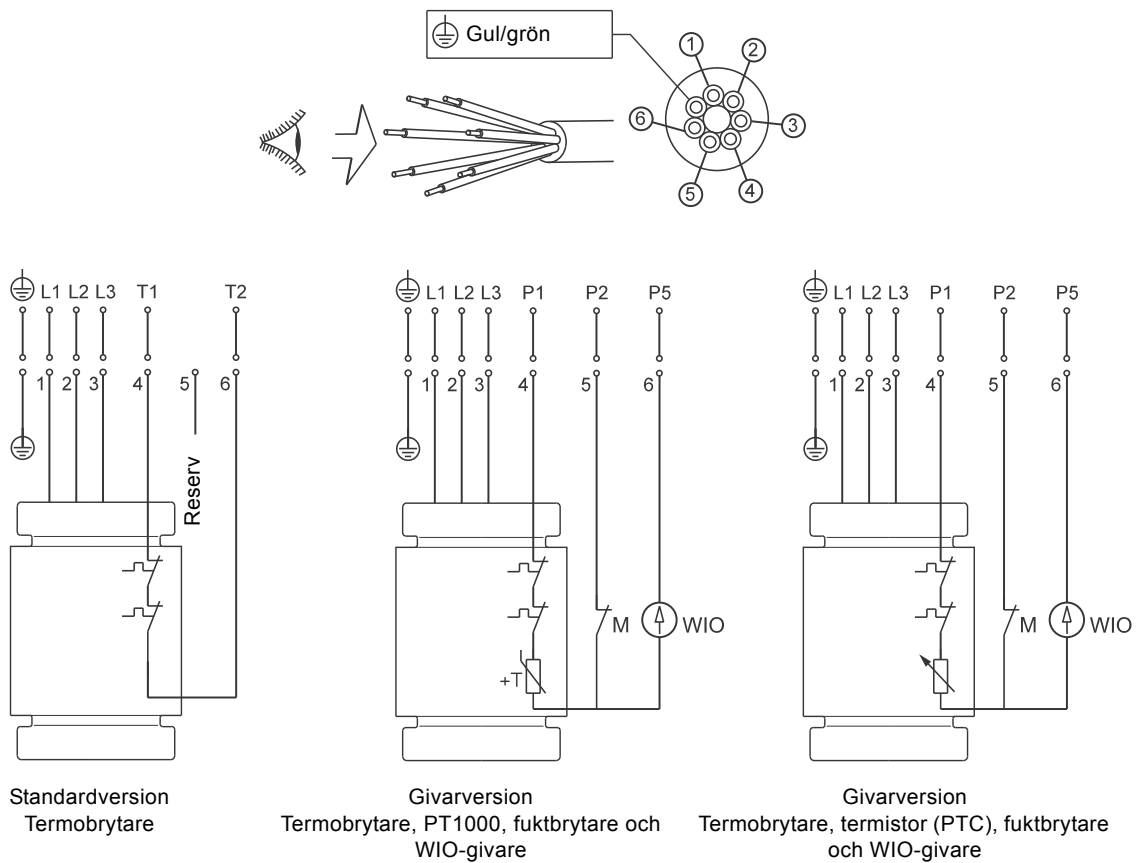


Fig. 8 Kopplingsschema, 7-ledarkabel, direktstart

8.2 Kopplingsschema, 10-ledarkabel

Fig. 9, 10 och 11 visar kopplingsscheman för SE1- och SEV-pumpar med 10-ledarkabel, en utan givare och två med WIO-givare och fuktbrytare.

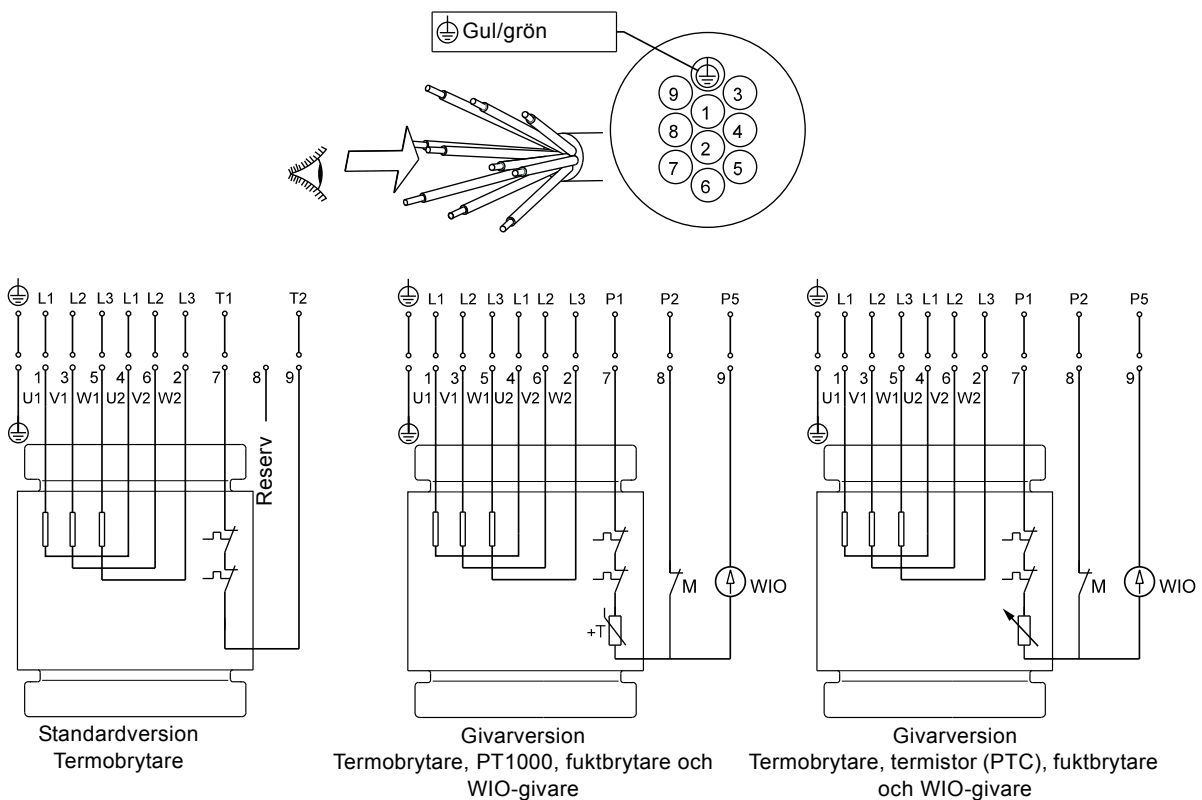


Fig. 9 Kopplingsschema, 10-ledarkabel, Y/D-start

TM04 6884 0710

TM04 6885 0710

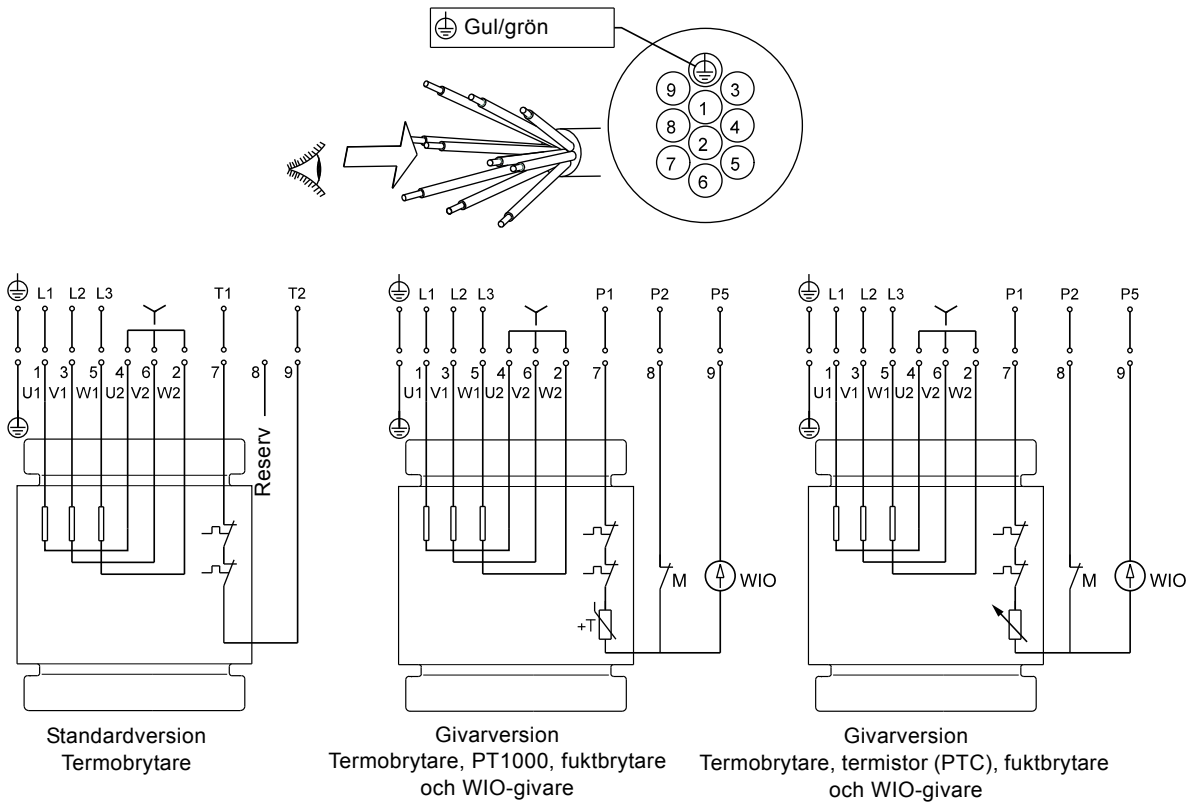


Fig. 10 Kopplingschema, 10-ledarkabel, Y-koppling

TIM04 6886 0710

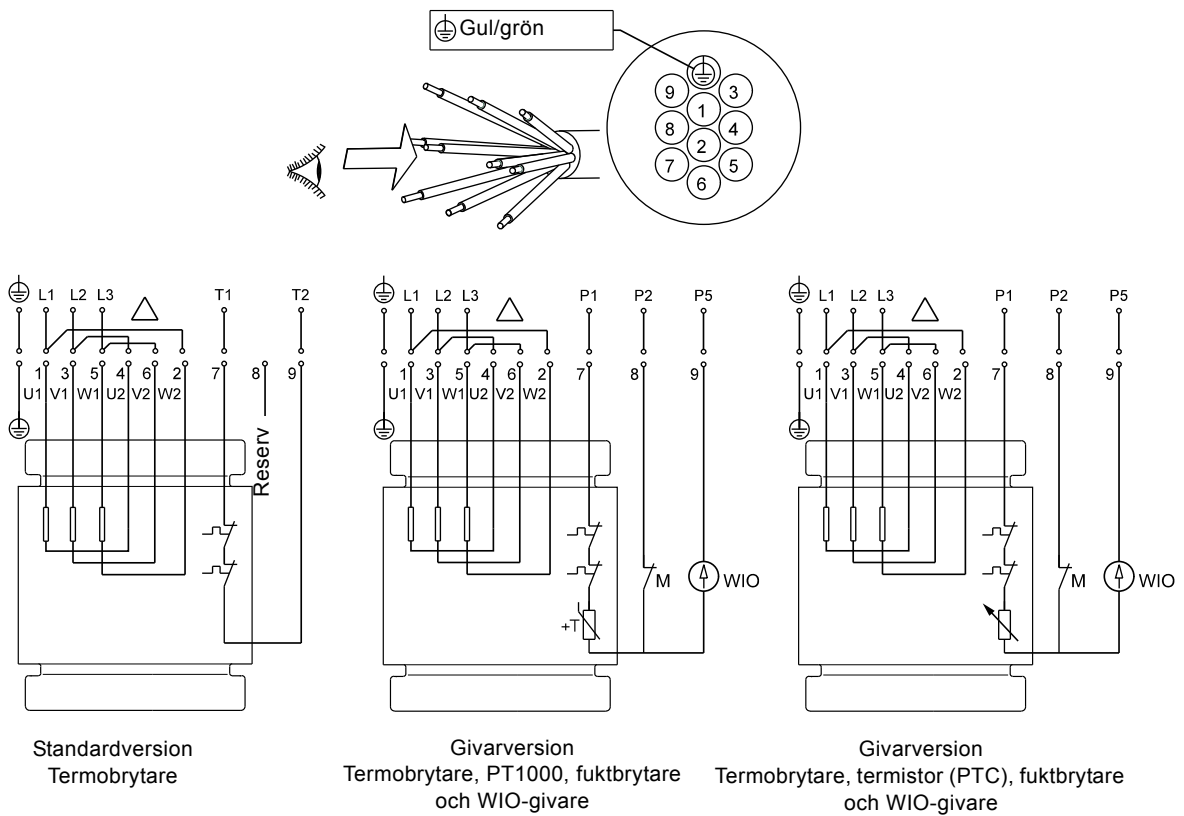


Fig. 11 Kopplingschema, 10-ledarkabel, D-koppling

TIM04 6887 0710

8.3 Automatikskåp

Följande automatikskåp LC, LCD, DC och DCD kan användas för nivåreglering:

Automatikskåp LC är avsedda för installationer med en pump och LCD är avsedda för installationer med två pumpar.

- LC 107 och LCD 107 med nivålockor
- LC 108 och LCD 108 med nivåvippor
- LC 110 och LCD 110 med elektroder
- DC för installationer med en pump
- DCD för installationer med två pumpar.

I det följande kan "nivåvippor" betyda nivålockor, nivåvippor eller elektroder, beroende på vilken typ av automatikskåp som valts.

LC LCD

LC automatikskåp har två eller tre nivåvippor: Den ena startar pumpen, den andra stoppar pumpen. Den tredje, som är tillval, används för högnivåalarm.

Automatikskåp **LCD** har tre eller fyra nivåvippor: En för gemensamt stopp och två för start av pumparna. Den fjärde, som är tillval, används för högnivåalarm.

När nivåvipporna installeras ska följande punkter beaktas:

- För att förhindra luft sugning och vibrationer ska **stoppvippan** monteras så att pumpen stoppas innan vätskenivån sjunker under den övre kanten av pumpens spännband.
- I tank/brunn med en pump placeras **startnivåvippan** så att pumpen startar vid den önskade nivån, dock så att pumpen alltid startar innan vätskenivån stigit till tankens/brunnens lägsta belägna tillopp.
- I tank/brunn med två pumpar måste **startnivåvippan** för pump 2 starta pumpen innan vätskenivån stigit till tankens/brunnens lägsta belägna tillopp och startnivåvippan för pump 1 måste starta denna pump i motsvarande grad tidigare.
- **Högnivåalarmvippan**, om sådan finns, ska alltid placeras cirka 10 cm över startnivåvippan. Larm måste dock alltid avges innan vätskenivån når det lägsta belägna tilloppet till tanken/brunnen.

Ytterligare information finns i monterings- och driftsinstruktionen för valt automatikskåp.

Varning

Pumpen får inte köras torr.

En extra nivåvippa ska monteras för att säkerställa att pumpen stoppas om stoppnivåvippan inte fungerar.

Pumpen måste stoppas när vätskenivån når kabelgenomföringens överkant.

Nivåvippor som används i miljöer med explosionsrisk måste vara godkända för sådan användning. De måste anslutas till Grundfos automatikskåp LC, LCD 108 via den egensäkra LC-Ex4-barriären för att säkerställa säker krets.



DC DCD

Dedicated Controls består av en styrenhet CU 361 ansluten till en eller två IO 351-moduler. En givarmodul IO 111 (tillval) kan anslutas till varje pump.

CU 361 är "hjärnan" i systemet och måste integreras i alla installationer. Systemets enheter kan kombineras på olika sätt enligt användarens behov.

Dedicated Controls styr pumparna med hjälp av kontaktorer och IO 351-moduler. Kontaktorer, kablar och andra högspänningskomponenter ska placeras så långt som möjligt från styrsystem och signalkablar.

Dedicated Controls manövreras från den användarvänliga manöverpanelen på CU 361 eller via en dator. Enheten kan fjärrstyras trådlöst från hela världen, med hjälp av en dator eller en mobiltelefon. Dedicated Controls kan integreras i befintliga SCADA-system.

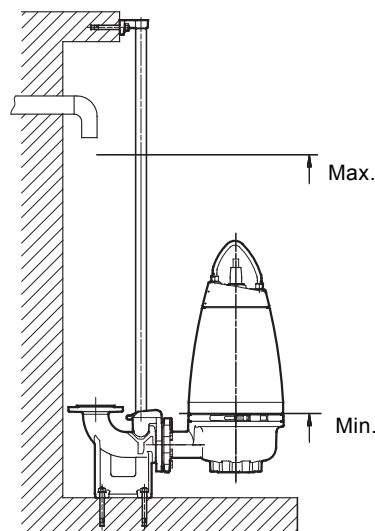


Fig. 12 Start- och stoppnivåer

Se till att den effektiva volymen i tanken/brunnen inte blir så liten att antalet starter per timme överskrider max. tillåtet antal. Se avsnitt 13. Tekniska data.

8.4 Termobrytare, PT 1000 och termistor (PTC)

Alla SE1- och SEV-pumpar har termobrytare inbyggda i statorlindningarna.

Pumpar utan givare

Pumpar utan givare har en termobrytare.

Vid övertemperatur (cirka 150 °C) stoppar termobrytaren pumpen genom att bryta automatikskåpets skyddskrets. Termobrytaren sluter kretsen igen när motorn svalnat.

Max. manöverström för termobrytaren är 0,5 A vid 500 VAC och effektfaktor $\cos(\varphi)$ 0,6. Brytaren måste kunna bryta matningskretsar som innehåller induktanser.

Pumpar med givare

Pumpar med givare har antingen termobrytare och Pt1000-givare eller termistor (PTC) i lindningarna, beroende på installationsplats.

Vid övertemperatur (cirka 150 °C) stoppar termobrytaren eller termistorn pumpen genom att bryta automatikskåpets skyddskrets. Termobrytaren eller termistorn sluter kretsen igen när motorn svalnat.

Max. driftström är 1 mA vid 24 VDC för både Pt1000 och termistor.

Icke explosionskyddade pumpar

Överhettningsskyddet startar automatiskt om pumpen när motorn svalnat, genom att kretsen i automatikskåpet sluts.

Explosionsskyddade pumpar

Varning

Explosionsskyddade pumpar får inte förses med överhettningsskydd som kan starta om pumpen automatiskt. Detta säkerställer skydd mot övertemperatur i miljöer med explosionsrisk. För pumpar med givare avaktiveras automatisk återstart genom att kortslutningen mellan plintarna R1 och R2 i IO 111 avlägsnas. Se elektriska data i monterings- och driftsinstruktionen för IO 111.



Varning

Separat motorskydd/styrenhet får inte installeras i miljöer där explosionsrisk föreligger.



8.5 WIO-givare

WIO-givaren mäter vatteninnehållet i oljan och omvandlar värdet till en analog strömsignal. Givaren har två ledare, för strömförsörjning och för att överföra signalen till modulen IO111. Givaren mäter vatteninnehåll från 0 till 20 %. Den sänder också en signal om vatteninnehållet faller utanför det normala området (varning), eller om det finns luft i oljekammaren (larm). För att skyddas är givaren monterad i ett rör av rostfritt stål.

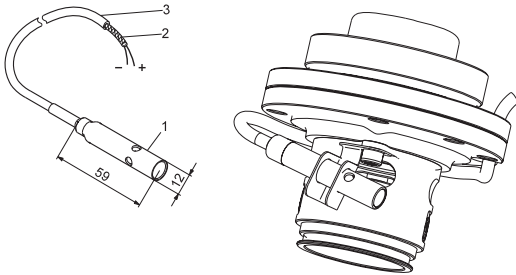


Fig. 13 WIO-givare

8.5.1 Montering av WIO-givare

Montera givaren invid en av axeltätningens öppningar. Se fig. 13. Givaren måste luta i motorns rotationsriktning för att säkerställa att olja kommer in i givaren. Kontrollera att givaren är dränkt i oljan.

8.5.2 Tekniska data

Ingående spänning:	12-24 VDC
Utgående ström:	3,5-22 mA
Tillförd effekt:	0,6 W
Omgivningstemperatur:	0 till 70 °C

Se även monterings- och driftsinstruktionen för IO 111 på www.grundfos.com.

8.6 Fuktbrytare

Fuktbrytaren är monterad i botten på motorn. Om det finns fukt i motorn bryts kretsen och en signal sänds till IO 111.

Fuktbrytaren kan inte återställas, utan måste bytas ut om den har löst ut.

Fuktbrytaren ansluts i serie med termobrytaren och ansluts till övervakningskabeln. Den ska anslutas till automatiskåpets säkerhetskrets. Se avsnitt 8. *Elanslutning*.

Automatiskåpets motorskyddsbrytare måste inkludera en krets som automatiskt frånskiljer försörjningsspänningen om pumpens skyddskrets bryts.

Varning

8.7 IO 111

IO 111 utgör gränssnitt mellan Grundfos avlopps- eller spillvattenpump, med analoga och digitala givare, och pumpautomatiskåpet. Givarens viktigaste data visas på frontpanelen.

En pump kan anslutas till en IO 111.

Tillsammans med givarna ger IO 111 galvanisk separation mellan motorspänningen i pumpen och det anslutna automatiskåpet.

IO 111 kan urskilja två kategorier av fel:

- **Larm:** Pumpen stannar. Felet är allvarligt, till exempel för hög motortemperatur.
- **Varning:** Pumpen stannar inte. Felet är inte allvarligt, till exempel för mycket vatten i oljan.

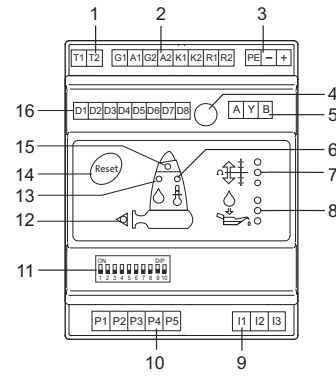


Fig. 14 IO 111-modul

Pos.	Beskrivning
1	Plint för larmrelä
2	Plint för analoga och digitala in- och utgångar
3	Plint för försörjningsspänning (24 VAC/24 VDC)
4	Potentiometer för inställning av varningsgräns för statorns isolationsresistans
5	Plint för RS485
6	Röd indikeringslampa. Larm vid för hög motortemperatur. Indikeringslampor för statorns isolationsresistans.
7	Grön = OK. Gul = varning. Röd = larm.
8	Indikeringslampor för mätning av vatten i olja
9	Plint för mätning av statorns isolationsresistans
10	Plint för anslutning av pumpgivare
11	DIP-omkopplare för konfiguration
12	Grön indikeringslampa. Lyser när pumpen är igång.
13	Röd indikeringslampa. Larm vid vatten i motorn.
14	Knapp för larmåterställning
15	Gul indikeringslampa. Varning vid pumpfel.
16	Plint för digitala utgångar

Pos.	Symbol	Beskrivning
6		Statortemperatur
7		Statorns isolationsresistans
8		Vatten i oljekammare
12		Pumpen i drift
13		Fukt i motor
15		Pumpfel

8.7.1 Tekniska data

Försörjningsspänning:	24 VAC - 10/+ 10 %, 50 och 60 Hz 24 VDC - 10 %/+ 10 %
Ingående ström:	Min. 0,5 A, max. 8 A
Tillförd effekt:	Max. 5 W
Omgivningstemperatur:	-25 till 65 °C
Kapslingsklass:	IP20

Mer information finns i monterings- och driftsinstruktionen för IO 111.

TM03 1561 1409

TM03 0691 0505

8.8 Frekvensomformardrift

I princip kan alla trefasmotorer anslutas till frekvensomformare. Drift med frekvensomformare utsätter dock ofta motorns isoleringsystem för större belastning och gör att motorn för mer oljud, till följd av virvelströmmar orsakade av spänningstoppar.

Stora motorer som körs med frekvensomformare belastas dessutom med lagerströmmar.

Beakta följande information vid drift med frekvensomformare:

Krav måste uppfyllas.

Rekommendationer bör uppfyllas.

Konsekvenser bör beaktas.

8.8.1 Krav

- Motorns överhettningsskydd måste vara anslutet.
- Toppsspänningar och dU/dt måste överensstämma med tabellen nedan. De värden som anges är max. värden tillförda till motorns anslutningar. Kabelns påverkan har inte beaktats. Se databladet för frekvensomformaren för aktuella värden och kabelns påverkan på toppspänning och dU/dt .

Max. upprepad toppspänning (V)	Max. dU/dt U_N 400 V (V/ μ s)
850	2000

- Om pumpen är Ex-godkänd, kontrollera om Ex-certifikatet för den specifika pumpen medger användning av frekvensomformare.
- Ställ in frekvensomformarens U/f-förhållande i enlighet med motordata.
- Lokala bestämmelser/standarder måste följas.

8.8.2 Rekommendationer

Innan frekvensomformare installeras ska lägsta tillåtliga frekvens för aktuell installation beräknas, för att undvika nollflöde.

- Varvtalet ska inte sättas lägre än 30 % av nominellt varvtal.
- Håll flödes hastigheten över 1 m/s.
- Låt pumpen arbeta med nominellt varvtal minst en gång per dygn för att förhindra sedimentering i rörsystemet.
- Överskrid inte den frekvens som anges på typskylten. Det medför risk för att motorn överbelastas.
- Gör motorns kabel så kort som möjligt. Toppspänningen ökar med ökande motorkabellängd. Se databladet för frekvensomformaren.
- Använd in- och utgångsfilter på frekvensomformaren. Se databladet för frekvensomformaren.
- Använd skärmatad motorkabel om det finns risk att annan elektrisk utrustning kan störas. Se databladet för frekvensomformaren.

8.8.3 Konsekvenser

Beakta följande möjliga konsekvenser vid pumpdrift med frekvensomformare:

- Vridmomentet med låst rotor är lägre. Hur mycket lägre beror på typen av frekvensomformare. Information om vridmoment med låst rotor finns i monterings- och driftsinstruktionen för frekvensomformaren.
- Driftsförhållanden för lager och axeltätning kan påverkas. Påverkan beror på applikationen. Faktisk påverkan kan inte förutses.
- Den akustiska ljudnivån kan öka. Råd rörande sätt att minska den akustiska ljudnivån finns i monterings- och driftsinstruktionen för frekvensomformaren.

9. Igångkörning

Varning



Innan arbete på pumpen påbörjas, kontrollera att säkringarna har avlägsnats eller att huvudbrytaren har slagits från. Säkerställ att inte strömförsörjningen kan slås till oavsiktligt.

Kontrollera att all skyddsutrustning är korrekt ansluten.

Pumpen får inte köras torr.



Varning

Pumpen får inte startas om atmosfären i tanken/brunnen kan vara explosiv.



Varning

Om spännbandet öppnas när pumpen är igång kan följden bli personskada eller dödsfall.

9.1 SE1

1. Ta ur säkringarna och kontrollera att pumphjulet kan rotera fritt. Vrid pumphjulet för hand.



Varning

Pumphjulet kan ha skarpa kanter - använd skyddshandskar.

2. Kontrollera oljans skick i oljekammaren. Se även avsnitt 10.2.1 Oljebyte.
3. Kontrollera att system, skruvförband, tätningar, rörledningar och ventiler etc. är i gott skick.
4. Montera pumpen i systemet.
5. Slå till spänningsmatningen.
6. Kontrollera att eventuell övervakningsutrustning fungerar.
7. **För pumpar med givare**, slå på IO 111 och kontrollera att inga varningar eller larm föreligger. Se avsnitt 8.7 IO 111.
8. Kontrollera inställningarna för nivåklockor, nivåvippor och elektroder.
9. Kontrollera rotationsriktningen. Se avsnitt 9.3 Rotationsriktning.
10. Öppna eventuella avstängningsventiler.
11. Kontrollera att vätskenivån är ovanför den övre kanten av spännbandet på pumpen. Om vätskenivån är nedanför spännbandet, fyll på vätska i tanken/brunnen tills min. nivå uppnåtts.
12. Avlufta pumphuset genom att luta pumpen med hjälp av lyftkättingen när pumpen är igång.
13. Starta pumpen och låt den gå kortvarigt. Kontrollera om vätskenivån sjunker. Om pumpen är korrekt avluftad sjunker vätskenivån snabbt.

Anm.

Pumphuset kan avluftas genom att pumpen lutas med hjälp av lyftkättingen när pumpen är igång.

Varning

Stoppa pumpen omedelbart om onormala ljud, vibrationer, strömförsörjningsfel eller vattenförsörjningsfel uppstår. Försök inte att starta pumpen på nytt innan orsaken till felet har identifierats och åtgärdats.

Kontrollera oljans skick i oljekammaren efter en veckas drift eller när axeltätningen har bytts. För pumpar utan givare görs detta genom att ett oljeprov tas. Förfarandet beskrivs i avsnitt 10. Underhåll och service.

9.2 SEV

1. Avlägsna pumpen från systemet.
2. Kontrollera att pumphjulet kan rotera fritt. Vrid pumphjulet för hand.



Varning

Pumphjulet kan ha skarpa kanter - använd skyddshandskar.

3. Kontrollera oljans skick i oljekammaren. Se även avsnitt 10.2.1 Oljebyte.
4. Kontrollera att eventuell övervakningsutrustning fungerar.
5. Kontrollera inställningarna för nivålockor, nivåvippor och elektroder.
6. Kontrollera rotationsriktningen. Se avsnitt 9.3 Rotationsriktning.
7. **Dränkta pumpar:**
För att undvika att luft blir kvar i pumphuser, starta pumpen ovanför vattenytan och sänk ned den i tanken/brunnen.
8. **Torruppställda pumpar med positivt inloppstryck** (om pumpen är installerad i pumprum invid tanken/brunnen):
 - Öppna avstängningsventilen på sugsidan.
 - Skruva ut avluftningskruven och vänta tills det kommer ut vatten genom avluftningshålet. Skruva i skruven.
 - Öppna avstängningsventilen på pumpens utloppssida och starta pumpen.
9. **Torruppställda pumpar med inloppsrör och bottenventil:**
 - Öppna avstängningsventilen på utloppssidan för att låta vattnet ovanför ventilen rinna baklänges och fylla inloppsröret.
 - Skruva ut avluftningskruven och vänta tills det kommer ut vatten genom avluftningshålet. Skruva i skruven.
 - Starta pumpen.
10. **Torruppställda pumpar med inloppsrör och bottenventil, med eller utan kort utloppsrör** (vi rekommenderar användning av vakuumsystem):
 - Avstängningsventilen på pumpens utloppssida ska vara stängd.
 - Starta vakuumsystemet och vänta till vätska sugits in och pumpen avluftats.
 - Öppna avstängningsventilen på pumpens utloppssida och starta pumpen.

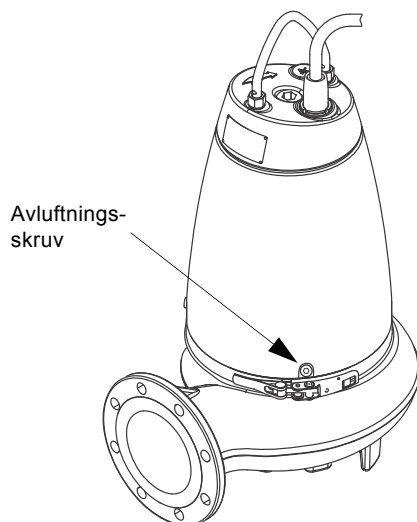


Fig. 15 Avluftningskruvens placering

TM04 4139 0809

9.3 Rotationsriktning

Anm.

Pumpen kan startas ett kort ögonblick utan att den är nedsänkt i vätska, för kontroll av rotationsriktningen.

Kontrollera rotationsriktningen innan pumpen körs igång.

En pil på toppkåpan visar korrekt rotationsriktning. Korrekt rotationsriktning är medurs, sett uppifrån.

När pumpen startas rycker den till i motsatt riktning mot rotationsriktningen (se fig. 16).

Kontroll av rotationsriktning

Rotationsriktningen ska kontrolleras på angivet sätt varje gång pumpen ansluts till en ny installation.

Förfarande

1. Låt pumpen hänga i en lyftanordning, till exempel den som ska användas för att sänka ned pumpen i tanken/brunnen.
2. Starta och stoppa pumpen och observera åt vilket håll den vrider sig (rycker). Om den är korrekt ansluten kommer pumpen att rotera medurs, vilket innebär att den rycker moturs. Se fig. 16.
3. Om rotationsriktningen är felaktig, skifta två av faserna i försörjningskabeln. Se fig. 8 eller 12.

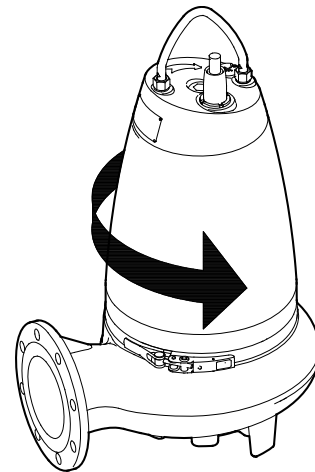


Fig. 16 Ryckriktning

TM02 8406 5103

10. Underhåll och service

Varning

Innan arbete på pumpen påbörjas, kontrollera att säkringarna har avlägsnats eller att huvudbrytaren har slagits från. Säkerställ att inte strömförsörjningen kan slås till oavsiktligt.

Kontrollera att all skyddsutrustning är korrekt ansluten.



Varning

Innan något arbete utförs på pumpen ska huvudströmbrytaren låsas i frånslaget läge (0).

Alla roterande delar ska ha upphört att röra sig.



Varning

Underhåll av explosionsskyddade pumpar måste utföras av Grundfos eller auktoriserad serviceverkstad.

Detta gäller dock inte de hydrauliska komponenterna som pumphus, pumphjul etc.



Varning

Eventuellt kabelbyte måste utföras av Grundfos eller auktoriserad serviceverkstad.



Innan underhåll eller service utförs ska pumpen sköljas grundligt med rent vatten. Rengör pumpdelarna med rent vatten efter demontering.

För horisontella, torruppställda pumpar kan en särskild lyftbygel beställas, som underlättar lyft av pumpen. Se serviceinstruktioner på www.grundfos.se.

10.1 Inspektion

Pumpar i normal drift ska inspekteras med 3000 driftstimmars intervall eller minst en gång om året. Om den pumpade vätskan är kraftigt ler- eller sandbemängd ska pumpen inspekteras oftare.

Pumpar med givare ger möjlighet till konstant övervakning av viktiga komponenter i pumpen, som axeltätningens skick, lager-temperatur, lindningstemperatur, isolationsrestistans och fukt i motorn.

Följande punkter ska kontrolleras:

- **Effektförbrukning**
Se pumpens typskylt.
- **Oljans nivå och skick**
När pumpen är ny och när axeltätning bytts ska oljenivån och vatteninnehållet i oljan kontrolleras efter en veckas drift. Om vätskevolymen (vatten) i oljekammaren är 20 % högre än normalt, är axeltätningen defekt. Oljan ska bytas med 3000 driftstimmars intervall eller en gång om året. Använd Shell Ondina 917 eller motsvarande oljetyp. Se avsnitt 10.2.1 *Oljebyte*.
- **Kabelgenomföring**
Kontrollera visuellt att kabelgenomföringen är vattentät och att kabeln inte har skarpa veck och/eller ligger i kläm.
- **Pumpdelar**
Kontrollera pumphjul, pumphus etc. med avseende på eventuellt slitage. Byt ut defekta delar. Se avsnitt 10.2.2 *Demontering av pumphjul och pumphus*.
- **Kullager**
Kontrollera att axeln roterar lätt och utan missljud (dra runt axeln för hand). Byt ut defekta kullager. Vid defekta kullager eller nedsatt motorfunktion krävs normalt total översyn av pumpen. Detta arbete ska utföras av Grundfos eller auktoriserad serviceverkstad.



Varning
Defekta lager kan reducera explosionsskyddet.

- **O-ringar och liknande delar**
Vid service/utbyte ska O-ringarnas spår och alla tätningstorna rengöras innan nya delar monteras.

Anm. *Begagnade gummidelar får inte återanvändas.*



Varning
Explosionsskyddade pumpar måste kontrolleras av godkänd Ex-verkstad en gång om året.

10.2 Demontering av pump

10.2.1 Oljebyte

Oljan ska bytas med 3000 driftstimmars intervall eller minst en gång om året.

Oljan måste bytas när axeltätningen bytts.



Varning
När skruvarna till oljekammaren lossas, var uppmärksam på att det kan råda övertryck i kammaren. Ta inte bort skruvarna helt förrän trycket har avlastats helt.

Avtappning av olja

1. Placera pumpen på en plan yta, med den ena oljeskruven nedåt.
2. Placera en lämplig behållare, gärna genomskinlig, som rymmer cirka 1 l, under oljeskruven.

Anm. *Begagnad olja ska avfallshanteras enligt gällande regler.*

3. Avlägsna den nedre oljeskruven.

4. Avlägsna den övre oljeskruven.

Om oljan är gråvit och mjölkig när pumpen har varit i drift länge och oljan tappas av kort efter att pumpen stoppats, finns det vatten i oljan. Om vattenhalten i oljan är högre än 20 % tyder det på att axeltätningen är defekt och måste bytas. Motorn kommer att ta skada om inte axeltätningen byts. Om oljemängden är mindre än vad som anges i avsnitt 10.4 *Oljevolymer* är axeltätningen defekt.

5. Rengör tätningstorna för oljeskruvarnas tätningar.

Oljepåfyllning

1. Vänd pumpen så att oljepåfyllningshålen ligger mitt emot varandra, vända uppåt.

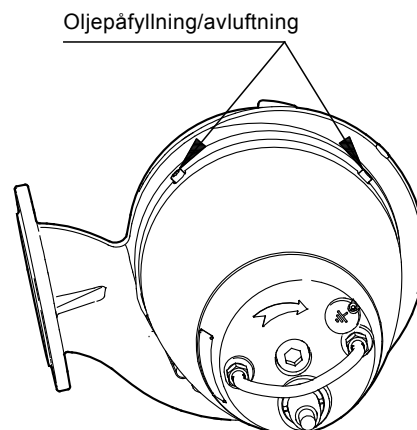


Fig. 17 Hål för påfyllning av olja

2. Häll olja i kammaren.
Oljemängd anges i avsnitt 10.4 *Oljevolymer*.
3. Montera nya tätningar på oljeskruvarna.

10.2.2 Demontering av pumphjul och pumphus

Positionsnummer framgår av sid. 721.

Förfarande

1. Lossa spännbandet (pos. 92).
2. Avlägsna skruven (pos. 92a) med fingrarna.
3. Avlägsna pumphuset (pos. 50) genom att föra in två skruvmejslar mellan hylsan och pumphuset.
4. Avlägsna skruven (pos. 188a). Håll pumphjulet med en filtertång.

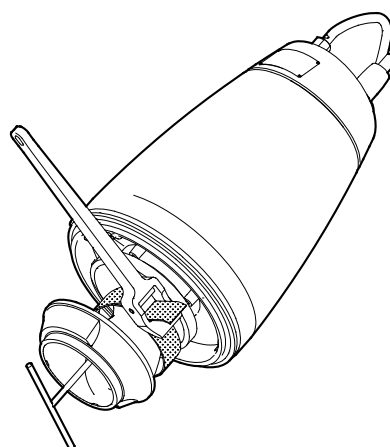


Fig. 18 Demontering av pumphjul

5. Lossa pumphjulet (pos. 49) genom att knacka lätt på dess kant. Dra av det.
6. Avlägsna kilen (pos. 9a) och fjädern (pos. 157).

10.2.3 Demontering av tätningsring och slitring

Förfarande

1. Vänd pumphuset upp och ned.
2. Knacka ut tätningsringen (pos. 46) ur pumphuset med en dorn.

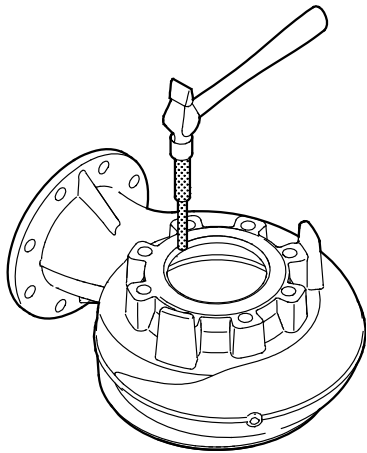


Fig. 19 Demontering av tätningsring

3. Rengör pumphuset där tätningsringen satt.
4. Avlägsna slitringen (pos. 49c) med en skruvmejsel.

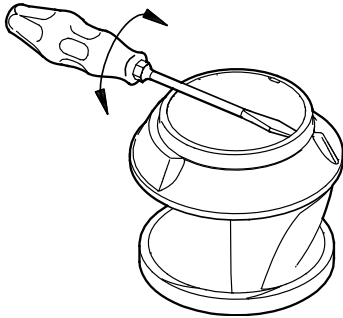


Fig. 20 Demontering av slitring

5. Rengör pumphjulet där slitringen satt.

10.2.4 Demontering av axeltätning

Förfarande

1. Avlägsna skruvarna (pos. 188).
2. Avlägsna oljekammarens lock (pos. 58) med en avdragare.
3. Avlägsna skruvarna (pos. 186).
4. Dra av axeltätningen (pos. 105) med avdragaren.
5. Avlägsna O-ringen (pos. 153b).

Förfarande (pump med givare)

1. Avlägsna skruvarna (pos. 188).
2. Avlägsna oljekammarens lock (pos. 58) med en avdragare.
3. Avlägsna skruvarna (pos. 186).
4. Avlägsna givaren (pos. 521) och hållaren (pos. 522) från axeltätningen.
5. Dra av axeltätningen (pos. 105) med avdragaren.
6. Avlägsna O-ringen (pos. 153b).

10.3 Montering av pump

10.3.1 Montering av axeltätning

Förfarande

1. Montera O-ringen (pos. 153b) och smörj den med olja.
2. Skjut försiktigt på axeltätningen (pos. 105) på axeln.
3. Sätt i och dra åt skruvarna (pos. 186).
4. Montera O-ringen (pos. 107) i oljekammarens lock (pos. 58) och smörj den med olja.
5. Montera oljekammarens lock.
6. Sätt i och dra åt skruvarna (pos. 188).

Förfarande (pump med givare)

1. Montera O-ringen (pos. 153b) och smörj den med olja.
2. Skjut försiktigt på axeltätningen (pos. 105) på axeln.
3. Sätt fast hållaren (pos. 522) och givaren (pos. 521) med en av skruvarna (pos. 186).
4. Sätt i den andra skruven och dra åt båda skruvarna (pos. 186).
5. Montera O-ringen (pos. 107) i oljekammarens lock (pos. 58) och smörj den med olja.
6. Kontrollera att givaren är korrekt placerad, se avsnitt 8.5 W/O-givare samt fig. 13. Detta är särskilt viktigt för horisontella pumpar.
7. Montera oljekammarens lock.
8. Sätt i och dra åt skruvarna (pos. 188).

10.3.2 Montering av tätningsring och slitring

Förfarande

1. Fukta tätningsringen (pos. 46) med tvålvatten.
2. Placera tätningsringen i pumphuset.
3. Knacka tätningsringen på plats i pumphöljet med en dorn eller en träbit.

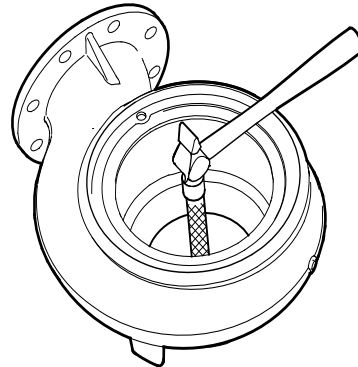


Fig. 21 Montering av tätningsring

4. Placera slitringen (pos. 49c) på pumphjulet.
5. Knacka slitringen på plats med en träbit.

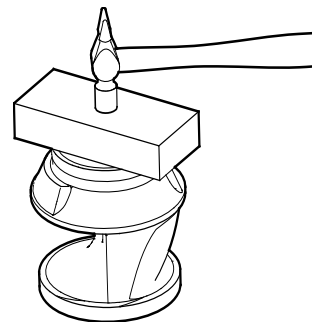


Fig. 22 Montering av slitring

TM02 8420 5103

TM02 8422 5103

TM02 8421 5103

TM02 8423 5103

10.3.3 Montering av pumphjul och pumphus

Förfarande

1. Montera fjädern (pos. 157) och kilen (pos. 9a).
Håll kilen på plats medan pumphjulet monteras.
2. Montera pumphjulet (pos. 49).
3. Montera brickan (pos. 66) och skruven (pos. 188a).
4. Dra åt skruven (pos. 188a) till 75 Nm. Håll pumphjulet med en filtertång.
5. Markera stiftets position på pumphuset.
6. Markera stifthålets position på oljekammaren.
7. Montera O-ringen (pos. 37) och smörj den med olja.
8. Montera pumpdelen i pumphuset (pos. 50).
9. Montera spännbandet (pos. 92).
10. Dra åt skruven (pos. 92a) till 8 Nm.
11. Kontrollera att pumphjulet roterar fritt utan att gå emot någonsans.

10.4 Oljevolym

Tabellen visar oljevolymen i oljekammaren på SE1- och SEV-pumpar. Oljetyp: Shell Ondina 917.

	Effekt	Oljvolym (l)
2-polig	2,2	0,30
	3,0	0,30
	4,0	0,55
	6,0	0,55
	7,5	0,55
	9,2	0,70
	11,0	0,70
4-polig	1,0	0,30
	1,3	0,30
	1,5	0,30
	2,2	0,30
	3,0	0,55
	4,0	0,55
	5,5	0,55
	7,5	0,70

Anm.

Begagnad olja ska avfallshanteras enligt gällande regler.

10.5 Servicekit

Nedanstående servicekit kan vid behov beställas för alla pumpar SE1 och SEV.

10.5.1 Sats för pumphjulsmontering

Pos.	Beskrivning	2-polig:	2,2 - 4,0 kW	6,0 - 11 kW
		4-polig:	1,1 - 2,2 kW	3,0 - 7,5 kW
		Sats nr:	96102365	96102366
9a	Kil	1	1	1
66	Bricka	1	1	1
157	Fjäder	1	1	1
188a	Skruv	1	1	1

10.5.2 Slitringsats (SE1)

Pos.	Beskrivning	Fri passage:	Ø 50	Ø 80	Ø 100
		Gummityp:	NBR	NBR	NBR
		Sats nr:	96102362	96102363	96102364
46	Tätningssring	1	1	1	
49c	Slitring	1	1	1	

10.5.3 Axeltätningssats

Pos.	Beskrivning	2-polig:	2,2 - 4,0 kW	6,0 - 11 kW
		4-polig:	1,1 - 2,2 kW	3,0 - 7,5 kW
		Gummityp:	NBR	NBR
		Sats nr:	96102360	96102361
105	Patrontätning	1	1	
	110 x 3	1		
107	O-ring	1	1	
	134,5 x 3			
	160 x 3			1
153b	O-ring	1		
	17,0 x 2,4			
	28 x 2			1
157	Fjäder	1	1	

Positionsnummer framgår av sid. 720.

Anm. Eventuellt kabelbyte måste utföras av Grundfos eller auktoriserad serviceverkstad.

För servicedelar som inte finns i tabellen ovan, se www.grundfos.se > WebCAPS > Service.

Exempel på servicedelar:

- Kabel
- pumphus
- pumphjul
- lager
- axel/rotor
- spännband
- stator
- komplett motor, både standard och Ex.

10.6 Förorenade pumpar

Anm. Om en pump har använts för en vätska som är hälsovådlig eller giftig klassificeras pumpen som förorenad.

Kontakta Grundfos och lämna information om den pumpade vätskan etc. innan pumpen returneras för service. I annat fall kan Grundfos vägra ta emot pumpen för service.

Eventuella kostnader för att skicka tillbaka pumpen betalas av kunden.

I övrigt ska detaljerade upplysningar om den pumpade vätskan lämnas vid varje förfrågan om service, oavsett var, när pumpen har använts för hälsovådliga eller giftiga vätskor.

Innan pumpen returneras ska den rengöras på bästa möjliga sätt.

Serviceinstruktioner och servicevideo finns på www.grundfos.se - WebCAPS, Service.

11. Felsökning

**Varning**

Kontrollera, innan felsökning påbörjas, att säkringarna har avlägsnats eller huvudbrytaren har slagits från. Säkerställ att inte strömförsörjningen kan slås till oavsiktligt.

Alla roterande delar ska ha upphört att röra sig.

**Varning**

Alla föreskrifter för pumpinstallation i miljöer med explosionsrisk måste följas.

Det måste säkerställas att inget arbete utförs i miljöer där explosionsrisk föreligger.

Anm.

För pumpar med givare inleds felsökningen med kontroll av status på frontpanelen på IO 111.

Se monterings- och driftsinstruktionen för IO 111.

Fel	Orsak	Åtgärd
1. Motorn startar inte. Säkringarna har gått eller motorskyddskretsen löser ut på en gång. Viktigt! Försök inte starta igen!	a) Spänningsmatningsfel, till exempel kortslutning eller jordfel i kabeln eller motorlindningarna.	Låt behörig elektriker kontrollera och reparera kabeln och motorn.
	b) Säkringarna löser ut eftersom fel säkrings- typ används.	Byt till rätt säkringstyp.
	c) Skräp blockerar pumphjulet.	Rensa pumphjulet.
	d) Nivålockor, nivåvippor eller elektroder är feljusterade eller defekta.	Justera eller byt nivålockor, nivåvippor eller elektroder.
	e) *Fukt i statorhus (larm). IO 111 har brutit strömförsörjningen.	Byt ut O-ringar, axeltätning och fuktbrytare.
	f) *WIO-givaren är inte täckt med olja (larm). IO 111 har brutit strömförsörjningen.	Kontrollera och byt eventuellt ut axeltätningen, fyll på olja och återställ IO 111.
	g) *För låg resistans i statorisoleringen.	Återställ larm på IO 111 (se monterings- och driftsinstruktionen för IO 111).
2. Pumpen går, men motorskyddsbrytaren löser ut efter en kort stund.	a) Motorskyddsbrytarens termorelæ är för lågt inställt.	Ställ in reläet efter data på typskylten.
	b) Ökad strömförbrukning på grund av kraftigt spänningsfall.	Mät spänningen mellan två av motorns faser. Tolerans: - 10 %/+ 6 %. Återupprätta korrekt försörjningsspänning.
	c) Skräp blockerar pumphjulet. Ökad strömförbrukning på alla tre faserna.	Rensa pumphjulet.
	d) Fel rotationsriktning.	Kontrollera rotationsriktningen och skifta eventuellt två av faserna i strömförsörjningskabeln. Se avsnitt 9.3 <i>Rotationsriktning</i> .
3. Pumpens termobrytare löser ut efter en kort stund.	a) För hög vätsketemperatur.	Sänk vätsketemperaturen.
	b) Den pumpade vätskan har för hög viskositet.	Späd ut vätskan.
	c) Elanslutningsfel. Om pumpen Y-kopplas till D-anslutning blir resultatet mycket låg underspänning.	Kontrollera och korrigerar elanslutningen.
4. Pumpens prestanda och effektförbrukning är lägre än normalt.	a) Skräp blockerar pumphjulet.	Rensa pumphjulet.
	b) Fel rotationsriktning.	Kontrollera rotationsriktningen och skifta eventuellt två av faserna i strömförsörjningskabeln. Se avsnitt 9.3 <i>Rotationsriktning</i> .
5. Pumpen går, men levererar ingen vätska.	a) Utloppsventilen är stängd eller igensatt.	Kontrollera utloppsventilen och öppna/rensa den vid behov.
	b) Backventilen är igensatt.	Rensa backventilen.
	c) Luft i pumpen.	Avlufta pumpen.
6. Hög effektförbrukning (SEV).	a) Fel rotationsriktning.	Kontrollera rotationsriktningen och skifta eventuellt två av faserna i strömförsörjningskabeln. Se avsnitt 9.3 <i>Rotationsriktning</i> .
	b) Skräp blockerar pumphjulet.	Rensa pumphjulet.
7. Oljud och kraftiga vibrationer (SE1).	a) Fel rotationsriktning.	Kontrollera rotationsriktningen och skifta eventuellt två av faserna i strömförsörjningskabeln. Se avsnitt 9.3 <i>Rotationsriktning</i> .
	b) Skräp blockerar pumphjulet.	Rensa pumphjulet.
8. Pumpen är igensatt.	a) Vätskan innehåller stora partiklar.	Välj en pump med större fri passage.
	b) Ett flytande skikt har bildats på vätskans yta.	Installera en blandare i tanken/brunnen.

* Gäller endast pumpar med givare och med IO 111.

12. Kontrollmätning av givare



Varning

Kontrollmätning av givare får endast utföras av Grundfos eller auktoriserad serviceverkstad.

Värdena i nedanstående tabell är uppmätta i den fria änden av en 10 m kabel. Kabelns andra ände var ansluten till pumpen.

Värdena kan avvika om kabelns längd inte är 10 m.

Givare kan också kontrollmätas med hjälp av Grundfos testbox för givare. Testboxen har lysdioder som indikerar om givaren fungerar korrekt.

Givarna kan också kontrollmätas med en vanlig ampere- och ohmmeter. Se fig. 23 och 24.

Matris för kontrollmätning av givare, SE1- och SEV-pumpar

Givare	4(7)	5(8)	6(9)	P5 IO111	Uppmätt värde	Respons
Pt1000 och termistor	x	x			1000 Ω (25 °C)	Ok
	x	x			0 Ω	Larm
PTC-givare	x	x			400 Ω	Ok
	x	x			>3K Ω	Larm
	x	x			0 Ω	Larm
WIO-givare			x	x	4 mA (ny olja)	Ok
			x	x	3,5 mA (luft)	Larm
			x	x	22 mA (vatten)	Varning
			x	x	0 mA	Varning
Fuktbrytare	x	x			0 Ω	Larm
			x	x	0 mA	Varning

OBS: (Kablar med 10 ledare)

12.1 Kontrollmätning med standardinstrument



Varning

Utför inte kontrollmätning med isolationsresistansprovare (megger), det skadar styrkretsen.

För mätning av resistans (Ω), koppla bort ledarna från IO 111.

För mätning av ström (mA), koppla bort ledaren 6(9) från P5 och anslut standardinstrumentet till 6(9) och P5.

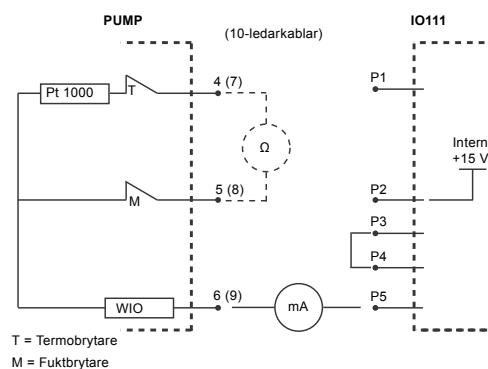


Fig. 23 SE1-, SEV-pumpar med Pt1000

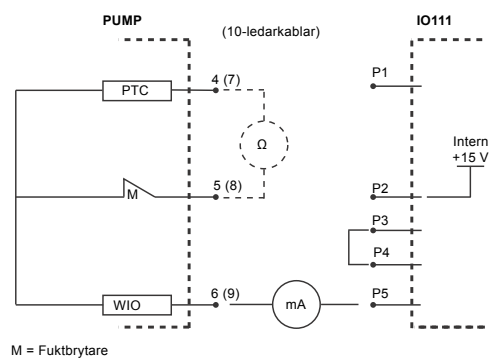


Fig. 24 SE1-, SEV-pumpar med PTC-givare

TM04 7039 1410

TM04 7040 1410

13. Tekniska data

Försörjningsspänning

- 3 x 230 V - 10 %/+ 6 %, 50 Hz.
- 3 x 400 V - 10 %/+ 6 %, 50 Hz.

Kapslingsklass

IP68, enligt IEC 60529.

Isolationsklass

F (155 °C).

Pumpkurvor

Pumpkurvor finns att tillgå via Internet på www.grundfos.se.

Kurvorna är avsedda som vägledning. De får inte användas som

garantikurvor.

Testkurvor för den levererade pumpen kan beställas.

Pumpen får inte arbeta utanför rekommenderat driftsområde under normal drift.

Pumpens ljudnivå är < 70 dBA

- Mätningar har utförts på torrupställda pumpar i slutet system.
- Ljudeffektmetning enligt ISO 3743.
- Ljudeffekten beräknades på ett avstånd av 1 meter enligt ISO 11203.

Pumpens ljudtrycksnivå ligger under de gränsvärden som anges i Europarådets direktiv 2006/42/EG beträffande maskiner.

2-polig motor				Kabelanslutning	
Effekt P ₂ (kW)	Effekt P ₁ (kW)	Spänning (V)	Termiskt skydd	Kabelns tvärsnittsarea (mm ²)	Ledare/ kontaktstift
2,2	2,8	3 x 220-240	Termobrytare	1,5	7/7
2,2	2,8	3 x 380-415	Termobrytare	1,5	7/7
2,2	2,8	3 x 400-415	Termobrytare	1,5	7/7
3	3,8	3 x 220-240	Termobrytare	1,5	7/7
3	3,8	3 x 380-415	Termobrytare	1,5	7/7
3	3,8	3 x 400-415	Termobrytare	1,5	7/7
4	4,8	3 x 220-240	Termobrytare	2,5	10/10
4	4,8	3 x 380-415	Termobrytare	2,5	10/10
4	4,8	3 x 380-415	Termistor	2,5	10/10
4	4,8	3 x 400-415	Termobrytare	2,5	7/10
4	4,8	3 x 400-415	Termistor	2,5	7/10
6,0	7,1	3 x 220-240	Termobrytare	2,5	10/10
6,0	7,1	3 x 380-415	Termobrytare	2,5	10/10
6,0	7,1	3 x 380-415	Termistor	2,5	10/10
6,0	7,1	3 x 400-415	Termobrytare	2,5	7/10
6,0	7,1	3 x 400-415	Termistor	2,5	7/10
7,5	8,9	3 x 220-240	Termobrytare	2,5	10/10
7,5	8,9	3 x 380-415	Termobrytare	2,5	10/10
7,5	8,9	3 x 380-415	Termistor	2,5	10/10
7,5	8,9	3 x 400-415	Termobrytare	2,5	7/10
7,5	8,9	3 x 400-415	Termistor	2,5	7/10
9,2	10,5	3 x 220-240	Termobrytare	2,5	10/10
9,2	10,5	3 x 380-415	Termobrytare	2,5	10/10
9,2	10,5	3 x 380-415	Termistor	2,5	10/10
9,2	10,5	3 x 400-415	Termobrytare	2,5	7/10
9,2	10,5	3 x 400-415	Termistor	2,5	7/10
11	12,6	3 x 220-240	Termobrytare	2,5	10/10
11	12,6	3 x 380-415	Termobrytare	2,5	10/10
11	12,6	3 x 380-415	Termistor	2,5	10/10
11	12,6	3 x 400-415	Termobrytare	2,5	7/10
11	12,6	3 x 400-415	Termistor	2,5	7/10

Försörjningskabelns resistans beror på kabeldiametern.

Resistans per löpmeter kabel: 1,5 mm² = 0,012 W

Resistans per löpmeter kabel: 2,5 mm² = 0,007 W

4-polig motor				Kabelanslutning	
Effekt P ₂ (kW)	Effekt P ₁ (kW)	Spänning (V)	Termiskt skydd	Kabelns tvärsnittsarea (mm ²)	Ledare/ kontaktstift
1,1	1,5	3 x 220-240	Termobrytare	1,5	7/7
1,1	1,5	4 x 380-415	Termobrytare	1,5	7/7
1,1	1,5	4 x 400-415	Termobrytare	1,5	7/7
1,3	1,8	3 x 220-240	Termobrytare	1,5	7/7
1,3	1,8	4 x 380-415	Termobrytare	1,5	7/7
1,3	1,8	4 x 400-415	Termobrytare	1,5	7/7
1,5	2,1	3 x 220-240	Termobrytare	1,5	7/7
1,5	2,1	3 x 380-415	Termobrytare	1,5	7/7
1,5	2,1	4 x 400-415	Termobrytare	1,5	7/7
2,2	2,9	3 x 220-240	Termobrytare	1,5	7/7
2,2	2,9	3 x 380-415	Termobrytare	1,5	7/7
2,2	2,9	4 x 400-415	Termobrytare	1,5	7/7
3	3,7	3 x 220-240	Termobrytare	1,5	7/10
3	3,7	3 x 380-415	Termobrytare	1,5	7/10
3	3,7	3 x 380-415	Termobrytare	2,5	7/10
3	3,7	3 x 400-415	Termobrytare	2,5	7/10
3	3,7	3 x 660-720	Termobrytare	2,5	7/10
4	4,9	3 x 220-240	Termobrytare	2,5	10/10
4	4,9	3 x 380-415	Termobrytare	2,5	10/10
4	4,9	3 x 380-415	Termistor	2,5	10/10
4	4,9	3 x 400-415	Termobrytare	2,5	7/10
4	4,9	3 x 400-415	Termistor	2,5	7/10
5,5	6,5	3 x 220-240	Termobrytare	2,5	10/10
5,5	6,5	3 x 380-415	Termobrytare	2,5	10/10
5,5	6,5	3 x 380-415	Termistor	2,5	10/10
5,5	6,5	3 x 400-415	Termobrytare	2,5	7/10
5,5	6,5	3 x 400-415	Termistor	2,5	7/10
7,5	9,0	3 x 220-240	Termobrytare	2,5	10/10
7,5	9,0	3 x 380-415	Termobrytare	2,5	10/10
7,5	9,0	3 x 380-415	Termistor	2,5	10/10
7,5	9,0	3 x 400-415	Termobrytare	2,5	7/10
7,5	9,0	3 x 400-415	Termistor	2,5	7/10

Försörjningskabelns resistans beror på kabeldiametern

Resistans per löpmeter kabel: 1,5 mm² = 0,012 W

Resistans per löpmeter kabel: 2,5 mm² = 0,007 W

14. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske på ett miljövänligt vis:

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller Grundfos auktoriserade servicepartners.

Pump without accessories

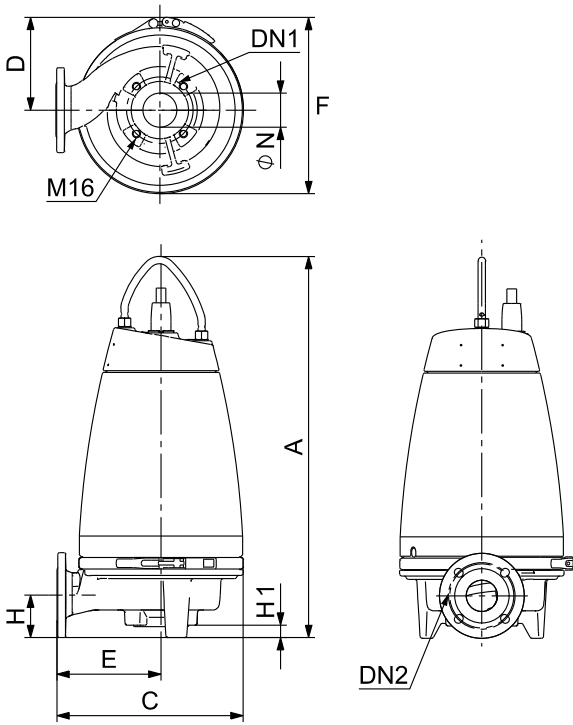


Fig. 1 SE1 pump without accessories

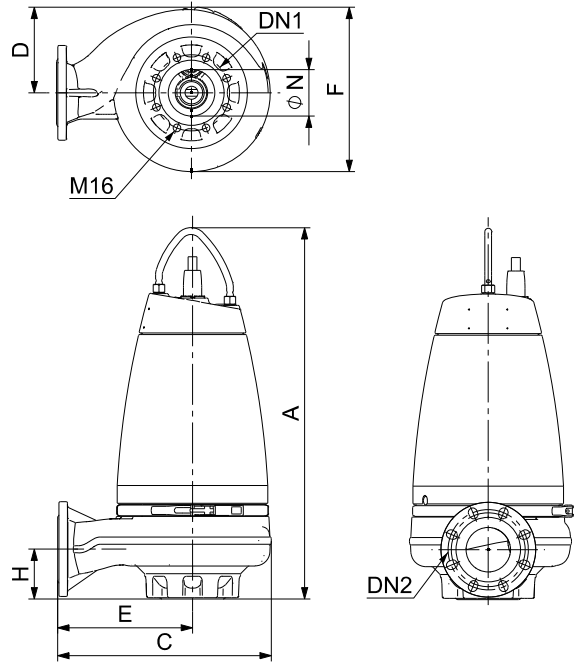


Fig. 2 SE1 pump without accessories

TM04 7940 2510

TM04 7938 2510

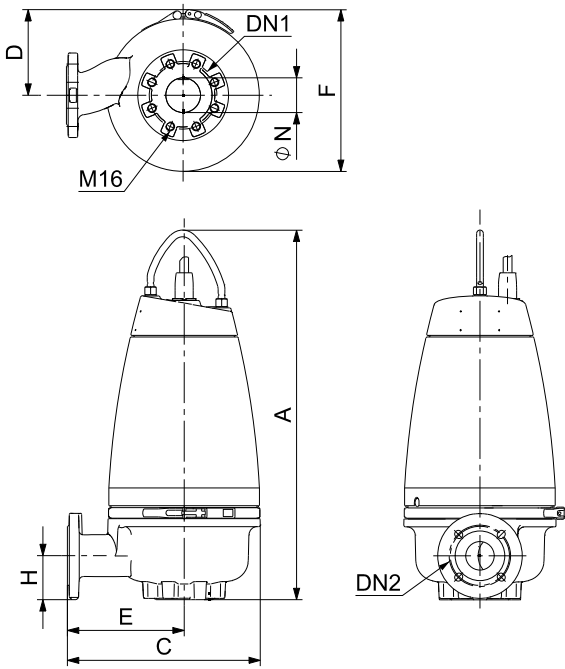


Fig. 3 SEV pump without accessories

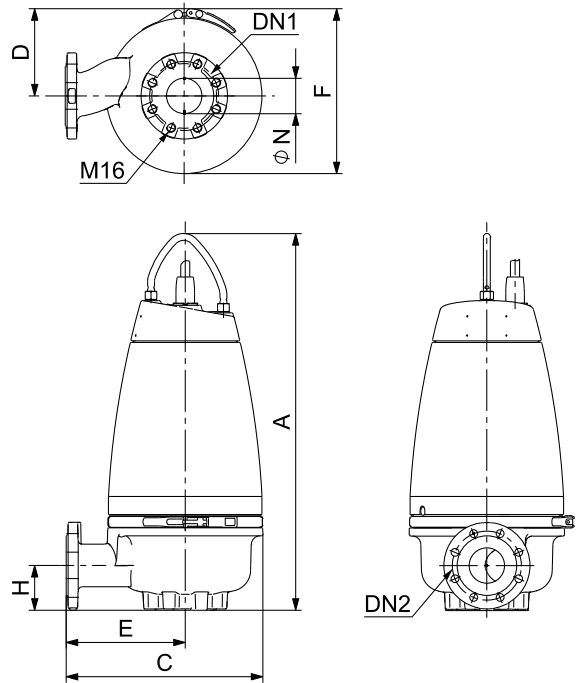


Fig. 4 SEV pump without accessories

TM04 7941 2510

TM04 7939 2510

Product dimensions

SE1.50, DN65/DN80 discharge

Pump type	A	C	D	E	F	H	H1	Ø N	DN1	DN2	Weight [kg]
SE1.50.65.22.2	753	366	171	216	321	93	26	50	65	65	86
SE1.50.65.30.2	753	366	171	216	321	93	26	50	65	65	90
SE1.50.65.40.2	831	407	200	227	379	93	24	50	65	65	122
SE1.50.80.22.2	760	366	171	216	321	100	33	50	65	80	87
SE1.50.80.30.2	760	366	171	216	321	100	33	50	65	80	91
SE1.50.80.40.2	838	407	200	227	379	100	31	50	65	80	123

SE1.80, DN80 discharge

Pump type	A	C	D	E	F	H	H1	Ø N	DN1	DN2	Weight [kg]
SE1.80.80.15.4	776	435	171	272	347	100	8	80	100	80	100
SE1.80.80.22.4	776	435	171	272	347	100	8	80	100	80	102
SE1.80.80.30.4	878	505	200	319	397	118	0	80	100	80	143
SE1.80.80.40.4	878	505	200	319	397	118	0	80	100	80	152
SE1.80.80.55.4	878	505	200	319	397	118	0	80	100	80	157
SE1.80.80.75.4	924	530	217	328	423	118	0	80	100	80	205

SE1.80, DN100 discharge

Pump type	A	C	D	E	F	H	H1	Ø N	DN1	DN2	Weight [kg]
SE1.80.100.15.4	788	435	171	272	347	112	20	80	100	100	101
SE1.80.100.22.4	788	435	171	272	347	112	20	80	100	100	103
SE1.80.100.30.4	878	505	200	319	397	118	0	80	100	100	145
SE1.80.100.40.4	878	505	200	319	397	118	0	80	100	100	153
SE1.80.100.55.4	878	505	200	319	397	118	0	80	100	100	158
SE1.80.100.75.4	924	530	217	328	423	118	0	80	100	100	207

SE100, DN100/DN150 discharge

Pump type	A	C	D	E	F	H	H1	Ø N	DN1	DN2	Weight [kg]
SE1.100.100.40.4	885	541	200	320	438	115	0	100	150	100	157
SE1.100.100.55.4	885	541	200	320	438	115	0	100	150	100	161
SE1.100.100.75.4	932	541	217	312	462	115	0	100	150	100	207
SE1.100.150.40.4	900	541	200	320	440	143	32	100	150	150	164
SE1.100.150.55.4	900	541	200	320	440	143	32	100	150	150	169
SE1.100.150.75.4	948	541	217	306	472	143	32	100	150	150	213

Pump without accessories

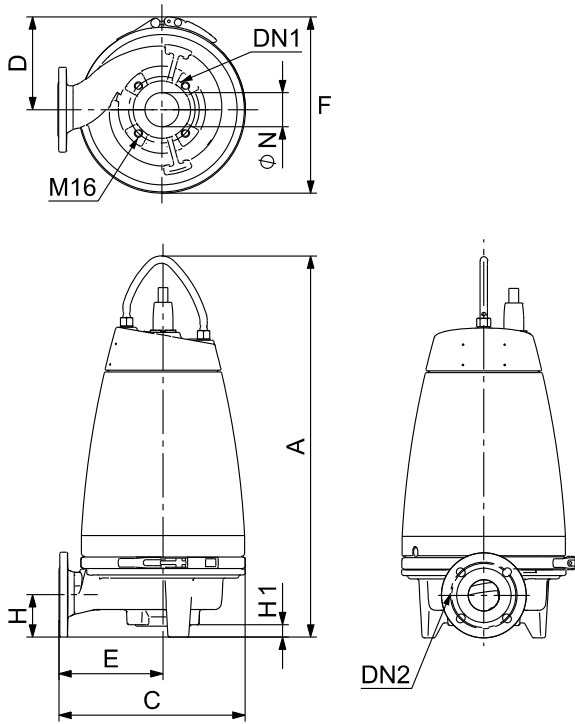


Fig. 1 SE1 pump without accessories

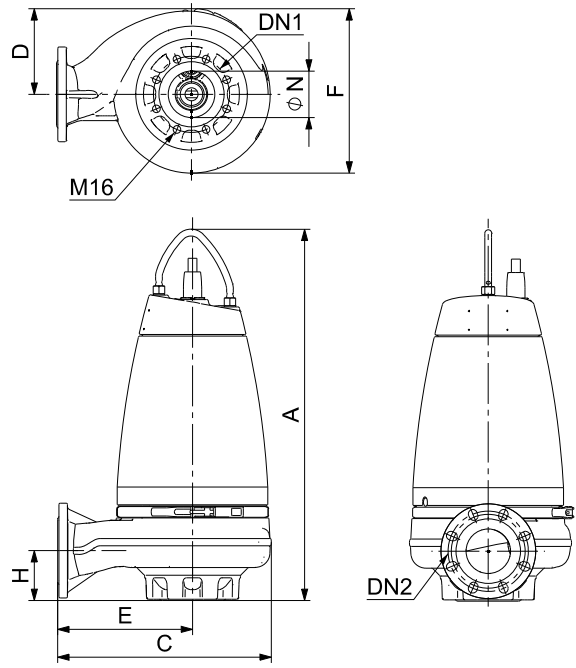


Fig. 2 SE1 pump without accessories

TM04 7940 2510

TM04 7938 2510

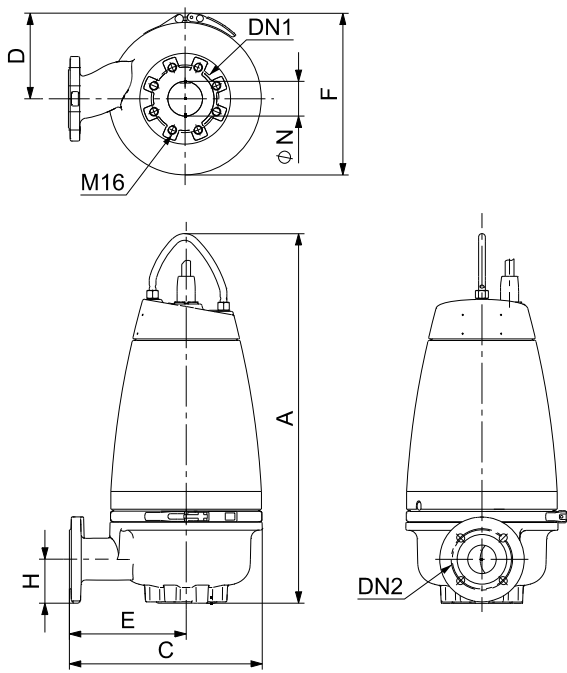


Fig. 3 SEV pump without accessories

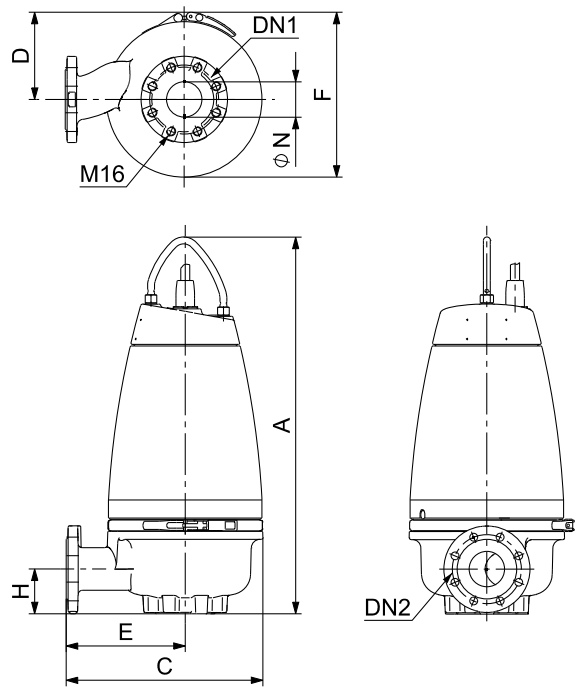


Fig. 4 SEV pump without accessories

TM04 7941 2510

TM04 7939 2510

SEV.65, DN65/DN80 discharge

Pump type	A	C	D	E	F	H	H1	Ø N	DN1	DN2	Weight [kg]
SEV.65.65.22.2	771	396	171	246	321	102	0	65	80	65	89
SEV.65.65.30.2	771	396	171	246	321	102	0	65	80	65	92
SEV.65.65.40.2	848	456	200	276	380	106	0	65	80	65	128
SEV.65.80.22.2	771	397	171	247	321	103	0	65	80	80	90
SEV.65.80.30.2	771	397	171	247	321	103	0	65	80	80	94
SEV.65.80.40.2	848	455	200	276	379	106	0	65	80	80	126

SEV.80, DN80 discharge

Pump type	A	C	D	E	F	H	H1	Ø N	DN1	DN2	Weight [kg]
SEV.80.80.11.4	798	409	171	241	339	109	0	80	80	80	95
SEV.80.80.13.4	798	409	171	241	339	109	0	80	80	80	103
SEV.80.80.15.4	798	409	171	241	339	109	0	80	80	80	103
SEV.80.80.22.4	798	409	171	241	339	109	0	80	80	80	106
SEV.80.80.40.2	874	456	200	276	380	104	0	80	80	80	131
SEV.80.80.60.2	874	456	200	276	380	104	0	80	80	80	141
SEV.80.80.75.2	874	456	200	276	380	104	0	80	80	80	142
SEV.80.80.92.2	922	489	217	293	413	123	0	80	80	80	190
SEV.80.80.110.2	922	489	217	293	413	123	0	80	80	80	195

SEV.80, DN100 discharge

Pump type	A	C	D	E	F	H	H1	Ø N	DN1	DN2	Weight [kg]
SEV.80.100.11.4	798	409	171	241	339	109	0	80	80	100	94
SEV.80.100.13.4	798	409	171	241	339	109	0	80	80	100	102
SEV.80.100.15.4	798	409	171	241	339	109	0	80	80	100	102
SEV.80.100.22.4	798	409	171	241	339	109	0	80	80	100	105
SEV.80.100.40.2	874	466	200	286	380	104	0	80	80	100	133
SEV.80.100.60.2	874	466	200	286	380	104	0	80	80	100	143
SEV.80.100.75.2	874	466	200	286	380	104	0	80	80	100	144
SEV.80.100.92.2	922	499	217	303	413	123	0	80	80	100	191
SEV.80.100.110.2	922	499	217	303	413	123	0	80	80	100	196

SEV.100, DN100 discharge

Pump type	A	C	D	E	F	H	H1	Ø N	DN1	DN2	Weight [kg]
SEV.100.100.30.4	889	457	200	277	380	134	0	100	100	100	134
SEV.100.100.40.4	889	457	200	277	380	134	0	100	100	100	141
SEV.100.100.55.4	889	457	200	277	380	134	0	100	100	100	146
SEV.100.100.75.4	948	490	217	294	413	145	0	100	100	100	190

Free standing submerged pump on ring stand

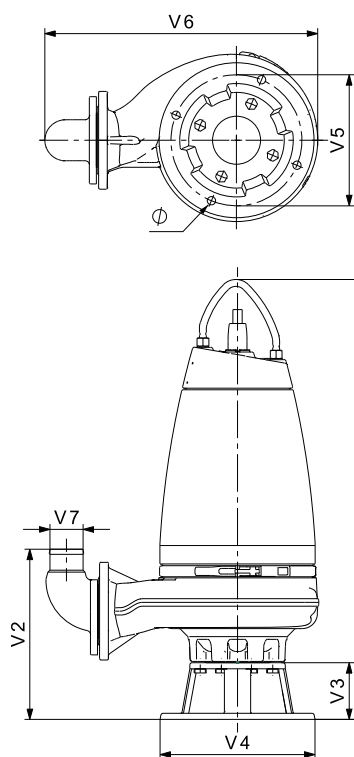


Fig. 5 SE1 Free-standing submerged pump on ring stand

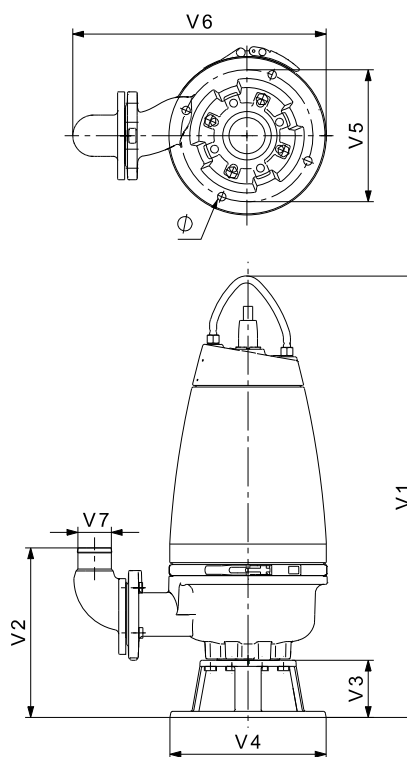


Fig. 6 SEV Free-standing submerged pump on ring stand

Product dimensions

SE1.50, DN65/DN80 discharge

Pump type	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	Ø	Weight [kg]
SE1.50.65.22.2	857	339	130	325	270	491	65	18	86
SE1.50.65.30.2	857	339	130	325	270	491	65	18	90
SE1.50.65.40.2	937	341	130	325	270	519	65	18	122
SE1.50.80.22.2	857	339	130	325	270	496	80	18	87
SE1.50.80.30.2	857	339	130	325	270	496	80	18	91
SE1.50.80.40.2	937	341	130	325	270	525	80	18	123

SE1.80, DN80 discharge

Pump type	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	Ø	Weight [kg]
SE1.80.80.15.4	898	364	130	355	300	567	80	19	100
SE1.80.80.22.4	898	364	130	355	300	567	80	19	102
SE1.80.80.30.4	1008	390	130	355	300	623	80	19	143
SE1.80.80.40.4	1008	390	130	355	300	623	80	19	152
SE1.80.80.55.4	1008	390	130	355	300	623	80	19	157
SE1.80.80.75.4	1054	390	130	355	300	648	80	19	205

SE1.80, DN100 discharge

Pump type	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	Ø	Weight [kg]
SE1.80.100.15.4	898	369	130	355	300	591	100	19	101
SE1.80.100.22.4	898	369	130	355	300	591	100	19	103
SE1.80.100.30.4	1008	395	130	355	300	647	100	19	145
SE1.80.100.40.4	1008	395	130	355	300	647	100	19	153
SE1.80.100.55.4	1008	395	130	355	300	647	100	19	158
SE1.80.100.75.4	1054	395	130	355	300	672	100	19	207

SE1.100, DN100/DN150 discharge

Pump type	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	Ø	Weight [kg]
SE1.100.100.40.4	1071	445	186	450	400	711	100	22	157
SE1.100.100.55.4	1071	445	186	450	400	711	100	22	161
SE1.100.100.75.4	1118	445	186	450	400	706	100	22	207
SE1.100.150.40.4	1054	555	186	450	400	807	150	22	164
SE1.100.150.55.4	1054	555	186	450	400	807	150	22	169
SE1.100.150.75.4	1102	555	186	450	400	803	150	22	213

SEV.65, DN65/DN80 discharge

Pump type	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	Ø	Weight [kg]
SEV.65.65.22.2	899	372	128	330	280	524	65	18	89
SEV.65.65.30.2	899	372	128	330	280	524	65	18	92
SEV.65.65.40.2	976	376	128	330	280	568	65	18	128
SEV.65.80.22.2	899	373	128	330	280	530	80	18	90
SEV.65.80.30.2	899	373	128	330	280	530	80	18	94
SEV.65.80.40.2	976	376	128	330	280	573	80	18	126

SEV.80, DN80 discharge

Pump type	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	Ø	Weight [kg]
SEV.80.80.11.4	926	379	128	330	280	527	80	18	95
SEV.80.80.13.4	926	379	128	330	280	527	80	18	103
SEV.80.80.15.4	926	379	128	330	280	527	80	18	103
SEV.80.80.22.4	926	379	128	330	280	527	80	18	106
SEV.80.80.40.2	1002	374	128	330	280	574	80	18	131
SEV.80.80.60.2	1002	374	128	330	280	574	80	18	141
SEV.80.80.75.2	1002	374	128	330	280	574	80	18	142
SEV.80.80.92.2	1050	393	128	330	280	607	80	18	190

SEV.80, DN100 discharge

Pump type	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	Ø	Weight [kg]
SEV.80.100.11.4	926	379	128	330	280	551	100	19	94
SEV.80.100.13.4	926	379	128	330	280	551	100	19	102
SEV.80.100.15.4	926	379	128	330	280	551	100	19	102
SEV.80.100.22.4	926	379	128	330	280	551	100	19	105
SEV.80.100.40.2	1002	379	128	330	280	608	100	19	133
SEV.80.100.60.2	1002	379	128	330	280	608	100	19	143
SEV.80.100.75.2	1002	379	128	330	280	608	100	19	144
SEV.80.100.92.2	1050	398	128	330	280	641	100	19	191
SEV.80.100.110.2	1050	398	128	330	280	641	100	19	196
SEV.80.100.92.2	1050	398	128	330	280	641	100	19	191
SEV.80.100.110.2	1050	398	128	330	280	641	100	19	196

SEV.100, DN100 discharge

Pump type	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	Ø	Weight [kg]
SEV.100.100.30.4	1019	411	130	355	300	599	100	19	134
SEV.100.100.40.4	1019	411	130	355	300	599	100	19	141
SEV.100.100.55.4	1019	411	130	355	300	599	100	19	146
SEV.100.100.75.4	1078	422	130	355	300	632	100	19	190

Submerged pump on auto-coupling

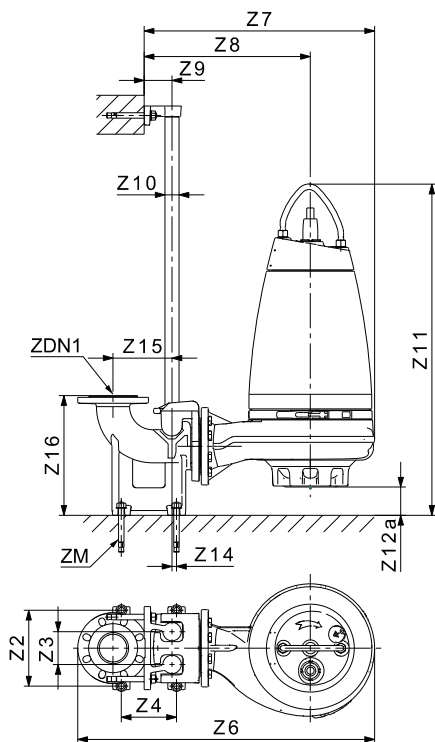


Fig. 7 SE1 submerged pump on auto-coupling

TM04 7931 2510

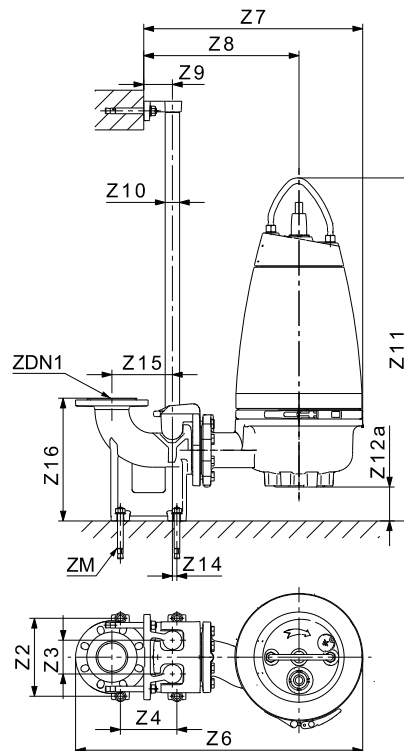


Fig. 8 SEV submerged pump on auto-coupling

TM04 7935 2510

Product dimensions

SE1.50, DN65/DN80 discharge

Pump type	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12a	Z14	Z15	Z16	ZM	ZDN1	Weight [kg]
SE1.50.65.22.2	210	95	140	700	513	363	81	1.5	826	99	1	175	266	M16	65	86
SE1.50.65.30.2	210	95	140	700	513	363	81	1.5	826	99	1	175	266	M16	65	90
SE1.50.65.40.2	210	95	140	741	554	375	81	1.5	904	97	1	175	266	M16	65	122
SE1.50.80.22.2	220	95	160	719	526	376	81	1.5	860	133	13	171	345	M16	80	87
SE1.50.80.30.2	220	95	160	719	526	376	81	1.5	860	133	13	171	345	M16	80	91
SE1.50.80.40.2	220	95	160	760	567	387	81	1.5	938	132	13	171	345	M16	80	123

SE1.80, DN80 discharge

Pump type	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12a	Z14	Z15	Z16	ZM	ZDN1	Weight [kg]
SE1.80.80.15.4	220	95	160	788	595	432	81	1.5	876	108	13	171	345	M16	80	100
SE1.80.80.22.4	220	95	160	788	595	432	81	1.5	876	108	13	171	345	M16	80	102
SE1.80.80.30.4	220	95	160	858	666	480	81	1.5	960	82	13	171	345	M16	80	143
SE1.80.80.40.4	220	95	160	858	666	480	81	1.5	960	82	13	171	345	M16	80	152
SE1.80.80.55.4	220	95	160	858	666	480	81	1.5	960	82	13	171	345	M16	80	157
SE1.80.80.75.4	220	95	160	883	690	489	81	1.5	1006	82	13	171	345	M16	80	205

SE1.80, DN100 discharge

Pump type	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12a	Z14	Z15	Z16	ZM	ZDN1	Weight [kg]
SE1.80.100.15.4	260	110	220	878	652	489	110	2.0	916	148	0	220	413	M16	100	101
SE1.80.100.22.4	260	110	220	878	652	489	110	2.0	916	148	0	220	413	M16	100	103
SE1.80.100.30.4	260	110	220	948	722	536	110	2.0	1000	122	0	220	413	M16	100	145
SE1.80.100.40.4	260	110	220	948	722	536	110	2.0	1000	122	0	220	413	M16	100	153
SE1.80.100.55.4	260	110	220	948	722	536	110	2.0	1000	122	0	220	413	M16	100	158
SE1.80.100.75.4	260	110	220	972	747	545	110	2.0	1046	122	0	220	413	M16	100	207

SE1.100, DN100/DN150 discharge

Pump type	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12a	Z14	Z15	Z16	ZM	ZDN1	Weight [kg]
SE1.100.100.40.4	260	110	220	983	758	537	110	2.0	1009	125	0	220	413	M16	100	157
SE1.100.100.55.4	260	110	220	983	758	537	110	2.0	1009	125	0	220	413	M16	100	161
SE1.100.100.75.4	260	110	220	983	758	529	110	2.0	1057	125	0	220	413	M16	100	207
SE1.100.150.40.4	300	110	280	1.093	780	559	110	2.0	1033	164	0	280	450	M16	150	164
SE1.100.150.55.4	300	110	280	1.093	780	559	110	2.0	1033	164	0	280	450	M16	150	169
SE1.100.150.75.4	300	110	280	1.093	780	545	110	2.0	1081	164	0	280	450	M16	150	213

SEV.65, DN65/DN80 discharge

Pump type	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12a	Z14	Z15	Z16	ZM	ZDN1	Weight [kg]
SEV.65.65.22.2	210	95	140	730	543	394	81	1.5	834	63	1	175	266	M16	65	89
SEV.65.65.30.2	210	95	140	730	543	394	81	1.5	834	63	1	175	266	M16	65	92
SEV.65.65.40.2	210	95	140	790	604	424	81	1.5	908	60	1	175	266	M16	65	128
SEV.65.80.22.2	220	95	160	750	557	408	81	1.5	868	97	13	171	345	M16	80	90
SEV.65.80.30.2	220	95	160	750	557	408	81	1.5	868	97	13	171	345	M16	80	94
SEV.65.80.40.2	220	95	160	808	616	437	81	1.5	942	94	13	171	345	M16	80	126

SEV.80, DN80 discharge

Pump type	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12a	Z14	Z15	Z16	ZM	ZDN1	Weight [kg]
SEV.80.80.11.4	220	95	160	762	569	402	81	1.5	889	91	13	171	345	M16	80	95
SEV.80.80.13.4	220	95	160	762	569	402	81	1.5	889	91	13	171	345	M16	80	103
SEV.80.80.15.4	220	95	160	762	569	402	81	1.5	889	91	13	171	345	M16	80	103
SEV.80.80.22.4	220	95	160	762	569	402	81	1.5	889	91	13	171	345	M16	80	106
SEV.80.80.40.2	220	95	160	809	617	437	81	1.5	970	96	13	171	345	M16	80	131
SEV.80.80.60.2	220	95	160	809	617	437	81	1.5	970	96	13	171	345	M16	80	141
SEV.80.80.75.2	220	95	160	809	617	437	81	1.5	970	96	13	171	345	M16	80	142
SEV.80.80.92.2	220	95	160	842	650	454	81	1.5	999	77	13	171	345	M16	80	190
SEV.80.80.110.2	220	95	160	842	650	454	81	1.5	999	77	13	171	345	M16	80	195

SEV.80, DN100 discharge

Pump type	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12a	Z14	Z15	Z16	ZM	ZDN1	Weight [kg]
SEV.80.100.11.4	260	110	220	796	625	458	110	2.0	929	131	110	220	413		100	94
SEV.80.100.13.4	260	110	220	796	625	458	110	2.0	929	131	0	220	413		100	102
SEV.80.100.15.4	260	110	220	796	625	458	110	2.0	929	131	0	220	413		100	102
SEV.80.100.22.4	260	110	220	796	625	458	110	2.0	929	131	0	220	413		100	105
SEV.80.100.40.2	260	110	220	899	673	493	110	2.0	1010	136	0	220	413		100	133
SEV.80.100.60.2	260	110	220	899	673	493	110	2.0	1010	136	0	220	413		100	143
SEV.80.100.75.2	260	110	220	899	673	493	110	2.0	1010	136	0	220	413		100	144
SEV.80.100.92.2	260	110	220	943	706	510	110	2.0	1039	117	0	220	413		100	191
SEV.80.100.110.2	260	110	220	943	706	510	110	2.0	1039	117	0	220	413		100	196

SEV.100, DN100 discharge

Pump type	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12a	Z14	Z15	Z16	ZM	ZDN1	Weight [kg]
SEV.100.100.30.4	260	110	220	900	674	494	110	2.0	996	106	0	220	413	M16	100	134
SEV.100.100.40.4	260	110	220	900	674	494	110	2.0	996	106	0	220	413	M16	100	141
SEV.100.100.55.4	260	110	220	900	674	494	110	2.0	996	106	0	220	413	M16	100	146
SEV.100.100.75.4	260	110	220	933	707	511	110	2.0	1043	95	0	220	413	M16	100	190

Horizontal dry installation with brackets

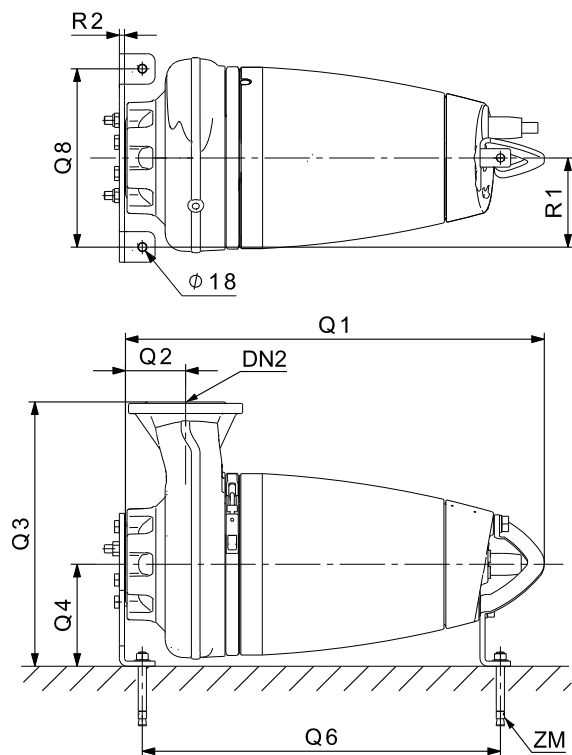


Fig. 9 SE1 Dry horizontal installation

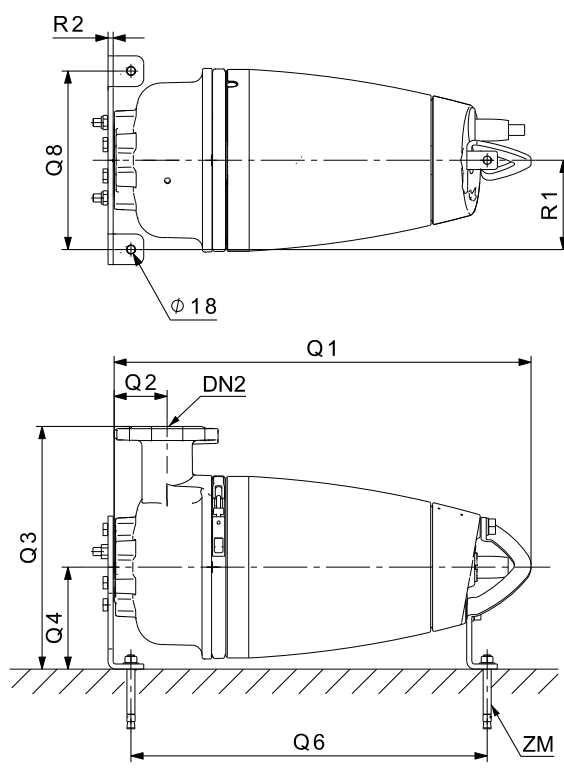


Fig. 10 SEV Dry horizontal installation

Product dimensions

SE1.50, DN65/DN80 discharge

Pump type	R1	R2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q6	Q8	ZM	DN2	Weight [kg]
SE1.50.65.22.2	175	10	682	93	416	200	579	350	M16	65	86
SE1.50.65.30.2	175	10	682	93	416	200	579	350	M16	65	90
SE1.50.65.40.2	175	10	749	93	427	200	659	350	M16	65	122
SE1.50.80.22.2	175	10	682	100	416	200	579	350	M16	80	87
SE1.50.80.30.2	175	10	682	100	416	200	579	350	M16	80	91
SE1.50.80.40.2	175	10	749	100	427	200	659	350	M16	80	123

SE1.80, DN80 discharge

Pump type	R1	R2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q6	Q8	ZM	DN2	Weight [kg]
SE1.80.80.15.4	175	10	723	100	472	200	620	350	M16	80	100
SE1.80.80.22.4	175	10	723	100	472	200	620	350	M16	80	102
SE1.80.80.30.4	175	10	820	118	519	200	699	350	M16	80	143
SE1.80.80.40.4	175	10	820	118	519	200	699	350	M16	80	152
SE1.80.80.55.4	175	10	820	118	519	200	699	350	M16	80	157
SE1.80.80.75.4	175	10	876	118	528	210	741	350	M16	80	205

SE1.80, DN100 discharge

Pump type	R1	R2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q6	Q8	ZM	DN2	Weight [kg]
SE1.80.100.15.4	175	10	723	112	472	200	620	350	M16	100	101
SE1.80.100.22.4	175	10	723	112	472	200	620	350	M16	100	103
SE1.80.100.30.4	175	10	820	118	519	200	699	350	M16	100	145
SE1.80.100.40.4	175	10	820	118	519	200	699	350	M16	100	153
SE1.80.100.55.4	175	10	820	118	519	200	699	350	M16	100	158
SE1.80.100.75.4	175	10	876	118	528	210	741	350	M16	100	207

SE1.100, DN100/DN150 discharge

Pump type	R1	R2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q6	Q8	ZM	DN2	Weight [kg]
SE1.100.100.40.4	250	12	827	115	620	300	706	500	M16	100	157
SE1.100.100.55.4	250	12	827	115	620	300	706	500	M16	100	161
SE1.100.100.75.4	250	12	884	115	612	300	749	500	M16	100	207
SE1.100.150.40.4	250	12	811	143	620	300	690	500	M16	150	164
SE1.100.150.55.4	250	12	811	143	620	300	690	500	M16	150	169
SE1.100.150.75.4	250	12	868	143	606	300	733	500	M16	150	213

SEV.65, DN65/DN80 discharge

Pump type	R1	R2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q6	Q8	ZM	DN2	Weight [kg]
SEV.65.65.22.2	175	10	725	102	446	200	623	350	M16	65	89
SEV.65.65.30.2	175	10	725	102	446	200	623	350	M16	65	92
SEV.65.65.40.2	175	10	790	106	476	200	700	350	M16	65	128
SEV.65.80.22.2	175	10	726	103	447	200	623	350	M16	80	90
SEV.65.80.30.2	175	10	726	103	447	200	623	350	M16	80	94
SEV.65.80.40.2	175	10	791	106	476	200	700	350	M16	80	126

SEV.80, DN80 discharge

Pump type	R1	R2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q6	Q8	ZM	DN2	Weight [kg]
SEV.80.80.11.4	175	10	752	109	441	200	650	350	M16	80	95
SEV.80.80.13.4	175	10	752	109	441	200	650	350	M16	80	103
SEV.80.80.15.4	175	10	752	109	441	200	650	350	M16	80	103
SEV.80.80.22.4	175	10	752	109	441	200	650	350	M16	80	106
SEV.80.80.40.2	175	10	816	104	476	200	726	350	M16	80	131
SEV.80.80.60.2	175	10	816	104	476	200	695	350	M16	80	141
SEV.80.80.75.2	175	10	816	104	476	200	695	350	M16	80	142
SEV.80.80.92.2	175	10	874	123	493	200	739	350	M16	80	190
SEV.80.80.110.2	175	10	874	123	493	200	739	350	M16	80	195

SEV.80, DN100 discharge

Pump type	R1	R2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q6	Q8	ZM	DN2	Weight [kg]
SEV.80.100.11.4	175	10	752	109	441	200	650	350	M16	100	94
SEV.80.100.13.4	175	10	752	109	441	200	650	350	M16	100	102
SEV.80.100.15.4	175	10	752	109	441	200	650	350	M16	100	102
SEV.80.100.22.4	175	10	752	109	441	200	650	350	M16	100	105
SEV.80.100.40.2	175	10	816	104	486	200	728	350	M16	100	133
SEV.80.100.60.2	175	10	816	104	486	200	728	350	M16	100	143
SEV.80.100.75.2	175	10	816	104	486	200	728	350	M16	100	144
SEV.80.100.92.2	175	10	874	123	503	200	739	350	M16	100	191
SEV.80.100.110.2	175	10	874	123	503	200	739	350	M16	100	196

SEV.100, DN100 discharge

Pump type	R1	R2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q6	Q8	ZM	DN2	Weight [kg]
SEV.100.100.30.4	175	10	832	134	477	200	711	350	M16	100	134
SEV.100.100.40.4	175	10	832	134	477	200	711	350	M16	100	141
SEV.100.100.55.4	175	10	832	134	477	200	711	350	M16	100	146
SEV.100.100.75.4	175	10	900	145	494	210	765	350	M16	100	190

Dry vertical

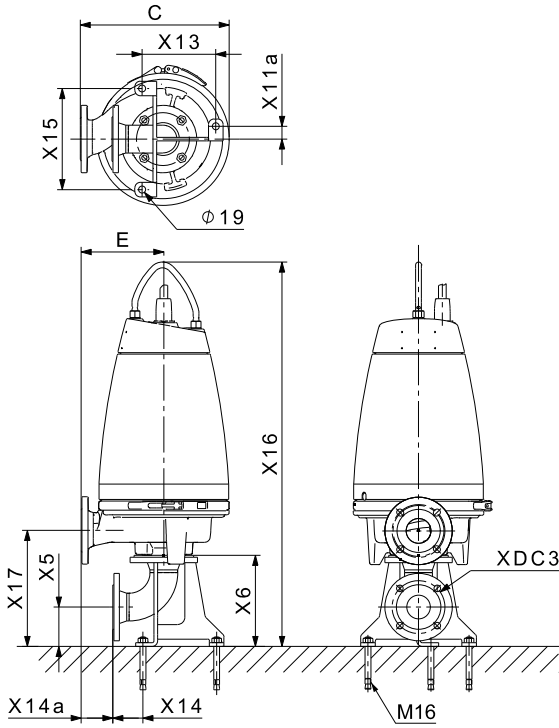
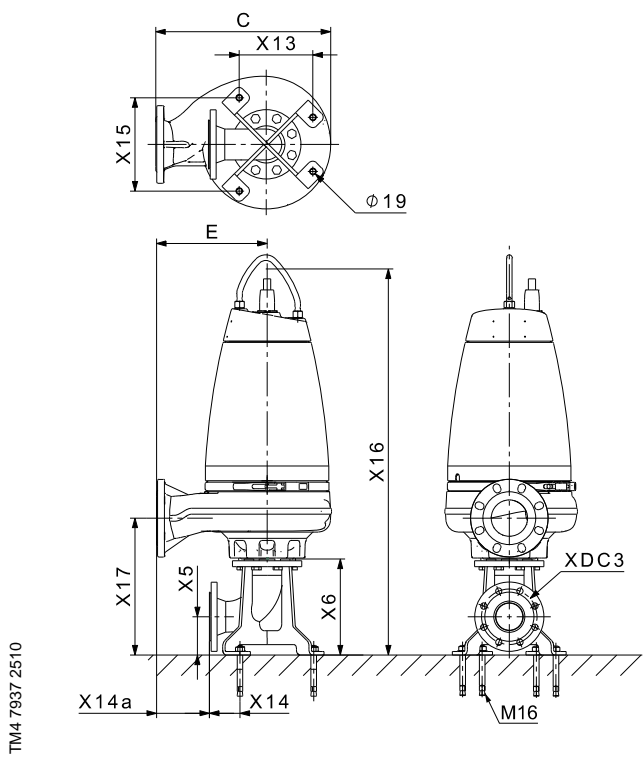


Fig. 11 SE1 Dry vertical



TM4 7937 2510

Fig. 12 SE1 Dry vertical

TM04 7929 2510

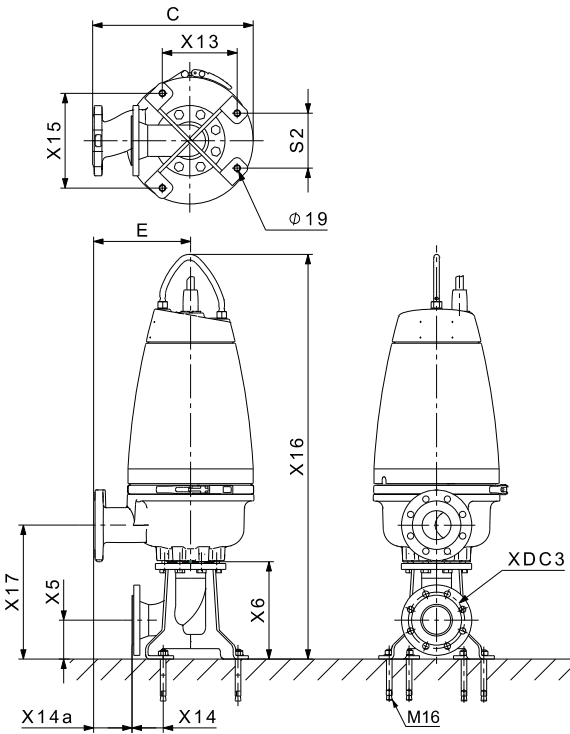
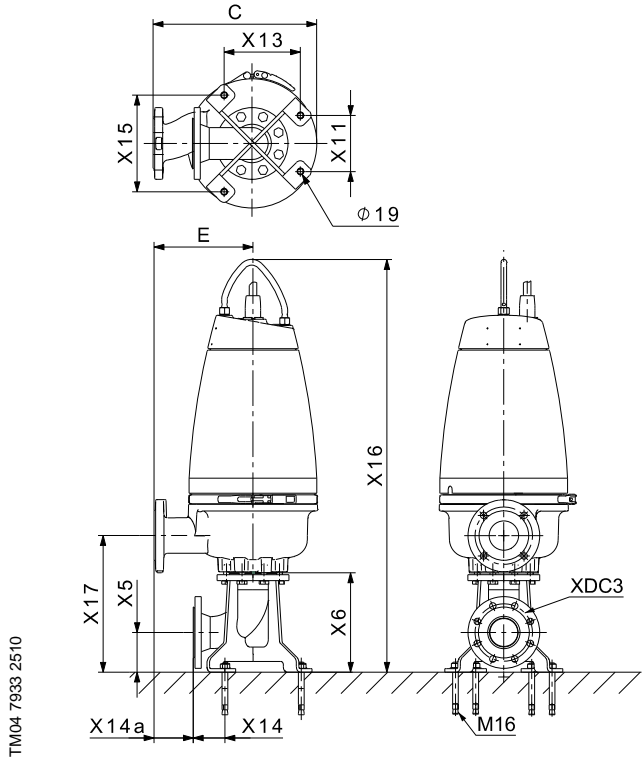


Fig. 13 SEV Dry vertical



TM04 7933 2510

Fig. 14 SEV Dry vertical

TM04 7936 2510

Product dimensions

SE1.50, DN65/DN80 discharge

Pump type	C	E	X5	X6	X11	X11a	X13	X14	X14a	X16	X17	XDC3	Weight [kg]
SE1.50.65.22.2	366	216	108	248		35	202	62	76	975	315	65	86
SE1.50.65.30.2	366	216	108	248		35	202	62	76	975	315	65	90
SE1.50.65.40.2	407	227	108	248		35	202	62	87	1055	317	65	122
SE1.50.80.22.2	366	216	108	248		35	202	62	76	975	315	65	87
SE1.50.80.30.2	366	216	108	248		35	202	62	76	975	315	65	91
SE1.50.80.40.2	407	227	108	248		35	202	62	87	1055	317	65	123

SE1.80, DN80 discharge

Pump type	C	E	X5	X6	X11	X11a	X13	X14	X14a	X16	X17	XDC3	Weight [kg]
SE1.80.80.15.4	435	272	136	341	198		255	106	67	1109	433	100	100
SE1.80.80.22.4	435	272	136	341	198		255	106	67	1109	433	100	102
SE1.80.80.30.4	505	319	136	341	198		255	106	115	1218	458	100	143
SE1.80.80.40.4	505	319	136	341	198		255	106	115	1218	458	100	152
SE1.80.80.55.4	505	319	136	341	198		255	106	115	1218	458	100	157
SE1.80.80.75.4	530	328	136	341	198		255	106	124	1265	459	100	205

SE1.80, DN100 discharge

Pump type	C	E	X5	X6	X11	X11a	X13	X14	X14a	X16	X17	XDC3	Weight [kg]
SE1.80.100.15.4	435	272	136	341	198		255	106	67	1109	433	100	101
SE1.80.100.22.4	435	272	136	341	198		255	106	67	1109	433	100	103
SE1.80.100.30.4	505	319	136	341	198		255	106	115	1218	459	100	145
SE1.80.100.40.4	505	319	136	341	198		255	106	115	1218	459	100	153
SE1.80.100.55.4	505	319	136	341	198		255	106	115	1218	459	100	158
SE1.80.100.75.4	530	328	136	341	198		255	106	124	1265	459	100	207

SE1.100, DN100/DN150 discharge

Pump type	C	E	X5	X6	X11	X11a	X13	X14	X14a	X16	X17	XDC3	Weight [kg]
SE1.100.100.40.4	541	320	159	443	283		339	135	37	1327	558	150	157
SE1.100.100.55.4	541	320	159	443	283		339	135	37	1327	558	150	161
SE1.100.100.75.4	541	312	159	443	283		339	135	29	1375	558	150	207
SE1.100.150.40.4	541	320	159	443	283		339	135	37	1311	553	150	164
SE1.100.150.55.4	541	320	159	443	283		339	135	37	1311	553	150	169
SE1.100.150.75.4	541	306	159	443	283		339	135	23	1359	553	150	213

Dry vertical

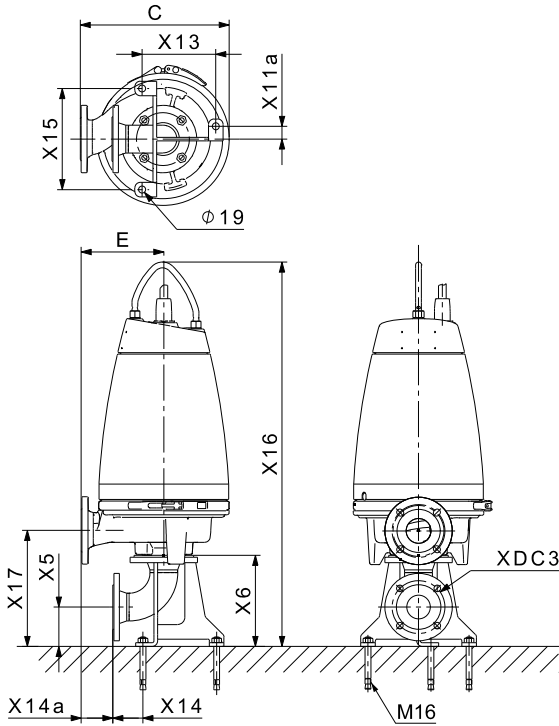
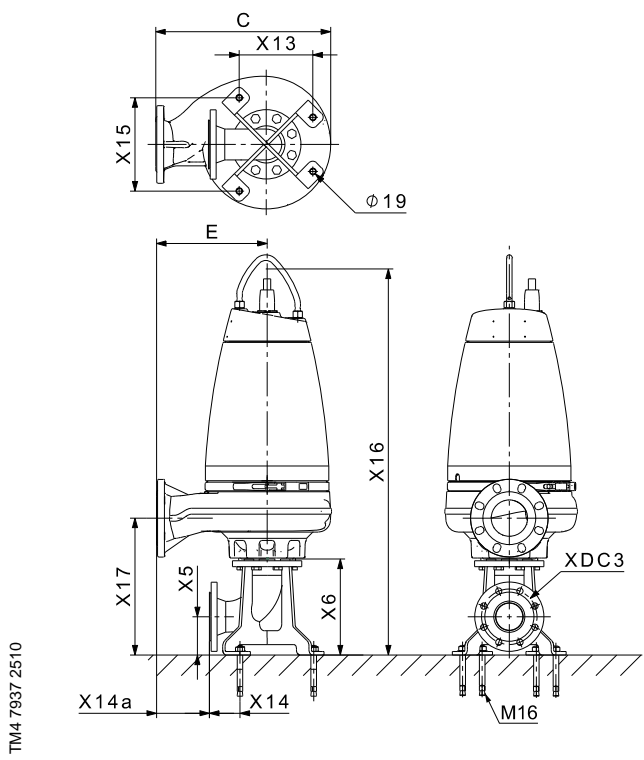


Fig. 15 SE1 Dry vertical



TM4 7937 2510

Fig. 16 SE1 Dry vertical

TM04 7929 2510

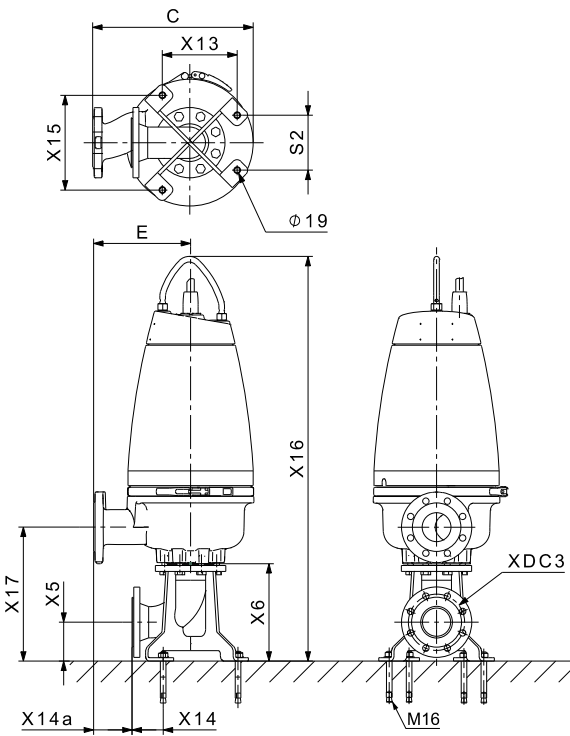
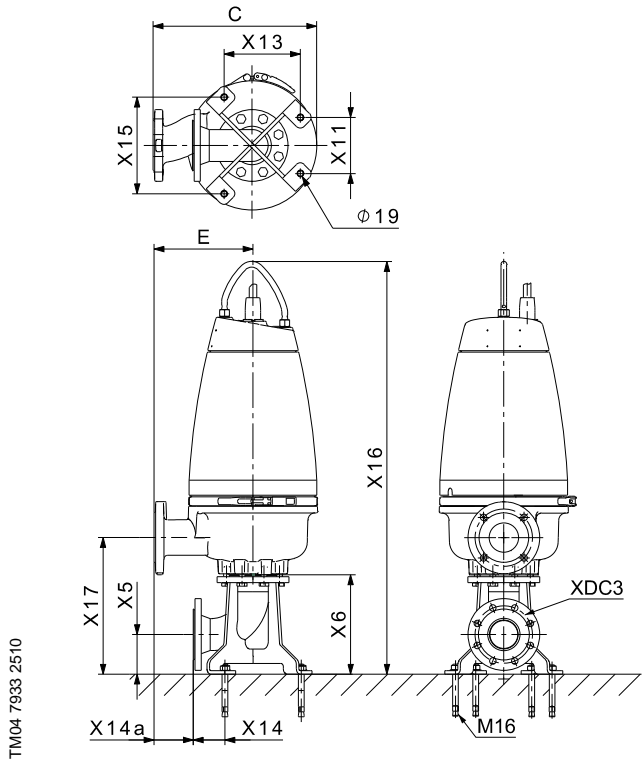


Fig. 17 SEV Dry vertical



TM04 7933 2510

Fig. 18 SEV Dry vertical

TM04 7936 2510

SEV.65, DN65/DN80 discharge

Pump type	C	E	X5	X6	X11	X11a	X13	X14	X14a	X16	X17	XDC3	Weight [kg]
SEV.65.65.22.2	396	246	111	276	156		213	76	82	1046	378	80	89
SEV.65.65.30.2	396	246	111	276	156		213	76	82	1046	378	80	92
SEV.65.65.40.2	456	276	111	276	156		213	76	112	1123	381	80	128
SEV.65.80.22.2	397	247	111	276	156		213	76	83	1047	379	80	90
SEV.65.80.30.2	397	247	111	276	156		213	76	83	1047	379	80	94
SEV.65.80.40.2	455	276	111	276	156		213	76	112	1124	382	80	126

SEV.80, DN80 discharge

Pump type	C	E	X5	X6	X11	X11a	X13	X14	X14a	X16	X17	XDC3	Weight [kg]
SEV.80.80.11.4	409	241	111	276	156		213	76	77	1073	385	80	95
SEV.80.80.13.4	409	241	111	276	156		213	76	77	1073	385	80	103
SEV.80.80.15.4	409	241	111	276	156		213	76	77	1073	385	80	103
SEV.80.80.22.4	409	241	111	276	156		213	76	77	1073	385	80	106
SEV.80.80.40.2	456	276	111	276	156		213	76	112	1149	380	80	131
SEV.80.80.60.2	456	276	111	276	156		213	76	112	1149	380	80	141
SEV.80.80.75.2	456	276	111	276	156		213	76	112	1149	380	80	142
SEV.80.80.92.2	489	293	111	276	156		213	76	129	1198	399	80	190
SEV.80.80.110.2	489	293	111	276	156		213	76	129	1198	399	80	195

SEV.80, DN100 discharge

Pump type	C	E	X5	X6	X11	X11a	X13	X14	X14a	X16	X17	XDC3	Weight [kg]
SEV.80.100.11.4	409	241	111	276	156		213	76	77	1073	385	100	94
SEV.80.100.13.4	409	241	111	276	156		213	76	77	1073	385	100	102
SEV.80.100.15.4	409	241	111	276	156		213	76	77	1073	385	100	102
SEV.80.100.22.4	409	241	111	276	156		213	76	77	1073	385	100	105
SEV.80.100.40.2	466	286	111	276	156		213	76	122	1149	385	100	133
SEV.80.100.60.2	466	286	111	276	156		213	76	122	1149	385	100	143
SEV.80.100.75.2	466	286	111	276	156		213	76	122	1149	385	100	144
SEV.80.100.92.2	499	303	111	276	156		213	76	139	1198	399	100	191
SEV.80.100.110.2	499	303	111	276	156		213	76	139	1198	399	100	196

SEV.100, DN100 discharge

Pump type	C	E	X5	X6	X11	X11a	X13	X14	X14a	X16	X17	XDC3	Weight [kg]
SEV.100.100.30.4	457	277	136	341	198		255	106	73	1230	474	100	134
SEV.100.100.40.4	457	277	136	341	198		255	106	73	1230	474	100	141
SEV.100.100.55.4	457	277	136	341	198		255	106	73	1230	474	100	146
SEV.100.100.75.4	490	294	136	341	198		255	106	89	1288	485	100	190

Appendix

Pos.	Description GB	Описание BG	Popis CZ	Beskrivelse DK
6a	Pin	Щифт	Kolík	Stift
7a	Rivet	Нит	Nýt	Nitte
9a	Key	Фиксатор	Pero	Feder
37	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-ring
37a	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-ring
37b	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-ring
46	Seal ring	Уплътнителен пръстен	Těsnicí kruh	Tætningring
48	Stator	Статор	Stator	Stator
49	Impeller	Работно колело	Oběžné kolo	Løber
49c	Wear ring	Сменяем пръстен	Návlak oběžného kola	Slidring
50	Pump housing	Помпен корпус	Těleso čerpadla	Pumpehus
55	Stator housing	Корпус на статора	Těleso statoru	Statorhus
58	Cover for oil chamber	Капак за маслената камера	Víko olejové komory	Dæksel for oliekammer
59	Bearing cover	Лагерен капак	Víko ložiska	Lejedæksel
60	Bearing retainer	Лагерен фиксатор	Těleso ložiska	Lejeholder
61	Bearing retainer	Лагерен фиксатор	Těleso ložiska	Lejeholder
66	Washer	Шайба	Podložka	Spændeskive
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Typeskilt
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka	Spændebånd
92a	Screw	Винт	Šroub	Skruer
102	Circlip	зегеров пръстен	Pojistný kroužek	Låsering
105	Shaft seal	Уплътнение при вала	Hřidelová ucpávka	Akseltætning
107	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-ring
108	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-ring
150	Sleeve	Кожух	Plášť	Svøb
151	Top cover	Горен капак	Horní víko čerpadla	Topdæksel
153	Bearing	Лагер	Ložisko	Leje
153b	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-ring
154	Bearing	Лагер	Ložisko	Leje
155	Adapter flange	Адапторен фланец	Přechodová příruba	Mellemflange
157	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Bølgfjeder
158	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Bølgfjeder
159	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-ring
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřidel	Rotor/aksel
173	Screw	Винт	Šroub	Skruer
173a	Washer	Шайба	Podložka	Spændeskive
174	Screw	Винт	Šroub	Skruer
174a	Washer	Шайба	Podložka	Spændeskive
176	Inner plug part	Вътрешна част на щепсела	Vnitřní část kabelové průchodky	Indvendig stikdel
177	Plug protector	Протектор на куплунга	Těsnění elektrické přípojky	Stikbeskytter
181	Outer plug part	Външна част на щепсела	Vnější část kabelové průchodky	Udvendig stikdel
182	Screw	Винт	Šroub	Skruer
183	Screw	Винт	Šroub	Skruer
183a	Washer	Шайба	Podložka	Spændeskive
184	Screw	Винт	Šroub	Skruer
184a	Washer	Шайба	Podložka	Spændeskive
186	Screw	Винт	Šroub	Skruer
188	Screw	Винт	Šroub	Skruer
188a	Screw	Винт	Šroub	Skruer
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukojeť	Løftebøjle
190a	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-ring
193	Oil screw	Винт при камерата за масло	Olejová zátka	Olieskrue
193a	Oil	Масло	Olej	Olie
194	Gasket	Гарнитура	Těsnicí kroužek	Pakning
198	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-ring
520	Moisture sensor	Сензор за влага	Vlhkostní snímač	Fugtføler
521	WIO sensor	WIO сензор (сензор за вода в маслото)	Snímač WIO	WIO sensor
522	Holder for 521	Държач за 521	Držák pro 521	Holder for 521

Pos.	Beschreibung DE	Selgitus EE	Περιγραφή GR	Descripción ES
6a	Stift	Fiksaator	Πείρος	Pasador
7a	Kerbnagel	Neet	Πριτσίνι	Remache
9a	Keil	Liist	Κλειδί	Chaveta
37	O-Ring	O-rõngas	Δακτύλιοι-O	Junta tórica
37a	O-Ring	O-rõngas	Δακτύλιοι-O	Junta tórica
37b	O-Ring	O-rõngas	Δακτύλιοι-O	Junta tórica
46	Dichtungsring	Rõngastihend	Δακτύλιο στεγανότητας	Anillo de cierre
48	Stator	Staator	Στάτης	Estator
49	Laufrad	Tõõratas	Πτερωτή	Impulsor
49c	Verschleißring	Kulumisrõngas	Δακτύλιο τριβής	Anillo de desgaste
50	Pumpengehäuse	Pumba korpus	Περιβλήμα αντλίας	Cuerpo de bomba
55	Statorgehäuse	Staatori korpus	Περιβλήμα στάτη	Alojamiento de estator
58	Deckel für Ölsperkkammer	Õlikambri kaas	Καπάκι για το θάλαμο λαδιού	Tapa de la cámara de aceite
59	Lagerdeckel	Laagri kaas	Κάλυμμα εδράνου	Tapa de cojinete
60	Lagerhalter	Laagri hoidik	Στήριγμα εδράνου	Retén de cojinete
61	Lagerhalter	Laagri hoidik	Στήριγμα εδράνου	Retén de cojinete
66	Unterlegscheibe	Seib	Ροδέλα	Arandela
76	Leistungsschild	Andmeplaat	Πινακίδα	Placa de características
92	Spannband	Klamber	Στεφόνη	Abrazadera
92a	Schraube	Kruvi	Βίδα	Tornillo
102	Sicherungsring	Lukustusrõngas	ασφαλιστικός δακτύλιος	Anillo de cierre
105	Wellenabdichtung	Võllitihend	Στυπιοθλίπτης άξονα	Cierre
107	O-Ring	O-rõngas	Δακτύλιοι-O	Junta tórica
108	O-Ring	O-rõngas	Δακτύλιοι-O	Junta tórica
150	Mantel	Korpus	Χιτώνιο	Camisa
151	Oberer Deckel	Ülemine kaas	Άνω καπάκι	Tapa superior
153	Lager	Laager	Έδρανο	Cojinete
153b	O-Ring	O-rõngas	Δακτύλιοι-O	Junta tórica
154	Lager	Laager	Έδρανο	Cojinete
155	Zwischenflansch	Adapteri äärik	Φλάντζα προσαρμογής	Brida adaptadora
157	Gewellte Feder	Vedru	Αυλακωτό ελατήριο	Muelle ondulado
158	Gewellte Feder	Vedru	Αυλακωτό ελατήριο	Muelle ondulado
159	O-Ring	O-rõngas	Δακτύλιοι-O	Arandela
172	Rotor/Welle	Rooror/võll	Ρότορας/άξονας	Rotor/eje
173	Schraube	Kruvi	Βίδα	Tornillo
173a	Unterlegscheibe	Seib	Ροδέλα	Arandela
174	Schraube	Kruvi	Βίδα	Tornillo
174a	Unterlegscheibe	Seib	Ροδέλα	Arandela
176	Kabelanschluss, innerer Teil	Sisemise pistiku osa	Εσωτερικό τμήμα φως	Parte de clavija interior
177	Steckerschutz	Pistiku kaitse	Προστασία φως	Protector de clavija
181	Kabelanschluss, äußerer Teil	Välise pistiku osa	Εξωτερικό τμήμα φως	Parte de clavija exterior
182	Schraube	Kruvi	Βίδα	Tornillo
183	Schraube	Kruvi	Βίδα	Tornillo
183a	Unterlegscheibe	Seib	Ροδέλα	Arandela
184	Schraube	Kruvi	Βίδα	Tornillo
184a	Unterlegscheibe	Seib	Ροδέλα	Arandela
186	Schraube	Kruvi	Βίδα	Tornillo
188	Schraube	Kruvi	Βίδα	Tornillo
188a	Schraube	Kruvi	Βίδα	Tornillo
190	Transportbügel	Tõsteklamber	Κρίκος ανάρτησης	Asa
190a	O-Ring	O-rõngas	Δακτύλιοι-O	Junta tórica
193	Ölschraube	Õliava kork	Βίδα λαδιού	Tornillo de aceite
193a	Öl	Õli	Λάδι	Aceite
194	Dichtung	Tihend	Τσιμούχα	Junta
198	O-Ring	O-rõngas	Δακτύλιοι-O	Junta tórica
520	Feuchtefühler	Niiskuseandur	Αισθητήριο υγρασίας	Sensor de humedad
521	WIO Sensor	WIO-andur	Αισθητήριο WIO	Sensor WIO
522	Halter für 521	521 hoidik	Στήριγμα για το 521	Soporte para 521

Pos.	Description FR	Opis HR	Descrizione IT	Атауы KZ
6a	Goupille	nožica	Perno	Штифт
7a	Rivet	zareznani čavao	Rivetto	Тойтарма шеге
9a	Clavette	opruga	Chiavetta	Шпонка
37	Joint torique	O-prsten	O-ring	Тығыздауыш сақина
37a	Joint torique	O-prsten	O-ring	Тығыздауыш сақина
37b	Joint torique	O-prsten	O-ring	Тығыздауыш сақина
46	Bague d'étanchéité	brtveni prsten	Anello di tenuta	Сақиналы тығыздауыш
48	Stator	stator	Statore	Статор
49	Roue	rotor	Girante	Жұмыс дөңгелегі
49c	Bague d'usure	žrtveni prsten	Anello di usura	Қорғау сақинасы
50	Corps de pompe	kućište crpke	Corpo pompa	Сорғы корпусы
55	Logement de stator	kućište statora	Cassa statore	Статор корпусы
58	Couvercle de chambre à huile	poklopac komore za ulje	Coperchio della camera dell'olio	Май камерасына арналған қаптама
59	Couvercle de palier	poklopac ležaja	Copri cuscinetto	Подшипниктің қақпағы
60	Support palier	pričvrtni dio ležaja	Flangia di fermo cuscinetto	Подшипниктің тірегі
61	Support palier	pričvrtni dio ležaja	Flangia di fermo cuscinetto	Подшипниктің тірегі
66	Rondelle	podložna pločica	Rondella	Шайба
76	Plaque signalétique	natpisna pločica	Targhetta di identificazione	Зауыттық тақтайша
92	Collier de serrage	zatezna traka	Fascetta	Хомут
92a	Vis	vijak	Vite	Винт
102	Circlip	Uskočnik	Anello di arresto	Серіппелі сақина
105	Garniture mécanique	brtva vratila	Tenuta meccanica	Білік тығыздауышы
107	Joint torique	O-prsten	O-ring	Тығыздауыш сақина
108	Joint torique	O-prsten	O-ring	Тығыздауыш сақина
150	Chemise	plašt	Mantello	Сорғы қаптамасы
151	Couvercle supérieur	gornji poklopac	Coperchio superiore	Жоғарғы қақпақ
153	Roulement	ležaj	Cuscinetto	Подшипник
153b	Joint torique	O-prsten	O-ring	Тығыздауыш сақина
154	Roulement	ležaj	Cuscinetto	Подшипник
155	Bride d'adaptation	međuprirubnica	Flangia di connessione al motore	Қосқыш
157	Ressort ondulé	valovita opruga	Molla ondulata	Серіппелі сақина
158	Ressort ondulé	valovita opruga	Molla ondulata	Серіппелі сақина
159	Joint torique	O-prsten	O-ring	Тығыздауыш сақина
172	Rotor/arbre	rotor/vratilo	Gruppo rotore/albero	Ротор/білік
173	Vis	vijak	Vite	Винт
173a	Rondelle	podložna pločica	Rondella	Шайба
174	Vis	vijak	Vite	Винт
174a	Rondelle	podložna pločica	Rondella	Шайба
176	Partie intérieure de la fiche	kabel. priključak, unutarnji dio	Parte interna del connettore	Электр қосқышының ішкі бөлігі
177	Protège fiche	zaštita utikača	Protezione del connettore	Электр қосқышын қорғау
181	Partie extérieure de la fiche	kabel. priključak, vanjski dio	Parte esterna del connettore	Электр қосқышының сыртқы бөлігі
182	Vis	vijak	Vite	Винт
183	Vis	vijak	Vite	Винт
183a	Rondelle	podložna pločica	Rondella	Шайба
184	Vis	vijak	Vite	Винт
184a	Rondelle	podložna pločica	Rondella	Шайба
186	Vis	vijak	Vite	Винт
188	Vis	vijak	Vite	Винт
188a	Vis	vijak	Vite	Винт
190	Poignée de levage	transportni stremen	Maniglia di sollevamento	Көтеру ілмері
190a	Joint torique	O-prsten	O-ring	Тығыздауыш сақина
193	Bouchon d'huile	vijak za ulje	Tappo dell'olio	Май тығыны
193a	Huile	ulje	Olio	Май
194	Joint d'étanchéité	brtva	Guarnizione	Аралық қабат
198	Joint torique	O-prsten	O-ring	Тығыздауыш сақина
520	Capteur d'humidité	Senzor vlage	Sensore di umidità	Ылғалдылық датчигі
521	Capteur WIO	WIO senzor	Sensore WIO	WIO датчигі
522	Douille pour 521	Držać za 521	Suporte para 521	521 үшін ұстағыш

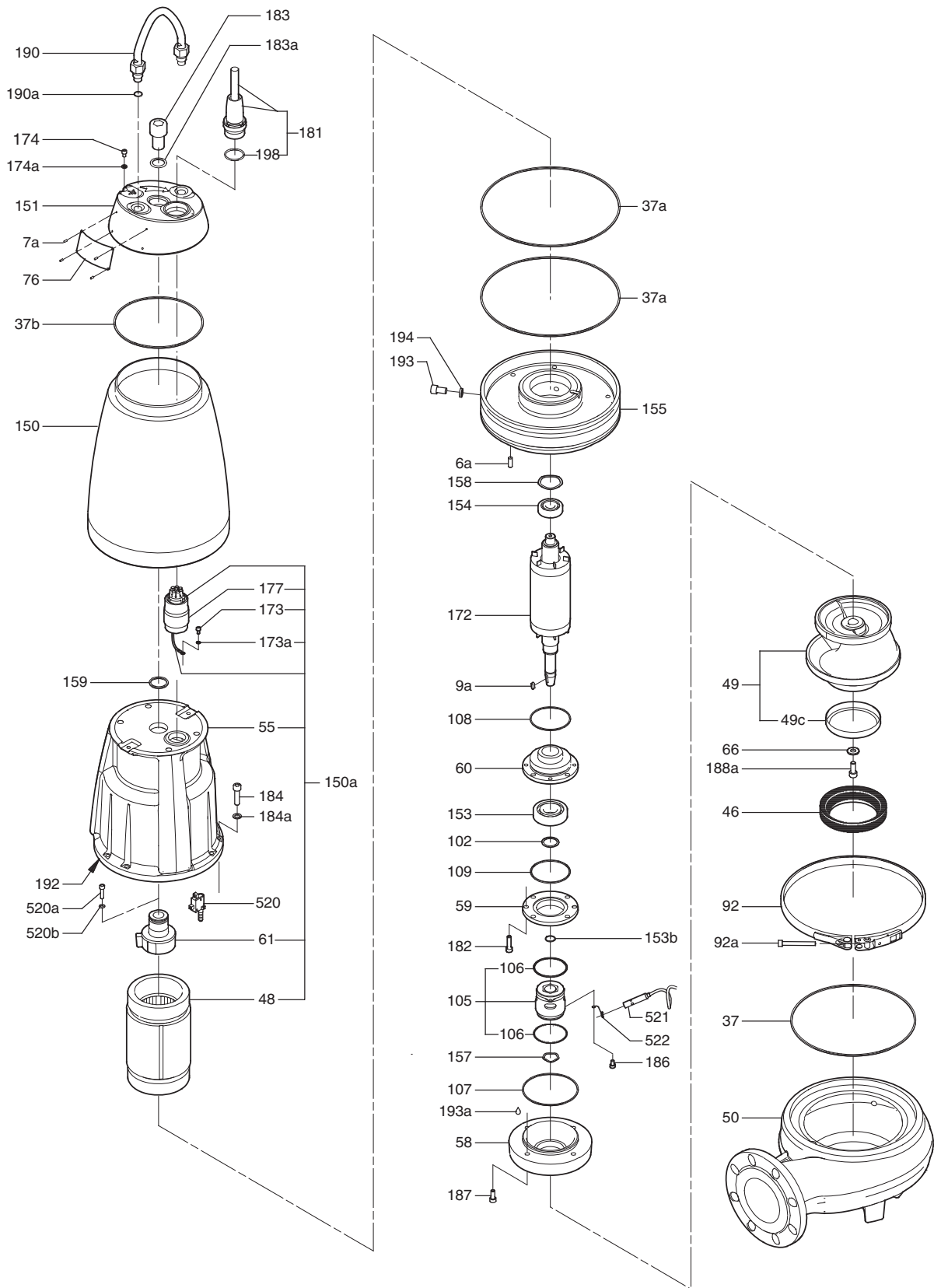
Pos.	Apraksts LV	Aprašymas LT	Megnevezés HU	Beschrijving NL
6a	Tapa	Pirštas	Csap	Paspén
7a	Kniede	Kniedė	Szegecs	Klinknagel
9a	Atslēga	Kaištis	Rögzítőék	Spie
37	Apaļā šķērsgriezuma blīvredzens	O žiedas	O-gyűrű	O-ring
37a	Apaļā šķērsgriezuma blīvredzens	O žiedas	O-gyűrű	O-ring
37b	Apaļā šķērsgriezuma blīvredzens	O žiedas	O-gyűrű	O-ring
46	Blīvredzens	Sandininimo žiedas	Tengelytömítés	Afdichtingsring
48	Stators	Statorius	Állórész	Stator
49	Darbrats	Darbaratis	Járókerék	Waaier
49c	Nodiluma kompensators	Dilimo žiedas	Csapágygyűrű	Slijtring
50	Sūkņa korpuss	Siurblio korpusas	Szivattyúház	Pomphuis
55	Statora korpuss	Statoriaus korpusas	Állórészház	Statorhuis
58	Eļļas kameras vāks	Alyvos kameros gaubtas	Olajház	Deksel voor de oliekamer
59	Gultņa vāks	Guolio gaubtas	Csapágyfedél	Lagerdeksel
60	Gultņa turētājs	Guolio lizdas	Csapágyház	Lagerhuis
61	Gultņa turētājs	Guolio lizdas	Csapágyház	Lagerhuis
66	Paplāksne	Poveržlė	Alátét	Ring
76	Pases datu plāksnīte	Vardinė plokštelė	Adattábla	Type plaatje
92	Apskava	Apkaba	Bilincs	Klembeugel
92a	Skrūve	Varžtas	Csavar	Schroef
102	Fiksācijas gredzenu	Spyruoklinis žiedas	Seeger-gyűrű	Ring
105	Vārpstas blīvējums	Veleno sandariklis	Tengelytömítés	As afdichting
107	Apaļā šķērsgriezuma blīvredzens	O žiedas	O-gyűrű	O-ring
108	Apaļā šķērsgriezuma blīvredzens	O žiedas	O-gyűrű	O-ring
150	Uzmava	Gaubtas	Állórészház	Motorhuis
151	Augšējais vāks	Viršutinis dangtis	Ház fedél	Motorhuisdeksel
153	Gultnis	Guolis	Csapágy	Kogellager
153b	Apaļā šķērsgriezuma blīvredzens	O žiedas	O-gyűrű	O-ring
154	Gultnis	Guolis	Csapágy	Kogellager
155	Pārejas savienotājelementa atloks	Pereinamasis flanšas	Csatlakozókarima	Koppelingsflens
157	Gofrētā atspere	Rifliuota spyruoklė	Hullámrugó	Drukkring
158	Gofrētā atspere	Rifliuota spyruoklė	Hullámrugó	Drukkring
159	Apaļā šķērsgriezuma blīvredzens	O žiedas	O-gyűrű	O-ring
172	Rotors/vārpsta	Rotorius/velenas	Forgórész/tengely	Rotor/as
173	Skrūve	Varžtas	Csavar	Schroef
173a	Paplāksne	Poveržlė	Alátét	Ring
174	Skrūve	Varžtas	Csavar	Schroef
174a	Paplāksne	Poveržlė	Alátét	Ring
176	Noslēga iekšējā daļa	Vidinė kištuko dalis	Belső kábelbevezetés	Kabel connector inwendig
177	Noslēga aizsargierīce	Kištuko apvalkalas	Csatlakozásvédő	Stekker beveiliging
181	Noslēga ārējā daļa	Išorinė kištuko dalis	Külső kábelbevezetés	Kabel connector uitwendig
182	Skrūve	Varžtas	Csavar	Schroef
183	Skrūve	Varžtas	Csavar	Schroef
183a	Paplāksne	Poveržlė	Alátét	Ring
184	Skrūve	Varžtas	Csavar	Schroef
184a	Paplāksne	Poveržlė	Alátét	Ring
186	Skrūve	Varžtas	Csavar	Schroef
188	Skrūve	Varžtas	Csavar	Schroef
188a	Skrūve	Varžtas	Csavar	Schroef
190	Pacelšanas skava	Kėlimo rankena	Emelőfül	Ophangbeugel
190a	Apaļā šķērsgriezuma blīvredzens	O žiedas	O-gyűrű	O-ring
193	Eļļas skrūve	Alyvos varžtas	Olajtöltőnyílás zárócsavarja	Inbusbout
193a	Eļļa	Alyva	Olaj	Olie
194	Starplika	Tarpiklis	Tömítés	Packing ring
198	Apaļā šķērsgriezuma blīvredzens	O žiedas	O-gyűrű	O-ring
520	Mitruma sensors	Drėgmės jutiklis	Nedvesség érzékelő	Vochtensensor
521	Ūdens-eļļas sensors	WIO jutiklis	WIO érzékelő	WIO sensor
522	521. komponenta turētājs	521 laikiklis	Tartó az 521-hez	Klem voor 521

Pos.	Опис UA	Opis PL	Descrição PT	Наименование RU
6a	Штифт	Kołek	Pino	Штифт
7a	Заклепка	Nit	Rebite	Заклепка
9a	Шпонка	Klin	Chave	Шпонка
37	Ущільнююче кільце	Pierścień O-ring	O-ring	Уплотнительное кольцо
37a	Ущільнююче кільце	Pierścień O-ring	O-ring	Уплотнительное кольцо
37b	Ущільнююче кільце	Pierścień O-ring	O-ring	Уплотнительное кольцо
46	Щілиinne ущільнення	Pierścień uszczelniający	Anel de empanque	Уплотнение кольцевое
48	Статор	Stator	Estator	Статор
49	Робоче колесо	Wirnik	Impulsor	Рабочее колесо
49c	Зношувальне кільце	Pierscień osadczy	Anel de desgaste	Защитное кольцо
50	Корпус насоса	Korpus pompy	Voluta da bomba	Корпус насоса
55	Корпус статора	Obudowa statora	Carcaça do estator	Корпус статора
58	Кришка масляної камери	Pokrywa komory oleju	Tampa da câmara de óleo	Крышка масляной камеры
59	Кришка підшипника	Pokrywa łożyska	Tampa do rolamento	Крышка подшипника
60	Фіксатор підшипника	Komora łożyska	Retentor dos rolamentos	Опора подшипника
61	Фіксатор підшипника	Komora łożyska	Retentor dos rolamentos	Опора подшипника
66	Шайба	Podkładka	Anilha	Шайба
76	Заводська табличка	Tabliczka znamionowa	Chapa de características	Заводская табличка
92	Зажим	Zacisk	Grampo	Хомут
92a	Гвинт	Śruba	Parafuso	Винт
102	кільцевий замок	Pierścień sprężynujący	Arruela	Стопорное кольцо
105	Торцеве ущільнення валу	Uszczelnienie wału	Empanque	Уплотнение вала
107	Ущільнююче кільце	Pierścień O-ring	O-ring	Уплотнительное кольцо
108	Ущільнююче кільце	Pierścień O-ring	O-ring	Уплотнительное кольцо
150	Муфта	Kadłub pompy	Camisa	Кожух насоса
151	Кришка	Pokrywa górna	Cobertura superior	Верхняя крышка
153	Підшипник	Łożysko	Rolamento	Подшипник
153b	Ущільнююче кільце	Pierścień O-ring	O-ring	Уплотнительное кольцо
154	Підшипник	Łożysko	Rolamento	Подшипник
155	Перехідник	Dolna pokrwa silnika	Flange de adaptação	Переходник
157	Пружинне кільце	Pierścień sprężysty	Mola	Пружинное кольцо
158	Пружинне кільце	Pierścień sprężysty	Mola	Пружинное кольцо
159	Ущільнююче кільце	Pierścień O-ring	O-ring	Уплотнительное кольцо
172	Вал з ротором	Rotor/wał	Rotor/veio	Ротор/вал
173	Гвинт	Śruba	Parafuso	Винт
173a	Шайба	Podkładka	Anilha	Шайба
174	Гвинт	Śruba	Parafuso	Винт
174a	Шайба	Podkładka	Anilha	Шайба
176	Вхідна захисна пробка	Łącze kablowe wewnętrzne	Parte interna da ficha	Внутренняя часть разъема
177	Захисна пробка	Obudowa łącza kablowego	Proteção da ficha	Защита разъема
181	Вихідна захисна пробка	Łącze kablowe zewnętrzne	Parte externa da ficha	Наружная часть разъема
182	Гвинт	Śruba	Parafuso	Винт
183	Гвинт	Śruba	Parafuso	Винт
183a	Шайба	Podkładka	Anilha	Шайба
184	Гвинт	Śruba	Parafuso	Винт
184a	Шайба	Podkładka	Anilha	Шайба
186	Гвинт	Śruba	Parafuso	Винт
188	Гвинт	Śruba	Parafuso	Винт
188a	Гвинт	Śruba	Parafuso	Винт
190	Підйомна скоба	Uchwyt	Suporte de elevação	Подъемная скоба
190a	Ущільнююче кільце	Pierścień O-ring	O-ring	Уплотнительное кольцо
193	Гвинт для масла	Śruba komory oleju	Parafuso do óleo	Масляная пробка
193a	Масло	Olej	Óleo	Масло
194	Прокладка	Uszczelka	Junta	Прокладка
198	Ущільнююче кільце	Pierścień O-ring	O-ring	Уплотнительное кольцо
520	Датчик вологи	Przetwornik wilgotnościowy	Sensor de humidade	Датчик влажности
521	Датчик WIO (води у маслі)	WIO przetwornik	Sensor WIO	Датчик WIO
522	Тримач для 521	Uchwyt do 521	Suporte para 521	Держатель для 521

Pos.	Descriere RO	Popis SK	Opis SI	Opis RS
6a	Pin	Kolík	Zatič	Klin
7a	Niț	Nýt	Zakovica	Zakovica
9a	Pană	Pero	Zatič	Klin
37	Inel O	O-krúžok	O-obroč	O-prsten
37a	Inel O	O-krúžok	O-obroč	O-prsten
37b	Inel O	O-krúžok	O-obroč	O-prsten
46	Inelul de etanșare	Tesniaci krúžok	Tesnilni obroč	Zaptivač
48	Stator	Stator	Stator	Stator
49	Rotor	Obežné koleso	Tekalno kolo	Propeler
49c	Inelul de uzură	Tesniace púzdro	Obrabni obroč	Potrošni prsten
50	Carcasă pompă	Teleso čerpadla	Ohišje črpalke	Kućište pumpe
55	Carcasă stator	Teleso statora	Ohišje statorja	Stator kućišta
58	Capacul camerei de ulei	Kryt olejovej komory	Pokrivalo oljne komore	Poklopac za komoru sa uljem
59	Carcasă rulment	Veko ložiska	Pokrov ležaja	Poklopac ležaja
60	Capac fixare rulment	Teleso ložiska	Držalo	Pridržavač ležaja
61	Capac fixare rulment	Teleso ložiska	Držalo	Pridržavač ležaja
66	Șaiba	Podložka	Tesnilni obroč	Prsten podloške
76	Plăcuța de identificare	Tipový štítok	Tipska ploščica	Ploščica za obeležavanje
92	Colier de prindere	Fixačná objímka	Sponka	Obujmica spajanja
92a	Șurub	Skrutka	Vijak	Zavrtnaj
102	Inelul elastic	Poistný krúžok	Vskočnik	Sigurnosni klip
105	Etanșare de arbore	Hriadeľová upchávka	Tesnilo osi	Zaptivka osovine
107	Inel O	O-krúžok	O-obroč	O-prsten
108	Inel O	O-krúžok	O-obroč	O-prsten
150	Manșon	Plášť	Oklep	Rukavac
151	Capac	Vrchný kryt	Zgornji pokrov	Gornji poklopac
153	Rulment	Ložisko	Ležaj	Kuglični ležaj
153b	Inel O	O-krúžok	O-obroč	O-prsten
154	Rulment	Ložisko	Ležaj	Kuglični ležaj
155	Carcasă intermediară	Prehodová prírubica	Prirobnica adapterja	Adapterska prirobnica
157	Arc canelat	Tlačná pružina	Vzmet	Sigurnosni prste
158	Arc canelat	Tlačná pružina	Vzmet	Sigurnosni prste
159	Inel O	O-krúžok	O-obroč	O-prsten
172	Rotor/ax	Rotor/hriadeľ	Rotor/os	Rotor/osovina
173	Șurub	Skrutka	Vijak	Zavrtnaj
173a	Șaiba	Podložka	Tesnilni obroč	Prsten podloške
174	Șurub	Skrutka	Vijak	Zavrtnaj
174a	Șaiba	Podložka	Tesnilni obroč	Prsten podloške
176	Cablu conector intrare	Vnútrohá časť káblovej priechodky	Notranji vtični del	Unutrašnji deo konektora
177	Mufă electrică	Tesnenie elektrickej prípojky	Čep	Zaštita utikača
181	Cablu conector ieșire	Vonkajšia časť káblovej priechodky	Zunanji vtični del	Spoljni deo konektora
182	Șurub	Skrutka	Vijak	Zavrtnaj
183	Șurub	Skrutka	Vijak	Zavrtnaj
183a	Șaiba	Podložka	Tesnilni obroč	Prsten podloške
184	Șurub	Skrutka	Vijak	Zavrtnaj
184a	Șaiba	Podložka	Tesnilni obroč	Prsten podloške
186	Șurub	Skrutka	Vijak	Zavrtnaj
188	Șurub	Skrutka	Vijak	Zavrtnaj
188a	Șurub	Skrutka	Vijak	Zavrtnaj
190	Consolă de ridicare	Dvíhacia rukoväť	Ročaj	Ručica
190a	Inel O	O-krúžok	O-obroč	O-prsten
193	Bușon de ulei	Olejevá zátka	Oljni vijak	Zavrtnaj za ulje
193a	Ulei	Olej	Olje	Ulje
194	Șaiba	Tesniaci krúžok	Tesnilni obroč	Podložka
198	Inel O	O-krúžok	O-obroč	O-prsten
520	Senzor de umezeală	Senzor vlhkosti	Senzor vlage	Senzor vlage
521	Senzor WIO	WIO senzor	WIO senzor	WIO senzor
522	Detinator pentru 521	Držiak pre 521	Držalo za 521	Držač za 521

Pos.	Kuvaus FI	Beskrivning SE	Mô tả VN	Açıklama TR
6a	Tappi	Stift	Chốt	Pim
7a	Niitti	Nit	Đinh tán ri-vê	Perçin
9a	Kiila	Kil	Chốt cánh	Anahtar
37	O-rengas	O-ring	Vòng đệm hình chữ O	O-ring
37a	O-rengas	O-ring	Vòng đệm hình chữ O	O-ring
37b	O-rengas	O-ring	Vòng đệm hình chữ O	O-ring
46	Tiivisterengas	Tättningsring	Vòng phốt	Salmastra contası
48	Staattori	Stator	Stator	Stator
49	Juoksupyörä	Pumphjul	Bánh xe công tác	Çark
49c	Kulutusringas	Slitring	Vòng ăn mòn	Aşınma halkası
50	Pumppupesä	Pumphus	Vỏ máy bơm	Pompa gövdesi
55	Staattoripesä	Statorhus	Vỏ stator	Stator muhafazası
58	Öljykammion kansi	Oljekammarens lock	Nắp ngăn đựng dầu	Yağ hazne kapağı
59	Laakerikansi	Lagerlock	Nắp ổ trục	Rulman kapağı
60	Laakerin lukitsin	Lagerhällare	Chén chặn vòng bi	Rulman süzgeci
61	Laakerin lukitsin	Lagerhällare	Chén chặn vòng bi	Rulman süzgeci
66	Aluslevy	Bricka	Ron đệm	Pul
76	Arvokilpi	Typskylt	Nhãn bơm	Bilgi etiketi
92	Kiinnityspanta	Spännband	Đai kẹp	Kelepçe
92a	Ruuvi	Skruv	Đinh ốc	Vida
102	Lukkorengas	Låsring	Vòng đệm hình chữ O	Segman
105	Akseliiviste	Axeltätning	Phốt bơm	Salmastra
107	O-rengas	O-ring	Vòng đệm hình chữ O	O-ring
108	O-rengas	O-ring	Vòng đệm hình chữ O	O-ring
150	Vaippa	Hylsa	Áo bao thân bơm	Gömlek
151	Yläkotelo	Toppkåpa	Nắp phía trên	Üst kapak
153	Laakeri	Lager	Vòng bi	Rulman
153b	O-rengas	O-ring	Vòng đệm hình chữ O	O-ring
154	Laakeri	Lager	Vòng bi	Rulman
155	Adapterilaippa	Adapterfläns	Mặt bích nối	Flanşlı adaptör
157	Aaltojousi	Fjäder	Lò xo dạng sóng	Oluklu yay
158	Aaltojousi	Fjäder	Lò xo dạng sóng	Oluklu yay
159	O-rengas	O-ring	Vòng đệm hình chữ O	O-ring
172	Roottori/akseli	Rotor/axel	Rotor/trục bơm	Rotor/mil
173	Ruuvi	Skruv	Đinh ốc	Vida
173a	Aluslevy	Bricka	Ron đệm	Pul
174	Ruuvi	Skruv	Đinh ốc	Vida
174a	Aluslevy	Bricka	Ron đệm	Pul
176	Sisäpuolinen tulppaosa	Kontakt, inre del	Phần nút bên trong	İç fiş kısmı
177	Tulpan suoja	Skydd för kontakt	Lớp bảo vệ nút bọc	Soket koruyucusu
181	Ulkopuolinen tulppaosa	Kontakt, yttre del	Phần nút bên ngoài	Diş fiş kısmı
182	Ruuvi	Skruv	Đinh ốc	Vida
183	Ruuvi	Skruv	Đinh ốc	Vida
183a	Aluslevy	Bricka	Ron đệm	Pul
184	Ruuvi	Skruv	Đinh ốc	Vida
184a	Aluslevy	Bricka	Ron đệm	Pul
186	Ruuvi	Skruv	Đinh ốc	Vida
188	Ruuvi	Skruv	Đinh ốc	Vida
188a	Ruuvi	Skruv	Đinh ốc	Vida
190	Nostosanka	Lyftbygel	Tay nắm	Kaldırma kolu
190a	O-rengas	O-ring	Vòng đệm hình chữ O	O-ring
193	Öljytulppa	Oljeskruv	Ốc dầu	Yağ vidası
193a	Öljy	Olja	Dầu	Yağ
194	Tiiviste	Packning	Miếng đệm	Conta
198	O-rengas	O-ring	Vòng đệm hình chữ O	O-ring
520	Kosteusanturi	Fuktsensor	Cảm biến độ ẩm	Nem sensörü
521	WIO-anturi	WIO-givare	Cảm biến WIO	WIO sensörü
522	Pidike 521:lle	Hällare för 521	Vòng kẹp cho 521	521 için tutucu

Exploded view



TN03 1522 4606

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.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co.
Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-021-612 252 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
Mestarinie 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 Lim-
ited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

South Africa

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

Spain

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

Turkey

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

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Буль. Московська 8б,
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

96046675 1010
Repl. 96046675 0710

ECM: 1066090

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.