GRUNDFOS **INSTRUCTIONS**

SQ, SQE

Installation and operating instructions

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS

SQ, SQE

Declaration of conformity 5

English (GB)
Installation and operating instructions. 8

Български (BG)
Упътване за монтаж и експлоатация. 21

Čeština (CZ)
Montážní a provozní návod. 35

Dansk (DK)
Monterings- og driftsinstruktion. 49

Deutsch (DE)
Montage- und Betriebsanleitung 62

Eesti (EE)
Paigaldus- ja kasutusjuhend 76

Ελληνικά (GR)
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας 89

Español (ES)
Instrucciones de instalación y funcionamiento 102

Français (FR)
Notice d'installation et de fonctionnement. 115

Hrvatski (HR)
Montažne i pogonske upute 128

Italiano (IT)
Istruzioni di installazione e funzionamento 141

Қазақша (KZ)
Орнату және пайдалану нұсқаулықтары 153

Latviešu (LV)
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija. 166

Lietuviškai (LT)
Įrengimo ir naudojimo instrukcija 179

Magyar (HU)
Szerelési és üzemeltetési utasítás 191

Nederlands (NL)
Installatie- en bedieningsinstructies 204

Polski (PL)
Instrukcja montażu i eksploatacji 217

Português (PT)
Instruções de instalação e funcionamento 230

Русский (RU)
Руководство по монтажу и эксплуатации. 243

Română (RO)
Instrucțiuni de instalare şi utilizare. 260

Slovenčina (SK)
Návod na montáž a prevádzku 273

Slovensko (SI)
Navodila za montažo in obratovanje 286

Suomi (FI)
Asennus- ja käyttöohjeet 300

Svenska (SE)
Monterings- och driftsinstruktion 313

Türkçe (TR)
Montaj ve kullanım kılavuzu. 326

Appendix 1. 341

Declaration of conformity

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products SQ and SQE, 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: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 and EN 61000-3-3: 1995.

BG: ЕС декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите SQ и SQE, 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: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 и EN 61000-3-3: 1995.

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky SQ a SQE, 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: 2009.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
  Použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-41: 2003.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
  Použité normy: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 a EN 61000-3-3: 1995.

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne SQ og SQE 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: 2009.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
  Anvendte standarder: EN 60335-1: 2002 og EN 60335-2-41: 2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
  Anvendte standarder: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 og EN 61000-3-3: 1995.

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte SQ und SQE, 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: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 und EN 61000-3-3: 1995.

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted SQ ja SQE, 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: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 ja EN 61000-3-3: 1995.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

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

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/EC).
  Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809: 2009.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC).
  Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 2002 και EN 60335-2-41: 2003.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).
  Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 και EN 61000-3-3: 1995.

ES: Declaración CE de conformidad

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

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
  Norma aplicada: EN 809: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 y EN 61000-3-3: 1995.

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits SQ et SQE, 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 : 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 et EN 61000-3-3: 1995.

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod SQ i SQE, 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: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 i EN 61000-3-3: 1995.

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti SQ e SQE, 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: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 e EN 61000-3-3: 1995.

KZ: ЕО сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын SQ және SQE 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: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 және EN 61000-3-3: 1995.

LV: EK paziņojums par atbilstību prasībām

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

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
  Piemērotais standarts: EN 809: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 un EN 61000-3-3: 1995.

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai SQ ir SQE, 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: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 ir EN 61000-3-3: 1995.

HU: EK megfelelőségi nyilatkozat

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

- Gépek (2006/42/EK).
  Alkalmazott szabvány: EN 809: 2009.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
  Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
  Alkalmazott szabványok: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 és EN 61000-3-3: 1995.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten SQ en SQE 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: 2009.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
  Gebruikte normen: EN 60335-1: 2002 en EN 60335-2-41: 2003.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
  Gebruikte normen: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 en EN 61000-3-3: 1995.

PL: Deklaracja zgodności WE

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

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
  Zastosowana norma: EN 809: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 oraz EN 61000-3-3: 1995.

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos SQ e SQE, 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: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 e EN 61000-3-3: 1995.

RU: Декларация о соответствии ЕС

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

- Механические устройства (2006/42/EC).
  Применявшийся стандарт: EN 809: 2009.
- Низковольтное оборудование (2006/95/EC).
  Применявшиеся стандарты: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-41: 2003.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
  Применявшиеся стандарты: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 и EN 61000-3-3: 1995.

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele SQ şi SQE, 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: 2009.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
  Standarde utilizate: EN 60335-1: 2002 şi EN 60335-2-41: 2003.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
  Standarde utilizate: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 şi EN 61000-3-3: 1995.

SK: Prehlásenie o konformite EÚ

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky SQ a SQE, 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: 2009.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
  Použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-41: 2003.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
  Použité normy: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 a EN 61000-3-3: 1995.

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki SQ in SQE, 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).
  Uporabljena norma: EN 809: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 in EN 61000-3-3: 1995.

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet SQ ja SQE, 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: 2009.
– Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
  Sovellettavat standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-41: 2003.
– EMC-direktiivi (2004/108/EY).
  Sovellettavat standardit: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 ja EN 61000-3-3: 1995.

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna SQ och SQE, 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: 2009.
– Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
  Tillämpade standarder: EN 60335-1: 2002 och EN 60335-2-41: 2003.
– EMC-direktivet (2004/108/EG).
  Tillämpade standarder: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 och EN 61000-3-3: 1995.

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan SQ ve SQE 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: 2009.
– Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
  Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 2002 ve EN 60335-2-41: 2003.
– EMC Diretifi (2004/108/EC).
  Kullanılan standartlar: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 ve EN 61000-3-3: 1995.

Bjerringbro, 17th February 2011

Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

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

Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

SISÄLLYSLUETTELO

		Sivu
1.	**Tässä julkaisussa käytettävät symbolit**	**300**
2.	**Yleisesti**	**300**
2.1	Käyttö	300
3.	**Tekniset tiedot**	**301**
3.1	Varastointi	301
3.2	Äänenpainetaso	301
4.	**Valmistelu**	**302**
4.1	Moottorin nestetäyttö	302
4.2	Tilantarve	302
4.3	Nestelämpötila/jäähdytys	302
5.	**Sähköliitännät**	**303**
5.1	Yleistä	303
5.2	Moottorisuojaus	303
5.3	Moottorin liittäminen	304
6.	**Asennus**	**304**
6.1	Yleistä	304
6.2	Pumpun yhdistäminen moottoriin	304
6.3	Takaiskuventtiilin poistaminen	304
6.4	Moottorin kaapelipistokkeen asennus	305
6.5	Kaapelisuojan asentaminen	305
6.6	Uppokaapelin valinta	306
6.7	Uppokaapelin asennus	306
6.8	Putkiliitäntä	307
7.	**Käyttöönotto**	**308**
8.	**Käyttö**	**308**
8.1	Min. virtaama	308
8.2	Kalvopainesäiliön mitoitus sekä esipaineen ja painekatkaisijan säätö	308
8.3	Suojaus- ja turvatoiminnot	309
9.	**Kunnossapito ja huolto**	**309**
9.1	Saastuneet pumput	309
10.	**Vianetsintä**	**310**
10.1	Eristysvastusmittaus	311
11.	**Syöttöjännitteen tarkastus**	**312**
12.	**Ympäristö**	**312**
13.	**Hävittäminen**	**312**

Varoitus

Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen asennusta. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä.

Varoitus

Tämän tuotteen käyttö vaatii kokemusta ja tuotetuntemusta.
Henkilöt, joiden fyysinen, aisti- tai henkinen kapasiteetti on heikentynyt, eivät saa käyttää tätä tuotetta muuten kuin valvonnan alaisina tai heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön antamien ohjeiden mukaisesti.
Lapset eivät saa käyttää tätä tuotetta tai leikkiä sillä.

1. Tässä julkaisussa käytettävät symbolit

Varoitus

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja!

Huomio

Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion!

Huomaa

Huomautuksia tai ohjeita, jotka helpottavat työskentelyä ja takaavat turvallisen toiminnan.

2. Yleisesti

Tämän asennus- ja käyttöohjeen sivulle 341 on sijoitettu kopiot pumpun ja moottorin tyyppikilvistä. Ennenkuin SQ/SQE-pumppu lasketaan porakaivoon on e.m. sivu täytettävä pumppukohtaisilla tiedoilla.

Tätä asennus- ja käyttöohjetta on säilytettävä kuivassa paikassa asennuspaikan läheisyydessä.

2.1 Käyttö

SQ ja **SQE** pumppuja käytetään puhtaitten, kevytjuoksuisten, räjähtämättömien nesteitten pumppaamiseen. Nesteet eivät saa sisältää kiintoaineita tai kuituja.

Tavallisimmat käyttökohteet:

- Pohjaveden pumppaus
  - asuinkiinteistöissä,
  - pienissä vesilaitoksissa ja
  - keinokastelujärjestelmissä, esim. kasvihuoneissa.
- Nesteensiirto säiliö- ja allasjärjestelmissä.
- Paineenkorotus.

SQE-NE pumppuja käytetään puhtaitten, kevytjuoksuisten, räjähtämättömien nesteitten pumppaamiseen. Nesteet eivät saa sisältää kiintoaineita tai kuituja.

Näitä pumppuja voidaan käyttää saastuneen pohjaveden tai hiilivetyjä sisältävien nesteitten pumppaamiseen esim.:

- purku- ja lastauspaikoilla
- kemikaalien varastointipaikoilla
- teollisuusalueilla
- öljy- ja bensiiniasemilla ja
- ympäristönsuojelussa.

SQE-NE pumppuja voidaan lisäksi käyttää näytteenottoon ja valvontaan sekä rajoitetusti vedenkäsittelyjärjestelmiin sisältyen.

Koskee kaikkia pumppumalleja:

Veden hiekkapitoisuus ei saa ylittää 50 g/m³. Suurempi hiekkapitoisuus alentaa pumpun käyttöikää ja lisää tukkeutumisen vaaraa.

Huomaa ***Kun pumpattavan nesteen viskositeetti ylittää veden viskositeetin on otettava yhteys Grundfos'iin.***

pH-arvot:

SQ ja SQE: 5-9.
SQE-NE: Ota yhteys Grundfos'iin.

Nestelämpötila:

Nestelämpötila ei saa ylittää 35 °C.

3. Tekniset tiedot

Verkkojännite:

1 x 200-240 V - 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE.
Generaattorikäyttö: Generaattorin tehon on oltava vähintään moottorin P_1 [kW] + 10 %.

Käynnistysvirta:

Moottorin käynnistysvirta on sama kuin moottorin tyyppikilvessä ilmoitettu korkein virta-arvo.

Tehokerroin:

PF = 1.

Moottorineste:

Tyyppi SML 2.

Moottorikaapeli:

1,5 m, 3 x 1,5 mm², PE.

Nestelämpötila:

Maks. 35 °C.

Putkiyhde:

SQ 1, SQ 2, SQ 3: Rp 1¼.
SQ 5, SQ 7: Rp 1½.

Pumpun halkaisija:

74 mm.

Porakaivon halkaisija:

Min. 76 mm.

Asennussyvyys:

Maks. 150 m staattisen vedenpinnan alapuolelle. Katso myös jakso *6.8.2 Asennussyvyydet*.

Nettopaino:

Maks. 6,5 kg.

3.1 Varastointi

Varastointilämpötila: -20 °C ... +60 °C.

3.1.1 Jäätymissuojaus

Jos pumppu aiotaan varastoida käyttämisen jälkeen on sitä säilytettävä pakkaselta suojatussa tilassa tai varmistauduttava siitä, että moottorineste on pakkasen kestävää.

Moottoreita ei saa varastoida ilman moottorinesteitä.

3.2 Äänenpainetaso

Pumpun äänenpainetaso alittaa Euroopan Neuvoston direktiivin 2006/42/EY (konedirektiivi) raja-arvot.

4. Valmistelu

Grundfos MS 3 ja MSE 3 uppomoottoreissa on vesivoidellut liukulaakerit, jotka eivät vaadi muunlaista voitelua.

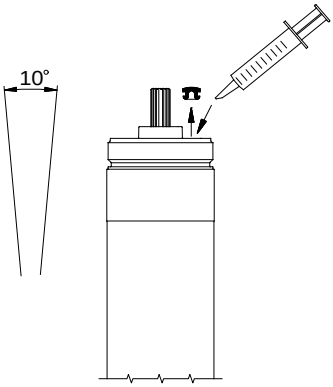
Uppomoottorit on tehtaalla täytetty erikoismoottorinesteellä Grundfos, tyyppiä SML 2, joka on pakkasenkestävä -20 °C lämpötilaan saakka ja joka estää bakteerikannan syntymisen moottorinesteeseen. Moottorin nestepinta on ratkaiseva laakereiden käyttöiälle ja samalla moottorin käyttöiälle.

4.1 Moottorin nestetäyttö

Jos moottorineste on jostakin syystä tyhjennetty tai tyhjentynyt, moottori on täytettävä Grundfos-moottorinesteellä SML 2.

Jälkitäyttö suoritetaan seuraavalla tavalla:

1. Irroita kaapelisuoja ja irrota pumppu ja moottori toisistaan.



TM02 9606 3504

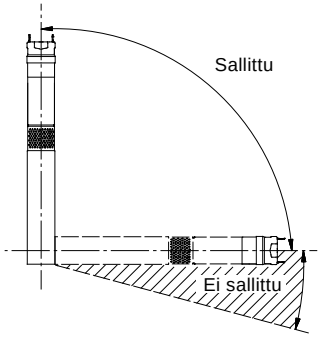
Kuva 1

2. Aseta moottori pystysuoraan asentoon n. 10 ° kaltevuudella.
3. Avaa täyttöruuvi ruuvitaltalla tai vast. työkalulla.
4. Suorita nestetäyttö täyttöruiskun tai vast. avulla.
5. Ravista moottoria edestakaisin niin että kaikki ilma poistuu moottorista.
6. Asenna täyttöruuvi ja tarkista että se kiristyy tiiviisti.
7. Asenna pumppuosa moottoriin.
8. Asenna kaapelisuoja.

Pumppu on nyt asennusvalmis.

4.2 Tilantarve

Pumppu soveltuu sekä vaaka- että pystysuoraan asennukseen mutta pumppuakseli **ei** kuitenkaan **saa** olla kaltevasti vaakatason alapuolella, katso kuva 2.



TM01 1375 4397

Kuva 2

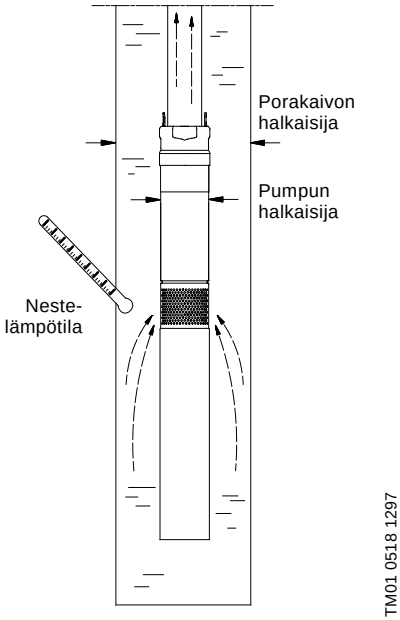
Kun pumppu asennetaan vaakasuoraan, esim. säiliöön, ja on olemassa vaara, että pumppu voi peittyä lietteellä, on pumpun oltava varustettu jäähdytysvaipalla.

Asennussyvyydet käsitellään jaksossa *6.8.2*.

4.3 Nestelämpötila/jäähdytys

Kuva 3 esittää käytössä olevaa SQ/SQE pumppua asennettuna porakaivoon. Kuvassa havainnollistetaan seuraavaa:

- Porakaivon halkaisija.
- Pumpun halkaisija.
- Pumpattavan nesteen lämpötila.
- Nestevirtaus moottorin ohi imusiivilään.



Kuva 3

Moottorin riittävän jäähdytyksen takaamiseksi on tärkeää, ettei nesteen lämpötila missään olosuhteissa ylitä 35 °C.

Huomio ***Porakaivon halkaisijan on aina oltava väh. 76 mm (n. 3").***

Moottori on aina asennettava kaivosuodattimen yläpuolelle. Kun käytetään jäähdytysvaippaa voidaan pumppu asentaa vapaasti porakaivoon.

Huomio ***On ehdottomasti vältettävä pumpun käyttämistä suljettua venttiiliä vastaan 5 minuuttia pitempään. Kun pumpun paineputki suljetaan, ei pumpussa eikä sen ympärillä tapahdu jäähdyttävää nestevirtausta, ja sekä pumpun että moottorin lämpötila voi nousta vahingollisen korkeaksi.***

Jos todellinen nestelämpötila ylittää eritellyn maks. sallitun lämpötilan tai jos käyttöolosuhteet muilta osin eivät pitäydy erittelyn raja-arvojen puitteissa, voi pumppu pysähtyä. Ota yhteys Grundfos'iin.

5. Sähköliitännät

5.1 Yleistä

Sähköliitännät saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja voimassa olevien säännösten mukaisesti.

Varoitus

Ennenkuin pumpun asennustyö aloitetaan on varmistettava, että syöttöjännite on katkaistu ja että sitä ei epähuomiossa voida kytkeä.

Pumppu on maadoitettava.

Pumppuun on liitettävä ulkoinen syöttöjännitteen katkaisija, joissa kaikkien napojen kärkiväli on vähintään 3 mm.

Jos moottorin kaapeli vaurioituu, sen saa tapaturmariskin välttämiseksi vaihtaa vain Grundfos, valtuutettu huoltoliike tai muu pätevä henkilö.

Syöttöjännite, nimellisvirta ja tehokerroin ilmenevät moottorin tyyppikilvestä.

Grundfos uppomoottoreiden vaatima jännite mitattuna moottorin liittimistä on - 10 %/+ 6 % nimellisjännitteestä jatkuvassa käytössä (sisältäen syöttöjännitteen vaihtelut ja kaapelihäviöt).

Jos pumppu liitetään sähköasennukseen, jossa käytetään vikavirtakatkaisijaa, tämän **tulee olla** tyypiltään HPFI tai PFI, joka katkaisee tunnistaessaan tasavirtasisältöisen vikavirran (sykkivä tasavirta).

Vikavirtakatkaisijassa on **oltava** seuraavan symbolin mukainen merkintä: .

Syöttöjännite:

1 x 200-240 V - 10 %/+ 6 %, 50/60 Hz, PE.

Virrankulutus saadaan mitata ainoastaan RMS-osoittavalla mittarilla. Jos käytetään muunlaisia mittareita tulee mittarilukema poikkeamaan todellisesta arvosta.

SQ/SQE-pumppujen kohdalla voidaan tyypillisesti mitata 2,5 mA vuotovirta jännitteellä 230 V, 50 Hz. Vuotovirta on suhteellinen syöttöjännitteeseen.

SQE ja SQE-NE pumppuihin voidaan liittää CU 300 tai CU 301 tyyppinen kytkentärasia.

Huomio ***Pumppuun ei saa liittää kondensaattoria tai muun mallista kytkentärasiaa. Pumppuun ei saa liittää taajuusmuuttajaa.***

5.2 Moottorisuojaus

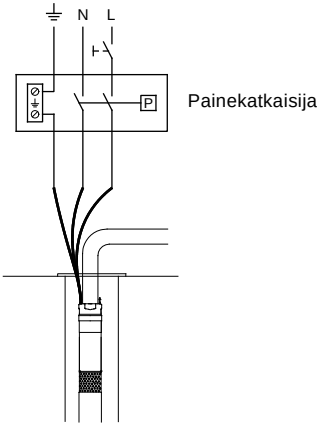
Moottorissa on sisäänrakennettu lämpökatkaisija, eikä se sen tähden vaadi muuta moottorisuojausta.

5.3 Moottorin liittäminen

Moottorissa on sisäänrakennettu käynnistin ja se voidaan tämän ansiosta liittää suoraan syöttöjännitteeseen.

Pumpun käynnistys ja pysäytys tulee järjestää tavanomaisesti painekatkaisijalla, katso kuva 4.

Huomio ***Painekatkaisijan on oltava mitoitettu kyseisen pumpputyypin maks. virralle.***



Kuva 4

6. Asennus

6.1 Yleistä

Varoitus

Ennenkuin mihinkään toimenpiteisiin pumpussa/moottorissa ryhdytään, on syöttöjännite katkaistava ja lisäksi varmistettava, että sitä ei epähuomiossa voida kytkeä.

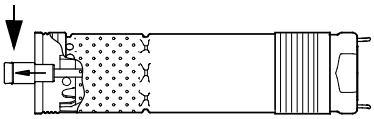
Huomio ***Pumppua ei saa nostaa tai laskea moottorikaapelista.***

Pumpun mukana toimitettu irrallinen tyyppikilpi tulee sijoittaa pumpun läheisyyteen.

6.2 Pumpun yhdistäminen moottoriin

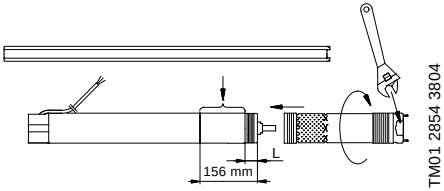
Yhdistä pumppuosa ja moottori seuraavalla tavalla:

1. Aseta moottori vaakasuoraan asentoon ruuvipenkkiin ja kiristä moottori kiinni, katso kuva 6.
2. Vedä pumpun akseli kuvan 5 osoittamaan asentoon.



Kuva 5

3. Rasvaa moottorin akselipää toimitukseen sisältyvällä rasvalla.
4. Kiinnitä pumppuosa kierteellä moottoriin (55 Nm).
   Huom. Pumpun akselin tulee kytkeytyä moottorin akseliin.
   Pumpussa on kiristyspinnat, joiden kohdalla voidaan käyttää jakoavainta avuksi, katso kuva 6.



Kuva 6

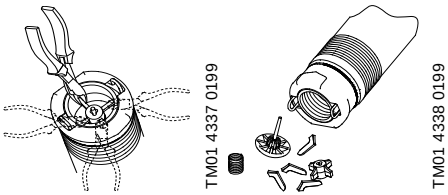
Moottori (P2) [kW]	L [mm]
0,70	120
1,15	102
1,68	66
1,85	66

Kun pumppuosa ja moottori on oikein yhdistetty/koottu, ei pumppuosan ja moottorin välillä saa olla rakoa.

6.3 Takaiskuventtiilin poistaminen

Jos pumppu halutaan asentaa ilman takaiskuventtiiliä, voidaan venttiili poistaa seuraavalla tavalla:

1. Katkaise venttiiliohjaimen neljä tukijalkaa sivuleikkureilla tai vastaavalla työkalulla, katso kuva 7.
2. Käännä pumppua niin, että poistoyhde on alaspäin.
3. Tarkista, että kaikki irtonaiset osat ovat pudonneet ulos pumpusta.



Kuva 7

Huomaa ***SQE-NE pumput toimitetaan ilman takaiskuventtiiliä.***

Takaiskuventtiili voidaan asentaa uudelleen Grundfos huoltokorjaamolla.

6.4 Moottorin kaapelipistokkeen asennus

Varoitus

Käyttäjä ei missään olosuhteissa saa irrottaa moottorin pistoketta.

Seuraava kuvaus on tarkoitettu ainoastaan huoltohenkilöstölle.

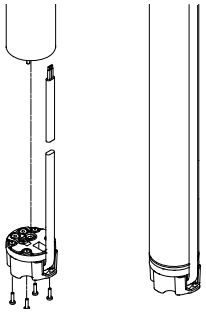
Jos moottorin kaapeli on vaihdettava, katso kappale 5.1 Yleistä.

Pistokkeella varustetun kaapelin saa asentaa tai irrottaa vain Grundfos-huoltokorjaamo tai valtuutettu sähköasentaja.

Toimitukseen sisältyvä kaapelipistoke on rasvattu tehtaalla. Tarkista, että rasvaus on kunnossa.

Asenna kaapelipistoke seuraavalla tavalla:

1. Tarkista, että kaapelin tyyppi, poikkipinta-ala ja pituus ovat oikeat.
2. Tarkista, että asennuspaikan syöttöjännite on oikein maadoitettu.
3. Tarkista, että moottoripistoke on puhdas ja kuiva. Varmista, että irtonainen tiiviste on asennettu.
4. Paina kaapelin pistotulppa moottorin pistokkeeseen. Kaapelipistoketta ei voi asentaa väärin, katso kuva 8.



TM02 9605 3504

Kuva 8

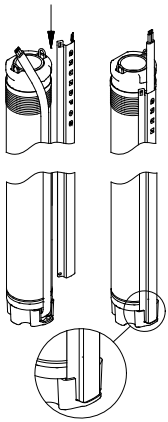
5. Asenna ja kiristä neljä ruuvia kuvan 8 mukaisesti (1 - 1,5 Nm).

Kun pistokeliitin on asennettu, ei moottorin ja kaapelipistokkeen välillä saa olla rakoa.

6.5 Kaapelisuojan asentaminen

Asenna kaapelisuoja seuraavalla tavalla:

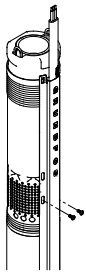
1. Aseta uppokaapeli lappeelleen kaapelisuojaan(-kiskoon).
2. Aseta kaapelisuoja kaapelipistokkeen uraan. Kaapelisuojan kaksi uloketta tulee sijoittaa pumppuvaipan yläreunassa sijaitseviin hahloihin, katso kuva 9.



TM02 9613 3504

Kuva 9

3. Kiinnitä kaapelisuoja pumpun imusiivilään toimitukseen sisältyvällä kahdella itseporaavalla ruuvilla, katso kuva 10.



TM01 4427 0299

Kuva 10

6.6 Uppokaapelin valinta

Grundfos toimittaa uppokaapelit lähes kaikkiin asennuksiin.

Huomio

Uppokaapelit on valittava niin suurella poikkipinta-alalla, että jaksossa 5.1 Yleistä esitetyt jännitevaatimukset tulevat täytetyiksi.

Alempana esitetyssä taulukossa arvot on laskettu seuraavan kaavan mukaan:

$$q = \frac{I \times 2 \times 100 \times PF \times L \times \rho}{U \times \Delta U}$$

jossa

q = Uppokaapelipoikkipinta-ala [mm²].

I = Moottorin leimattu maks. virta [A].

PF = 1,0.

L = Uppokaapelin pituus [m].

ρ = Ominaisvastus: 0,02 [Ωmm²/m].

U = Nimellisjännite [V].

ΔU = Jännitehäviö [%] = 4 %.

4 % jännitehäviö noudattaa IEC 3-64, sarja HD-384 standardia.

Laskelman tuloksena syntyvät seuraavat maks. kaapelipituudet 240 V syöttöjännitteellä:

Maks. kaapelipituus [m]							
Moottori (P2)	I_N	Kaapelin koko					
[kW]	[A]	1,5 mm²	2,1 mm²/ 14 AWG	2,5 mm²	3,3 mm²/ 12 AWG	4 mm²	6 mm²
0,7	5,2	80	112	133	176	213	320
1,15	8,4	50	69	83	109	132	198
1,68	11,2	37	52	62	82	99	149
1,85	12	35	49	58	76	92	139

6.7 Uppokaapelin asennus

Uppokaapeli ja moottorikaapeli suositellaan liitettäväksi toisiinsa Grundfos kaapeliliitossarjalla tyyppiä KM.

Kaapeliliitossarja tyyppi KM	
Johdinpinta-ala	Tuotenumero
1,5 ... 2,5 mm²	96021462
4,0 ... 6,0 mm²	96021473

Ota yhteys Grundfos'iin suurempien poikkipinta-alojen ollessa kyseessä.

6.8 Putkiliitäntä

Jos nousuputkea asennettaessa käytetään työkaluja pumpun kiinnipitämiseksi, esim. ketjupihtejä, saa näitä käyttää ainoastaan pumpun yläkappaleen kohdalla.

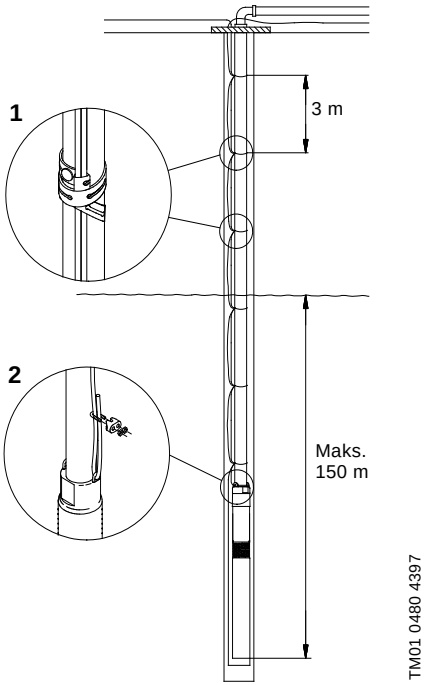
Kun käytetään muoviputkia, on käytettävä puristeliitosta siirryttäessä pumpulta ensimmäiselle putkijatkeelle.

Huomaa ***Muoviputkilla asennettujen pumppujen osalta on pumppujen upotussyvyydessä huomioitava putkien venyminen kuormituksen alaisena.***

Kun käytetään laippaputkia, on laipoissa oltava varaus uppokaapelia varten.

Kuva 11 esittää pumppuasennusta, josta ilmenevät:

- Kaapelisiteitten sijoitukset, pos. 1, ja niiden etäisyys.
- Turvalangan (-vaijerin) asennus, pos. 2.
- Maks. asennussyvyys vedenpinnan alapuolella.



Kuva 11

6.8.1 Kaapelisiteet

Kaapelisiteitä tulee käyttää n. 3 m välein, katso kuva 11.

Kun käytetään muoviputkia, on uppokaapeliin jätettävä löysää jokaisen kaapelisideparin väliin kuormituksen aiheuttaman venymisen johdosta.

Kun käytetään laippaputkia, on kaapelisiteitä käytettävä lisäksi jokaisen laippaparin molemmin puolin.

6.8.2 Asennussyvyydet

Maks. asennussyvyys staattisesta vedenpinnasta on 150 m, katso kuva 11.

Min. asennussyvyys dynaamisesta vedenpinnasta:

- **Pystysuora asennus:**
  Sekä käynnistyksen että käytön aikana pumpun on aina oltava kokonaan upotettuna pumpattavaan nesteeseen.
- **Vaakasuora asennus:**
  Pumppu on asennettava ja sitä saa käyttää kun se on vähintään 0,5 m nestepinnan alla.
  Jos on olemassa vaara, että pumppu voi peittyä lietteellä, on pumppu aina varustettava jäähdytysvaipalla.

6.8.3 Pumpun upottaminen

On suositeltavaa varmistaa pumppu kuormittamattomalla turvalangalla, katso kuva 11, pos. 2.

Turvalankaa löysätään sen verran, että se juuri ja juuri on kuormittamaton ja se kiinnitetään sen jälkeen vaijerilukolla porakaivon kanteen.

Huomio ***Turvalangalla ei saa nostaa pumppua kaivosta.***

Huomio ***Pumppua ei saa nostaa tai laskea moottorikaapelista.***

7. Käyttöönotto

Tarkista, että porakaivo pystyy tuottamaan vähintään pumpun tuottoa vastaavan määrän vettä.

Pumppua ei saa käynnistää ennenkuin imusiivilä on kokonaisuudessaan upotettu nesteeseen.

Käynnistä pumppu ja anna sen käydä niin kauan, että pumpattava neste on täysin puhdasta, jolloin uhkaa pumppuosien tai takaiskuventtiilin tukkeutumisesta ei enää ole.

8. Käyttö

8.1 Min. virtaama

Moottorin jäähdytyksen turvaamiseksi pumpun tuottoa ei saa säätää pienemmäksi kuin 50 l/h.

Jos pumpun tuotto äkillisesti laskee, on syynä se, että pumppu pumppaa enemmän kuin kaivo pystyy tuottamaan. Pumppu on tällöin pysäytettävä ja tuottoarvoja muutettava.

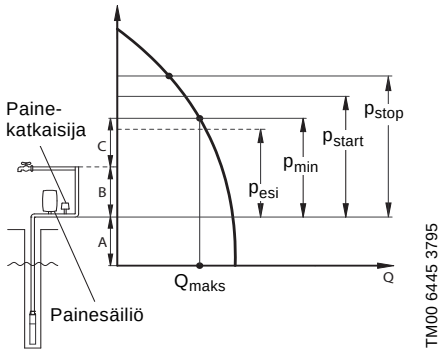
Huomio ***Näiden turvallisuusohjeiden laiminlyöminen voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion!***

8.2 Kalvopainesäiliön mitoitus sekä esipaineen ja painekatkaisijan säätö

Varoitus
Järjestelmä on mitoitettava pumpun maks. paineelle.

Koska pumpussa on sisäänrakennettu pehmokäynnistin, joka käynnistää 2 sek. kuluessa, on paine painekatkaisijassa ja painesäiliössä käynnistyksen jälkeen alempi kuin painekatkaisijan asetettu käynnistyspaine (p_{start}). Tätä alempaa painetta kutsutaan minimipaineeksi (p_{min}).

p_{min} = ylimmän hanan toivottu minimipaine + nostokorkeus ja putkistohäviöt painekatkaisijasta ja painesäiliöstä ylimmälle hanalle (p_{min} = B + C), katso kuva 12.



Kuva 12

A: Nostokorkeus + putkistohäviö dynaamisesta veden pinnasta painesäiliölle.

B: Nostokorkeus + putkistohäviö painesäiliöltä ylimmälle hanalle.

C: Minimipaine ylimmällä hanalla.

Huomio ***Varmista, että valittu pumppu pystyy aikaansaamaan paineen joka on korkeampi kuin p_{stop} + A.***

p_{esi}: Esipaine.

p_{min}: Toivottu minimipaine.

p_{start}: Painekatkaisijalle asetettu käynnistyspaine.

p_{stop}: Painekatkaisijalle asetettu pysäytyspaine.

Q_{maks}: Maks. tuotto minimipaineella (p_{min}).

Kun tunnetaan p_{min} ja Q_{maks}, löydetään **pienin** käytettävä kalvopainesäiliö, esipainesäätö ja painekatkaisija-asetukset alempana esitetystä suuntaa antavasta taulukosta:

Esimerkki:

p_{min} = 35 mvp, Q_{maks} = 2,5 m³/h.

Näiden tietojen perusteella saadaan seuraavat arvot taulukosta:

Pienin käytettävä kalvopainesäiliön koko = 33 l.

p_{esi} = 31,5 mvp.

p_{start} = 36 mvp.

p_{stop} = 50 mvp.

p_{min} [mvp]	Q_{maks} [m³/h]																			p_{esi} [mvp]	p_{start} [mvp]	p_{stop} [mvp]
	0,6	0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8				
	Kalvopainesäiliön koko [litraa]																					
25	8	8	18	18	18	18	24	33	33	50	50	50	50	80	80	80	80	80		22,5	26	40
30	8	8	18	18	18	24	33	33	50	50	50	50	80	80	80	80	80			27	31	45
35	8	18	18	18	18	24	33	33	50	50	50	80	80	80	80	80				31,5	36	50
40	8	18	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80	80	80					36	41	55
45	8	18	18	18	24	33	33	50	50	50	80	80	80	80						40,5	46	60
50	8	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80	80							45	51	65
55	18	18	18	18	24	33	50	50	50	80	80	80								49,5	56	70
60	18	18	18	18	24	33	50	50	80	80	80	80								54	61	75
65	18	18	18	24	24	33	50	50	80	80	80	80								58,5	66	80

1 mvp = 0,098 bar.

8.3 Suojaus- ja turvatoiminnot

Moottorissa on sisäänrakennettu elektroninen yksikkö, joka suojaa moottoria erilaisissa tilanteissa.

Ylikuormitustilanteessa sisäänrakennettu ylikuormitussuoja pysäyttää pumpun 5 minuutiksi.
Tämän jälkeen pumppu yrittää käynnistyä uudelleen.

Jos pumppu pysähtyy kuivakäynnin johdosta se käynnistyy uudelleen automaattisesti 5 min. kuluttua.

Jos pumppu käynnistyy uudelleen ja porakaivo on tyhjä, pumppu pysähtyy 30 sekunnin kuluttua.

Pumppuhäiriön kuittaaminen: Katkaise syöttöjännite 1 minuutin ajaksi.

Moottori on lisäksi suojattu seuraavissa tilanteissa:

- Kuivakäynti
- salamaniskuilta (6000 V)
  Alueilla, joissa salamoinnin todennäköisyys on suuri, tarvitaan ulkoista ukkossuojaa.
- ylijännitteiltä
- alijännitteiltä
- ylikuormitukselta ja
- ylikuumenemiselta.

SQE pumput/MSE 3 moottoreilla:

Huomaa

CU 300 tai CU 301 avulla MSE 3 moottorin kuivakäynnin pysäytysraja voidaan säätää vastaamaan käyttökohteen todellisia olosuhteita.

9. Kunnossapito ja huolto

Pumput ovat normaalikäytössä huoltovapaita.

Kerrostumia ja kuluneisuutta voi esiintyä. Grundfos voi toimittaa huoltosarjoja ja huoltotyökaluja. Pyynnöstä voidaan myös toimittaa Grundfos Service Manual ohjevihkonen.

Pumput voidaan huoltaa Grundfos huoltopisteessä.

9.1 Saastuneet pumput

Huomaa

Jos pumppua on käytetty nesteellä, joka on haitallinen terveydelle tai myrkyllinen, pumppu luokitellaan saastuneeksi.

Kun tämänlaatuinen pumppu halutaan huoltaa Grundfos huollossa, on huoltokorjaamoon otettava yhteys ja ilmoitettava pumpatut nesteet y.m., *ennenkuin* pumppu toimitetaan huoltoon. Muussa tapauksessa Grundfos voi kieltäytyä vastaanottamasta ja huoltamasta pumppua.

Yleensäkin on jokaisen huoltotarpeen yhteydessä, paikasta riippumatta, annettava yksityiskohtaiset tiedot pumpatuista nesteistä, kun pumppua on käytetty terveydelle vaarallisten tai myrkyllisten nesteitten siirtoon.

SQE-NE: Vain pumput joille voidaan antaa vakuutus, että ne eivät ole saastuneita, t.s. eivät sisällä vaarallisia ja/tai myrkyllisiä aineita, voidaan lähettää Grundfos'ille huollettaviksi.

Työ- ja ympäristöturvallisuutta silmälläpitäen vaaditaan turvallisuusvakuutus siitä, että pumppu on puhdas.

Turvallisuusvakuutuksen on oltava Grundfos'illa ennen pumppua. Muussa tapauksessa Grundfos voi kieltäytyä vastaanottamasta ja huoltamasta pumppua.

Mahdolliset palautukseen liittyvät kulut peritään asiakkaalta.

10. Vianetsintä

Varoitus

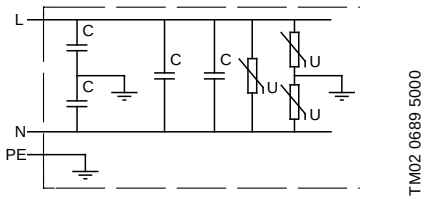
Ennenkuin mihinkään toimenpiteisiin pumpussa/moottorissa ryhdytään, on syöttöjännite katkaistava ja lisäksi varmistettava, että sitä ei epähuomiossa voida kytkeä.

Häiriö	Syy	Toimenpide
1. Moottori ei käynnisty.	a) Sähköasennuksen sulakkeet ovat palaneet.	Vaihda sulakkeet. Jos uudetkin sulakkeet palavat on sähköasennus ja uppokaapeli tarkastettava.
	b) HPFI-rele, PFI-rele tai vikavirtakatkaisija on lauennut.	Kytke rele tai katkaisija.
	c) Syöttöverkon jännite puuttuu.	Ota yhteys sähkönjakeluun.
	d) Moottorisuoja on lauennut ylikuormituksen johdosta.	Tarkista, onko moottori tai pumppu tukkeutunut.
	e) Pumppu/uppokaapeli on viallinen.	Korjaa/vaihda pumppu/uppokaapeli.
	f) Esiintyy ylijännitettä tai alijännitteiltä.	Tarkista syöttöjännite.
2. Pumppu toimii mutta ei tuota vettä.	a) Sulkuventtiili tulopuolella kiinni.	Avaa venttiili.
	b) Porakaivossa ei lainkaan tai liian vähän vettä.	Katso kohta 3 a).
	c) Takaiskuventtiili tukkeutunut suljettuun asentoon.	Nosta pumppu ylös ja puhdista tai vaihda takaiskuventtiili.
	d) Imusiivilä tukkeutunut.	Nosta pumppu ja puhdista imusiivilä.
	e) Pumppu on viallinen.	Korjaa/vaihda pumppu.
3. Pumppu toimii alennetulla tuotolla.	a) Vedenpinnan aleneminen on suurempi kuin arvioitu.	Lisää pumpun upotussyvyyttä, alenna tuottoa, tai vaihda pumppu pienempään.
	b) Tulopuolen venttiilit osittain suljetut tai tukkeutuneet.	Tarkista ja puhdista/vaihda venttiilit.
	c) Tuloputki on osittain tukkeutunut epäpuhtauksista (kerrostumia).	Puhdista tai vaihda tuloputki.
	d) Pumpun takaiskuventtiili on osittain tukkeutunut.	Nosta pumppu ylös ja puhdista tai vaihda takaiskuventtiili.
	e) Pumppu ja nousuputki ovat osittain tukkeutuneet (kerrostumia).	Nosta pumppu ylös. Tarkista ja puhdista tai vaihda pumppu. Puhdista putket.
	f) Pumppu on viallinen.	Korjaa tai vaihda pumppu.
	g) Vuoto putkistossa.	Tarkista ja korjaa putkisto.
	h) Nousuputki on viallinen.	Vaihda nousuputki.
	i) Esiintyy alijännitettä.	Tarkista syöttöjännite.

Häiriö	Syy	Toimenpide
4. Tiheästi toistuvat käynnistykset ja pysäytykset.	a) Painekatkaisijan paine-ero käynnistyksen ja pysäytyksen välillä on liian pieni.	Lisää paine-eroa. Pysäytyspaine ei kuitenkaan saa ylittää painesäiliön työpainetta ja käynnistyspaineen on oltava niin korkea, että se takaa riittävän vesihuoltopaineen.
	b) Automaattinen vedenpinnan korkeusvalvonta ei ole oikein asennettu.	Säädä anturit/pintakytkimet oikein keskenään niin, että käynnistystiheys on sopiva. Katso käytetyn automatiikan asennus- ja käyttöohjeita. Jos käynnistys-/pysäytystiheyttä ei pysty muuttamaan voi pumpun tuottoa mahd. alentaa rajoittamalla venttiiliasentoa.
	c) Takaiskuventtiili vuotaa tai on juuttunut puoliavoimeen asentoon.	Nosta pumppu ylös ja puhdista tai vaihda takaiskuventtiili.
	d) Syöttöjännite on epävakaa.	Tarkista syöttöjännite
	e) Moottori ylikuumenee.	Tarkista veden lämpötila.

10.1 Eristysvastusmittaus

SQ/SQE-pumppuja sisältävissä asennuksissa ei saa suorittaa eristysvastusmittausta koska sisäänrakennettu elektroniikka tällöin voi vaurioitua, katso kuva 13.

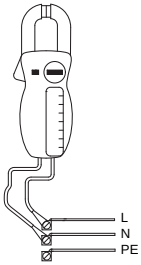
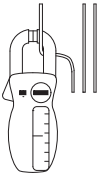


Kuva 13

11. Syöttöjännitteen tarkastus

Varoitus

Ennenkuin mihinkään toimenpiteisiin pumpussa/moottorissa ryhdytään, on syöttöjännite katkaistava ja lisäksi varmistettava, että sitä ei epähuomiossa voida kytkeä.

1. Verkkojännite  TM00 1371 4904	Mittaa jännite (RMS) vaiheen ja nollan välillä. Liitä volttimittari liitäntäpaikan liittimiin.	Kuormituksen alaisen jännitteen on sijaittava jakson *5. Sähköliitännät* raja-arvojen puitteissa. Verkkojännitteen suuret vaihtelut ovat merkki huonosta sähkönjakelusta ja pumppu pysähtyy kunnes häiriö on korjattu.
2. Virrankulutus  TM00 1372 5082	Mittaa virta (RMS) pumpun käydessä vakiolähtöpaineella (mikäli mahdollista moottorin suurinta kuormitusta vastaavalla tuotolla). Maks. virta ilmenee tyyppikilvestä.	Jos virta-arvo ylittää täyskuorma-arvon, voivat seuraavat häiriöt olla mahdollisia: • Huono johdinkosketus, mahd. kaapeliliitossarjassa. • Liian alhainen syöttöjännite, katso kohta 1.

12. Ympäristö

Käsittelyn, käytön, varastoinnin ja kuljetuksen aikana on noudatettava kulloinkin voimassa olevia vaarallisten aineitten käsittelyä koskevia ympäristösuojelun säännöksiä.

Varoitus

Kun pumppu poistetaan käytöstä, on varmistettava, ettei pumppu/moottori tai nousuputki sisällä jäännöksiä mahd. haitallisista aineista, jotka voivat vahingoittaa ihmisiä tai ympäristöä.

Epäselvissä tapauksissa on otettava yhteys Grundfos'iin tai paikallisiin viranomaisiin.

13. Hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

1. Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyn palveluja.
2. Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.

Oikeus muutoksiin pidätetään.

Nameplates to be filled in

GRUNDFOS

PROD.NO. _____

_____ MODEL B P1 _____

U: _____ 50/60 Hz

I: ____ A SINGLE PHASE

P1: _____ kW

P2: _____ kW

S1/35 °C

IEC/EN 60034 Cl. 1

P2: ____ HP

SF ____

FLA ____ LRA ____

Ins Cl F

PF 1.0 RPM: 10700

Weight 3.2 / 7 kg/lb

IP 68 150m

MADE IN DENMARK

N2042

GRUNDFOS

PROD.NO. _____

MODEL _____ P1 _____

SQ/SQE _____

Q: __ m^3/h H: ___ m

Stages: ____

P2 motor _____ kW

Weight _____ kg

MADE IN DENMARK

N2042

Rp _____

TM03 1353 1705

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 9769
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

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

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

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

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

China
Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.com

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
22 Floor, Xin Hua Lian Building
755-775 Huai Hai Rd, (M)
Shanghai 200020
PRC
Phone: +86-512-67 61 11 80
Telefax: +86-512-67 61 81 67

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.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

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

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

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

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

Germany
GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

México
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

România
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

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

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

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grund-fos.com

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

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

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

Ukraine
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Фах.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

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

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

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

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

96160909 0511
Repl. 96160909 0510

ECM: 1076358

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