

SQ, SQE

Installation and operating instructions



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 și 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 нисковоолтови 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).
Použitá norma: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-41: 2003.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použitá norma: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 a EN 61000-3-3: 1995.

DK: EF-overensstemmelseerklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne SQ og SQE som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmede 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 ainuvastutuseel, 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.
- Elektromagnetilise ühilduvuse (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 ετή Εθόνιες 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 los 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 (EMC) (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 ravvicinamento 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.

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.

HU: EK megfelelésségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyetdéli 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.
- Kiszervezésű 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.

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 dęś 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.

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/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 809: 2009.
- 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 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 и 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 ustanoveniami 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).
Použitá norma: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-41: 2003.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
Použitá norma: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 a EN 61000-3-3: 1995.

KZ: EO сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын SQ және SQE бұйымдары EO 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.

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:

- Mašinių direktyva (2006/42/EB).
Taikomos standartos: EN 809: 2009.
- Žemų įtamų 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.

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.

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.

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele SQ și 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 și 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 și EN 61000-3-3: 1995.

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfos 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).
Uporabljene norme: EN 60335-1: 2002 in EN 60335-2-41: 2003.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljene norme: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 in EN 61000-3-3: 1995.

FI: EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus

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.

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan SQ ve SQE ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırmaya 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 Direktifi (2004/108/EC).
Kullanılan standartlar: EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997, EN 61000-3-2: 2006 ve EN 61000-3-3: 1995.

SE: EG-försäkrän om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna SQ och SQE, som omfattas av denna försäkrän, 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.

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.

INDICE

	Pagina
1. Simboli utilizzati in questo documento	141
2. Caratteristiche generali	141
2.1 Applicazioni	141
3. Caratteristiche tecniche	142
3.1 Immagazzinamento	142
3.2 Livello di rumorosità	142
4. Preparazione	143
4.1 Rabbocco liquido motore	143
4.2 Requisiti di posizionamento	143
4.3 Raffreddamento/temperatura liquido pompato	143
5. Collegamenti elettrici	144
5.1 Caratteristiche generali	144
5.2 Protezione motore	144
5.3 Collegamento del motore	144
6. Installazione	145
6.1 Caratteristiche generali	145
6.2 Assemblaggio corpo pompa e motore	145
6.3 Rimozione della valvola di non-ritorno	145
6.4 Montaggio spina del cavo sul motore	146
6.5 Montaggio copricavo	146
6.6 Dimensionamento cavo	147
6.7 Cavo sommerso di alimentazione	147
6.8 Attacco tubazione	147
7. Primo avviamento	148
8. Funzionamento	148
8.1 Portata minima	148
8.2 Scelta del serbatoio a membrana, impostazione della pressione di precarica e del pressostato	148
8.3 Protezione incorporata	149
9. Manutenzione e assistenza	149
9.1 Pompe contaminate	149
10. Tabella di identificazione dei guasti	150
10.1 Controllo mediante megger	151
11. Verificare l'alimentazione elettrica	152
12. Ambiente	152
13. Smaltimento	152



Avvertimento
Prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento, rispettare le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.

Avvertimento

L'utilizzo di questo prodotto richiede una certa esperienza. Le persone con abilità fisiche, sensoriali o mentali ridotte non devono utilizzare questo prodotto a meno che non siano state istruite o siano sotto la supervisione di un responsabile. I bambini non devono utilizzare o giocare con questo prodotto.



1. Simboli utilizzati in questo documento

Avvertimento

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni!



Attenzione

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a malfunzionamento o danneggiare l'apparecchiatura!

Nota

Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.

2. Caratteristiche generali

A pagina 341 di queste istruzioni di installazione e funzionamento, si troveranno delle copie delle targhette della pompa e del motore.

Prima di calare la pompa SQ/SQE nel pozzo, tale pagina va riempita con i dati mancanti.

Le istruzioni vanno tenute in un luogo asciutto vicino al sito dell'installazione per consultazioni future.

2.1 Applicazioni

Le pompe **SQ** e **SQE** sono state progettate per il pompaggio di liquidi non densi, puliti, non aggressivi, non esplosivi e non contenenti particelle solide, erba, fibre e sabbia in quantità maggiori ai 50 g/m³.

Applicazioni tipiche:

- approvvigionamento idrico per
 - uso domestico
 - impianti idrici di piccole dimensioni
 - piccoli sistemi di irrigazione.
- trasferimento di liquidi in serbatoi.
- aumento pressione.

Le pompe **SQE-NE** sono state progettate per il pompaggio di liquidi non densi, puliti, non esplosivi e non contenenti particelle solide, erba, fibre e sabbia in quantità maggiori ai 50 g/m³.

Queste pompe sono adatte per il pompaggio di acqua contaminata proveniente ad esempio da

- scarichi
- depositi chimici
- aree industriali
- stazioni di rifornimento di olio e benzina
- applicazioni ecologiche.

Le pompe **SQE-NE** possono anche essere utilizzate per operazioni di campionamento e monitoraggio e, previa consultazione con i tecnici Grundfos, possono essere utilizzate negli impianti di trattamento dell'acqua.

Informazione valida per tutti i modelli:

Il contenuto massimo di sabbia nell'acqua non deve superare i 50 g/m³. Una più alta concentrazione di sabbia ridurrà drasticamente la vita della pompa ed aumenterà il rischio di blocco e di intervento continuo delle protezioni con conseguente bruciatura del motore.

Nota

Se è necessario pompare liquidi con viscosità superiore a quella dell'acqua, si prega di contattare Grundfos.

Valori pH

SQ e SQE: da 5 a 9.

SQE-NE: si prega di contattare Grundfos.

Temperatura del liquido:

La temperatura del liquido pompato non deve eccedere i 35 °C.

3. Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione:

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

Funzionamento sotto generatore di corrente:

la tensione e frequenza di uscita del generatore deve essere costante e la potenza, come minimo, uguale alla P_1 [kW] del motore della pompa + 10 %.

Corrente di avviamento:

La corrente di avviamento del motore è uguale al più alto dei valori indicati sulla targhetta motore.

Fattore di potenza:

PF = 1.

Liquido motore:

Tipo SML 2. Vedere par. 4. *Preparazione.*

Cavo motore:

1,5 m, 3 x 1,5 mm², PE.

Temperatura del liquido:

Massimo 35 °C.

Dimensione bocca pompa:

SQ 1, SQ 2, SQ 3: Rp 1½.

SQ 5, SQ 7: Rp 1½.

Diametro pompa:

74 mm.

Diametro pozzo:

Minimo 76 mm.

Profondità di installazione:

Massimo 150 m sotto il livello statico dell'acqua.

Vedere anche par. 6.8.2 *Profondità di installazione.*

Peso netto:

Massimo 6,5 kg.

3.1 Immagazzinamento

Temperatura di immagazzinamento:

da -20 °C a +60 °C.

3.1.1 Protezione antigelo

Se è necessario immagazzinare la pompa dopo l'uso, conservarla in un luogo non esposto al gelo.

Il motore non deve essere immagazzinato se non è stato prima riempito con apposito liquido.

3.2 Livello di rumorosità

Il livello sonoro è inferiore ai limiti stabiliti dalla Direttiva EC 2006/42/EC relativa alle macchine.

4. Preparazione

I motori sommersi Grundfos MS 3 e MSE 3 sono dotati di cuscinetti lubrificati ad acqua. Non è necessaria ulteriore lubrificazione.

I motori sommersi vengono riempiti in fabbrica con uno speciale liquido motore Grundfos (tipo SML 2) antigelo fino ad una temperatura di -20 °C, idoneo a prevenire la formazione di batteri.

Il livello del liquido motore è determinante per la durata dei cuscinetti e di conseguenza per la vita del motore.

4.1 Rabbocco liquido motore

Se il liquido del motore si esaurisce o viene in parte perso, occorre rimettere nel motore il liquido Grundfos tipo SML 2.

Per riempire il motore, procedere come segue:

1. Rimuovere il copricavo e separare il corpo pompa dal motore.

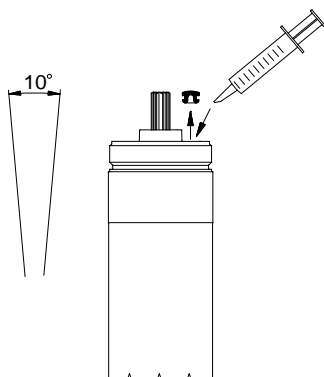


Fig. 1

2. Posizionare il motore verticalmente con un'inclinazione di circa 10°.
3. Svitare il tappo di riempimento mediante un cacciavite o un attrezzo simile.
4. Iniettare il liquido nel motore con una siringa o un attrezzo simile.
5. Per consentire la fuoriuscita dell'aria eventualmente presente, scuotere leggermente il motore.
6. Riavvitare il tappo di riempimento e assicurarsi della sua tenuta.
7. Assemblare il corpo pompa e il motore.
8. Rimontare il copricavo.

La pompa è ora pronta per l'installazione.

4.2 Requisiti di posizionamento

La pompa è stata progettata per l'installazione verticale e orizzontale. L'albero della pompa, tuttavia, **non deve mai** trovarsi al di sotto del piano orizzontale, vedere fig. 2.

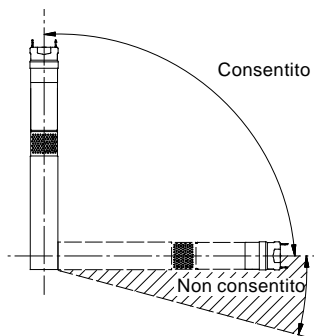


Fig. 2

Se la pompa è installata in posizione orizzontale, ad es. in vasca, essa deve essere dotata di una camicia di raffreddamento.

Per profondità di installazione, vedere par. 6.8.2.

4.3 Raffreddamento/temperatura liquido pompato

La figura 3 mostra una pompa SQ/SQE installata in un pozzo. La pompa è in funzione.

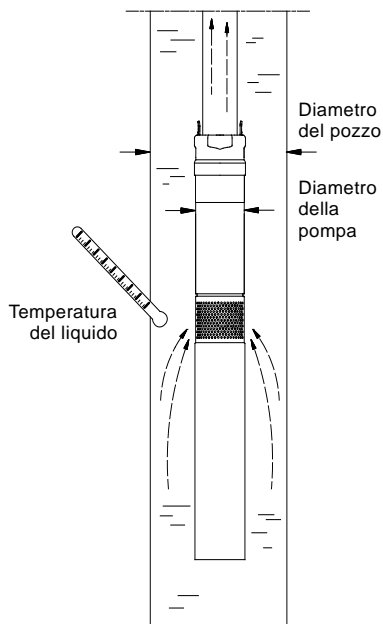


Fig. 3

TM01 1375 4397

TM02 9606 3504

TM01 0518 1297

Per garantire il necessario raffreddamento del motore, è importante mantenere la temperatura massima del liquido a 35 °C in tutte le condizioni.

Attenzione *Il diametro del pozzo deve essere di almeno 76 mm (circa 3").*

Il motore deve sempre essere installato al di sopra del filtro del pozzo. Se viene utilizzata una camicia di raffreddamento, la pompa può essere installata liberamente nel pozzo.

Attenzione *La pompa non deve funzionare a bocca chiusa per più di 5 minuti. Senza circolazione di acqua c'è rischio di sovratemperatura del motore e della pompa.*

Se la reale temperatura del liquido pompato supera il valore specificato o se le condizioni di funzionamento variano rispetto alle condizioni di funzionamento specificate, la pompa può arrestarsi. In questo caso, si prega di contattare Grundfos.

5. Collegamenti elettrici

5.1 Caratteristiche generali

Il collegamento elettrico va eseguito da personale qualificato e, conformemente alla normativa vigente.

Avvertimento

Prima di operare sulla pompa, accertarsi di avere tolto l'alimentazione elettrica e che non possa essere accidentalmente ripristinata.



Collegare a terra la pompa.


La pompa deve essere collegata ad un interruttore di rete esterno con una distanza minima fra i contatti di 3 mm su tutti i poli.

Se il cavo motore è danneggiato, deve essere sostituito da Grundfos o da un'officina di riparazione autorizzata.

Sulla targhetta del motore sono riportati la tensione, la corrente nominale massima e il fattore di potenza (PF).

La tensione di alimentazione dei motori sommersi Grundfos, misurata ai morsetti motore durante il funzionamento, deve essere del - 10 %/+ 6 % della tensione nominale.

Se la pompa è alimentata da una rete elettrica dove è presente un interruttore differenziale (ELCB) come ulteriore protezione, tale interruttore **deve** intervenire quando siano presenti correnti verso terra con componente continua (correnti DC pulsanti).

L'interruttore differenziale **deve** essere contrassegnato con il simbolo seguente: .

Tensione di alimentazione:

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

L'assorbimento di corrente può venire misurato solo con strumenti in grado di effettuare letture di valori RMS. In caso vengano utilizzati altri strumenti, il valore rilevato differirà da quello effettivo.

Nelle pompe SQ/SQE, è tipico rilevare una dispersione di corrente di 2,5 mA a 230 V, 50 Hz. La dispersione di corrente è proporzionale al voltaggio erogato.

Le pompe SQE e SQE-NE devono essere collegate all'unità di controllo CU 300 o CU 301 e non devono mai essere alimentate tramite avviatore dotato di condensatore o altra scatola di controllo diversa dalla CU 300 o CU 301.

Attenzione

La pompa non deve mai essere collegata ad un convertitore di frequenza esterno.

5.2 Protezione motore

Il motore è dotato di una protezione da sovraccarico termico e non richiede ulteriore protezione.

Le protezioni di cui è dotata la pompa SQ/SQE, devono essere considerate come tali, ovvero apparecchiature che proteggono la pompa da eventi anomali e limitati, in quantità e nel tempo. Non devono essere intese come funzionalità della macchina atte a regolare grandezze tipiche del processo ad es. portata, temperatura del liquido, ecc.

Nota

5.3 Collegamento del motore

Il motore è dotato di un dispositivo di avviamento e può quindi essere collegato direttamente all'alimentazione di rete.

L'avvio e l'arresto della pompa vengono effettuati normalmente mediante un pressostato, vedere fig. 4.

Il pressostato deve essere dimensionato per sopportare l'ampereaggio massimo della pompa a cui è collegato.

Attenzione

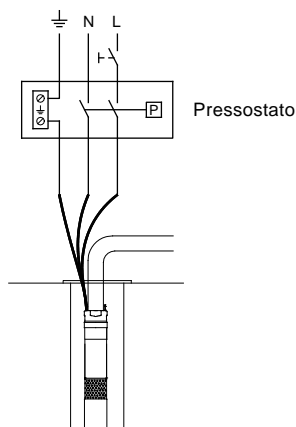


Fig. 4

6. Installazione

6.1 Caratteristiche generali



Avvertimento

Prima di operare sulla macchina, assicurarsi di avere tolto l'alimentazione elettrica e che non possa essere accidentalmente ripristinata.

Attenzione

Non movimentare la pompa per mezzo dei cavi di alimentazione.

La targhetta dei dati fornita in dotazione con la pompa va applicata vicino al sito dell'installazione.

6.2 Assemblaggio corpo pompa e motore

Per assemblare il corpo pompa e il motore, procedere come segue:

1. Inserire il motore orizzontalmente in una morsa e serrare, vedere fig. 6.
2. Tirare l'albero della pompa fuori fino alla posizione mostrata nella fig. 5.

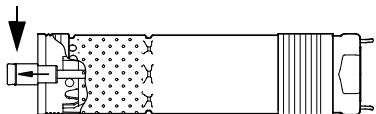


Fig. 5

TM02 8425 5203

3. Ingrassare l'estremità dell'albero motore con il grasso fornito in dotazione.
4. Avvitare il corpo pompa sul motore (55 Nm).
Attenzione: L'albero della pompa deve essere collegato con l'albero del motore. Servirsi di una chiave opportuna che imbrocchi sui piani dell'estremità del corpo pompa opposta al motore, vedere fig. 6.

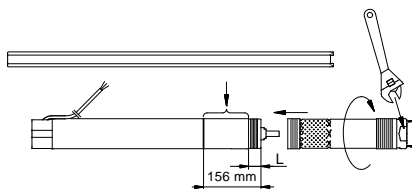


Fig. 6

TM01 2854 3804

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

Se il corpo pompa e il motore sono assemblati correttamente, tra essi non deve rimanere alcuno spazio.

6.3 Rimozione della valvola di non-ritorno

Se è richiesta una pompa senza valvola di non-ritorno, la valvola può venire rimossa come segue:

1. Tagliare il supporto della sede valvola con una pinza tagliafilii o attrezzo simile, vedere fig. 7.
2. Rovesciare la pompa.
3. Controllare che tutti i pezzi mobili cadano fuori dalla pompa.

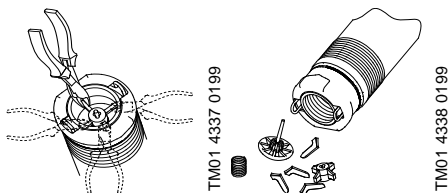


Fig. 7

TM01 4337 0199

TM01 4338 0199

Nota

La SQE-NE è fornita senza valvola di non-ritorno.

La valvola di non ritorno può essere eventualmente installata presso una officina di assistenza Grundfos.

6.4 Montaggio spina del cavo sul motore

Avvertimento

La spina del motore deve essere rimossa solo da personale qualificato.

La descrizione seguente è rivolta quindi solo a personale qualificato.

In caso di sostituzione del cavo motore, vedere il paragrafo 5.1 Caratteristiche generali.

Il cavo, con la spina, deve essere collegato o rimosso dal personale Grundfos o dai Service Partners autorizzati.



La spina del cavo fornita in dotazione con il motore viene ingrassata in fabbrica. Controllare che il lubrificante apposito sia sempre presente.

Per inserire la spina, procedere come segue:

1. Controllare che il cavo sia del tipo corretto e abbia sezione e lunghezza corrette.
2. Controllare che il collegamento di terra sia presente ed efficiente.
3. Controllare che la presa del motore sia pulita e asciutta. Assicurarsi che la guarnizione mobile sia ben installata.
4. Inserire la spina nell'attacco del motore. La spina non può essere inserita in modo errato avendo un unico modo di montaggio, vedere fig. 8.

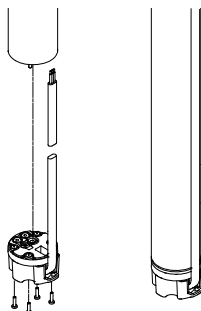


Fig. 8

5. Mettere e avvitare le 4 viti (1 - 1,5 Nm), vedere fig. 8.

Una volta montata la spina, non deve rimanere spazio tra il motore e la spina.

TM02 9605 3504

6.5 Montaggio copricavo

Per applicare il copricavo, procedere nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il cavo sommerso sia ben disteso all'interno del copricavo.
2. Mettere la protezione del cavo nell'incavo della presa del cavo. Innestare i due lembi del copricavo nel bordo superiore del corpo pompa, vedere fig. 9.

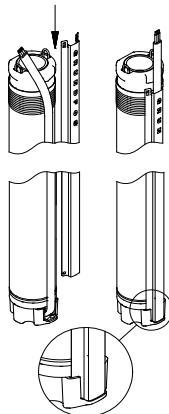


Fig. 9

3. Fissare il copricavo alla griglia di aspirazione con le due viti autofilettanti fornite in dotazione, vedi fig. 10.

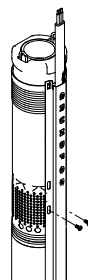


Fig. 10

TM02 9613 3504

TM01 4427 0299

6.6 Dimensionamento cavo

Grundfos fornisce cavi sommersi per qualunque tipo di installazione.

La sezione del cavo sommerso deve essere tale da soddisfare i requisiti di tensione specificati nella sezione 5.1 Caratteristiche generali.

Attenzione

I valori contenuti nella tabella riportata in basso sono calcolati in base alla formula seguente:

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

in cui

q = sezione del cavo sommerso [mm²].

I = corrente massima nominale del motore [A].

PF = 1,0.

L = lunghezza del cavo sommerso [m].

ρ = resistenza specifica: 0,02 [Wmm²/m].

U = tensione nominale [V].

ΔU = calo di tensione [%] = 4 %.

Il calo di tensione del 4 % è conforme alle norme IEC 3-64, serie HD-384.

Dal calcolo scaturiscono le seguenti lunghezze massime del cavo, ad una tensione di alimentazione di 240 V:

Lunghezza massima del cavo [m]

Motore (P2)	I _N	Grandezza del cavo					
		1,5 mm ²	2,1 mm ² / 14 AWG	2,5 mm ²	3,3 mm ² / 12 AWG	4 mm ²	6 mm ²
[kW]	[A]						
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 Cavo sommerso di alimentazione

Si raccomanda di giuntare il cavo del motore mediante il kit di giunzione Grundfos, tipo KM.

Kit per la giunzione dei cavi, tipo KM

Sezione del cavo	Codice prodotto
1,5 a 2,5 mm ²	96021462
4,0 a 6,0 mm ²	96021473

Per sezioni di dimensioni maggiori, si prega di contattare Grundfos.

6.8 Attacco tubazione

Quando si collega il tubo di mandata alla pompa, utilizzare una chiave a catena che deve stringere la pompa solo sulla camera di mandata.

Quando si utilizzano tubi in plastica, si deve utilizzare un raccordo a compressione tra la pompa e la prima sezione di tubo.

Nelle pompe collegate a tubi in plastica, si deve considerare l'espansione dei tubi sotto carico. I tubi in plastica devono essere dimensionati per sopportare la pressione massima della pompa.

Nota

Quando si utilizzano tubi flangiati, è necessario ricavare nella flangia stessa, una cava che permetta il passaggio del cavo sommerso.

La figura 11 mostra:

- la posizione delle fascette di fissaggio dei cavi, pos. 1, e distanza tra le fascette.

- il montaggio della fune di sicurezza, pos. 2.
- la massima profondità di installazione al di sotto del livello statico dell'acqua.

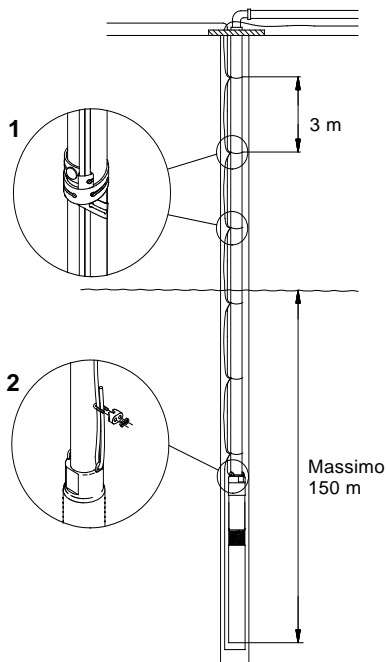


Fig. 11

6.8.1 Fascette di fissaggio cavi

Le fascette di fissaggio dei cavi vengono applicate normalmente ogni 3 metri, vedere fig. 11.

Quando si connettono tubi in plastica, è necessario lasciare dello spazio tra una fascetta e il tubo in quanto i tubi in plastica si espandono quando sono in pressione.

Quando si utilizzano tubi flangiati, le fascette vanno applicate al di sopra e al di sotto di ciascun giunto.

6.8.2 Profondità di installazione

Max. profondità di installazione sotto il livello statico dell'acqua: 150 m, vedi fig. 11.

Min. profondità di installazione sotto il livello dinamico dell'acqua:

- **Installazione verticale:**
All'avviamento e durante il funzionamento la pompa deve essere completamente sommersa dall'acqua.
- **Installazione orizzontale:**
La pompa deve essere installata e funzionare ad almeno 0,5 m sotto il livello dinamico dell'acqua. Nel caso ci sia rischio che la pompa venga coperta dal fango, la pompa deve essere dotata di camicia di raffreddamento.

6.8.3 Installazione della pompa nel pozzo

Si raccomanda di fissare la pompa mediante una fune di sicurezza che non sia tesa, vedere fig. 11, pos. 2.

Fissarla all'imbocco del pozzo mediante fermacavi.

Attenzione La fune di sicurezza non deve essere utilizzata per l'estrazione della pompa e della tubazione di mandata dal pozzo.

Attenzione Non movimentare la pompa mediante il cavo del motore.

7. Primo avviamento

Assicurarsi che il pozzo abbia una capacità d'acqua minima corrispondente alla portata della pompa scelta.

Non avviare la pompa fino a quando essa non sia completamente sommersa dal liquido.

Avviare la pompa e mantenerla in funzione sino a quando il liquido pompato non fuoriesca perfettamente pulito, altrimenti potrebbero verificarsi occlusioni della valvola di non ritorno e intasamenti della pompa.

8. Funzionamento

8.1 Portata minima

Per assicurare il corretto raffreddamento del motore, la portata minima non va mai impostata su un valore inferiore a 50 l/h.

Un calo di portata improvviso potrebbe essere stato causato dal fatto che la pompa sta pompando più acqua di quanta il pozzo possa fornirne. E' necessario, allora, fermare la pompa e modificare la portata, agendo sulla valvola di mandata, in accordo alle caratteristiche del pozzo.

Fermo restando quanto detto nella nota della sezione 5.2 Protezione motore, la protezione contro la marcia a secco della pompa è efficace solo all'interno del campo di lavoro nominale.

Attenzione

8.2 Scelta del serbatoio a membrana, impostazione della pressione di precarica e del pressostato



Avvertimento

L'impianto deve poter sopportare la massima pressione che la pompa può erogare.

Poiché la pompa dispone di un sistema di avviamento morbido (soft-start) con una rampa di accelerazione di 2 secondi, la pressione rilevata dal pressostato nel serbatoio a membrana è inferiore al valore di attacco (p_{attacco}) pretarato sul pressostato. Questa pressione, inferiore al valore di attacco, viene definita "pressione minima" (p_{min}).

p_{min} è uguale al valore minimo della pressione desiderata all'ultimo rubinetto più il dislivello e la perdita di carico nel tratto di tubo compreso fra il pressostato del serbatoio a membrana e il rubinetto più alto ($p_{\text{min}} = B + C$), vedere fig. 12.

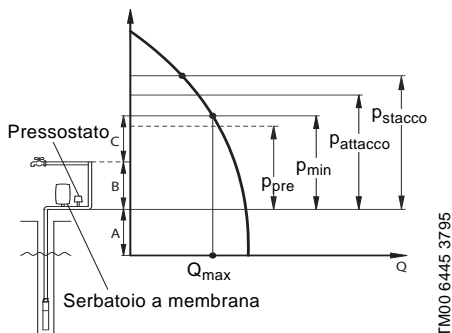


Fig. 12

- A: Prevalenza più perdite di carico dal livello dinamico dell'acqua fino al serbatoio precaricato.
- B: Prevalenza più perdita di carico dal serbatoio precaricato al rubinetto più alto.
- C: Valore minimo della pressione al rubinetto più alto.

Attenzione Assicurarsi che la pompa selezionata possa erogare una pressione superiore a $P_{\text{stacco}} + A$.

- P_{pre} : Pressione di precarica del serbatoio a membrana.
- P_{min} : Valore di pressione minimo desiderato.
- P_{attacco} : Valore di pressione di attacco tarato sul pressostato.
- P_{stacco} : Valore di pressione di stacco tarato sul pressostato.
- Q_{max} : Massima portata al valore p_{min} della pressione.

Nella tabella sottostante l'individuazione di p_{\min} e Q_{\max} consente la selezione del serbatoio a membrana di **minimo** volume, il valore della pressione di precarica e i valori di pressione di attacco - stacco del pressostato:

Esempio:

$p_{\min} = 35$ m di prevalenza, $Q_{\max} = 2,5$ m³/h.

Sulla base di questi dati dalla tabella deduciamo i seguenti valori:

Dimensione **minima** del serbatoio a membrana = 33 l.

$p_{\text{pre}} = 31,5$ m.

$p_{\text{attacco}} = 36$ m.

$p_{\text{stacco}} = 50$ m.

p_{\min} [m]	Q_{\max} [m ³ /h]																	p_{pre} [m]	$p_{\text{att.}}$ [m]	p_{stacco} [m]	
	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
Dimensione del serbatoio a membrana [l]																					
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 m di prevalenza = 0,098 bar.

8.3 Protezione incorporata

Tenendo sempre presente quanto detto nella sezione 5.2 *Protezione motore*, la pompa è dotata di una protezione elettronica incorporata in grado di salvaguardare il motore in diverse situazioni.

In caso di sovraccarico la protezione arresta il motore per 5 minuti. Trascorso questo periodo la pompa si riavvia.

Dopo una fermata dovuta ad una marcia a secco la pompa tenta di riavviarsi dopo 5 minuti.

Se la pompa riparte ed il pozzo è secco, la pompa si arresterà dopo 30 secondi.

Per resettare la pompa manualmente occorre togliere l'alimentazione elettrica per 1 minuto.

La protezione elettronica incorporata interviene in caso di:

- marcia a secco
- picchi di tensione (fino a 6000 V)
Nelle zone con alta intensità di fulmini, è richiesta una protezione esterna contro i fulmini.
- sovratensione
- sottotensione
- sovraccarico
- sovratemperatura.

Pompe SQE/Motori MSE:

Nota

Con il CU 300 o CU 301, il limite di marcia a secco nei motori MSE 3 può essere regolato in funzione dell'applicazione.

9. Manutenzione e assistenza

Normalmente le pompe non necessitano di manutenzione periodica.

Tuttavia è possibile che si verifichino usura di componenti e deposito di impurità. Per ovviare a tali inconvenienti sono disponibili, presso Grundfos, kit di manutenzione e attrezzi per la manutenzione.

La manutenzione può venire eseguita presso i centri assistenza Grundfos autorizzati.

9.1 Pompe contaminate

Se una pompa è stata utilizzata con un liquido nocivo alla salute o tossico, la pompa viene classificata come contaminata.

Nel richiedere a Grundfos di effettuare assistenza sulla pompa, è necessario fornire dettagli sul liquido pompato, *prima* ancora che la pompa venga inviata al servizio di assistenza. In caso contrario, Grundfos può rifiutarsi di accettare la pompa per eseguire la manutenzione.

Comunque, ogni richiesta di manutenzione (non importa a chi sia indirizzata) deve contenere dettagli sul liquido pompato, nel caso esso sia tossico o pericoloso per la salute.

SQ-NE: solo le pompe certificate come non contaminate, ad esempio le pompe non contenenti liquidi nocivi e/o tossici, possono essere inviate a Grundfos per manutenzione.

Al fine di evitare danni a persone e all'ambiente, ogni pompa deve essere certificata come pulita prima di essere inviata alla manutenzione.

Inviare tale certificazione a Grundfos prima di spedire la pompa. Grundfos si riserva il diritto di respingere le pompe non dotate di tale certificazione.

Eventuali spese di spedizione saranno a carico del cliente.

10. Tabella di identificazione dei guasti



Avvertimento

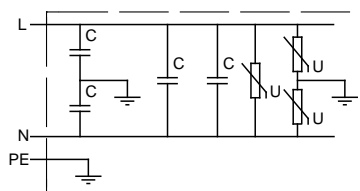
Prima di operare sulla macchina, assicurarsi di avere tolto l'alimentazione elettrica e che non possa essere accidentalmente ripristinata.

Guasto	Causa	Rimedio
1. Non si riesce ad avviare la pompa.	a) I fusibili sono bruciati.	Sostituire i fusibili bruciati. Se anche i nuovi si bruciano, è necessario controllare l'installazione elettrica e il cavo sommerso.
	b) L'interruttore differenziale (ELCB) è intervenuto.	Riarmare l'interruttore differenziale.
	c) Manca la corrente elettrica.	Contattare l'azienda dell'energia elettrica.
	d) La protezione incorporata è intervenuta a causa di un sovraccarico.	Controllare se vi è un blocco nel motore o nella pompa.
	e) La pompa o il cavo sommerso sono danneggiati.	Riparare o sostituire la pompa/il cavo.
	f) Si è verificata sovratensione o sottotensione.	Controllare l'alimentazione elettrica.
2. La pompa funziona ma non fornisce acqua.	a) La valvola sulla mandata è chiusa.	Aprire la valvola.
	b) Nel pozzo manca l'acqua oppure il livello è troppo basso.	Controllare il punto 3 a).
	c) La valvola di non ritorno è bloccata in posizione di chiusura.	Estrarre la pompa e pulire o sostituire la valvola.
	d) Il filtro di aspirazione è ostruito.	Estrarre la pompa e pulire il filtro.
	e) La pompa è in avaria.	Riparare/sostituire la pompa.
3. La pompa funziona con portata ridotta.	a) L'abbassamento del livello dinamico del pozzo è superiore al previsto.	Aumentare la profondità di installazione della pompa, oppure parzializzare la valvola sulla mandata, oppure sostituire la pompa con un modello avente portata inferiore.
	b) Le valvole del tubo di mandata sono in parte chiuse/bloccate.	Controllare e pulire/sostituire le valvole, se necessario.
	c) Il tubo di mandata è in parte ostruito da impurità.	Pulire/sostituire il tubo di mandata.
	d) La valvola di non ritorno della pompa è in parte bloccata.	Estrarre la pompa e controllare/sostituire la valvola.
	e) La pompa e il tubo montante sono in parte ostruiti da impurità (ossidi ferrosi).	Estrarre la pompa. Controllare e pulire o sostituire la pompa, se necessario. Pulire i tubi.
	f) La pompa è in avaria.	Riparare/sostituire la pompa.
	g) Perdita nelle tubazioni.	Controllare e riparare le tubazioni.
	h) Il tubo montante è difettoso.	Sostituire il tubo montante.
	i) Si è verificata sottotensione.	Controllare l'alimentazione elettrica.

Guasto	Causa	Rimedio
4. Avvii e arresti frequenti.	a) Il differenziale del pressostato tra le pressioni di avvio e arresto è troppo basso.	Aumentare il differenziale. Tuttavia, la pressione di arresto non deve eccedere la pressione di esercizio e la pressione di avvio deve essere sufficientemente elevata da assicurare la fornitura d'acqua.
	b) In applicazioni che riguardano lo svuotamento/riempimento di una vasca o cisterna, i trasduttori di livello dell'acqua o gli interruttori di livello nel bacino non sono stati installati correttamente.	Regolare gli intervalli dei trasduttori/interruttori di livello per far sì che trascorra un lasso di tempo sufficiente tra l'inserimento e il disinserimento della pompa. Per ulteriori informazioni sui dispositivi automatici utilizzati, consultare le istruzioni di installazione e funzionamento. Se gli intervalli tra l'avvio e l'arresto non possono essere modificati, la portata della pompa può essere ridotta parzializzando la valvola sulla mandata.
	c) La valvola di non ritorno perde oppure si blocca a metà dell'apertura.	Estrarre la pompa e pulire/sostituire la valvola di non ritorno.
	d) La tensione di alimentazione è instabile.	Controllare l'alimentazione elettrica.
	e) La temperatura del motore è troppo elevata.	Controllare la temperatura dell'acqua.

10.1 Controllo mediante megger

Non è ammesso il controllo mediante megger di un impianto che comprende una pompa SQ/SQE poiché si potrebbe danneggiare l'elettronica incorporata, vedere fig. 13.



TM02.0689.5000

Fig. 13

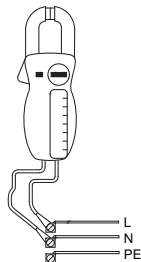
11. Verificare l'alimentazione elettrica



Avvertimento

Prima di operare sulla macchina, assicurarsi di avere tolto l'alimentazione elettrica e che non possa essere accidentalmente ripristinata.

1. Tensione di alimentazione

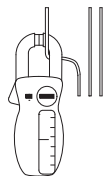


TM00 1371 4904

Misurare la tensione (RMS) tra la fase e il neutro. Collegare il voltmetro ai terminali della connessione.

Quando il motore è alimentato e collegato alla pompa, la tensione deve rientrare nel campo di variazione specificato nella sezione 5. *Collegamenti elettrici*. Considerevoli variazioni nella tensione di alimentazione indicano che l'alimentazione elettrica è insufficiente e che la pompa va arrestata fino alla riparazione del guasto.

2. Assorbimento di corrente



TM00 1372 5082

Misurare la corrente (RMS) mentre la pompa funziona ad una prevalenza costante (se possibile, alla portata alla quale il motore è maggiormente sotto carico). Per la corrente massima, vedere la targhetta.

Se la corrente eccede la corrente a pieno carico, è possibile che si siano verificati i seguenti guasti:

- Collegamento non corretto ai conduttori, forse in corrispondenza del giunto.
- Tensione di alimentazione troppo bassa, vedere al punto 1.

12. Ambiente

Durante la movimentazione, il funzionamento, l'immagazzinamento e il trasporto, è necessario rispettare tutte le norme per la tutela ambientale relative alla movimentazione di materiali a rischio.

Avvertimento

Quando si arresta la pompa, è necessario garantire che nella pompa, nel motore e nel tubo montante non sia rimasto alcun materiale nocivo e rischioso per le persone e per l'ambiente.







In caso di dubbio, si prega di contattare Grundfos o le autorità locali competenti.





13. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

Nameplates to be filled in

<p>GRUNDFOS </p> <p>PROD.NO. _____ MODEL B P1 _____</p> <p>U: _____ 50/60 Hz I: _____ A SINGLE PHASE</p>	
<p>P1: _____ kW P2: _____ kW S1/35 °C IEC/EN 60034 Cl.1</p>	
<p>P2: _____ HP SF _____ FLA _____ LRA _____</p>	
<p>Ins Cl F PF 1.0 RPM: 10700 Weight 3.2 / 7 kg/lb IP 68 $\frac{\nabla}{150m}$ MADE IN DENMARK    N2042</p>	

<p>GRUNDFOS </p> <p>PROD.NO. _____ MODEL _____ P1 _____ SQ/SQE _____</p> <p>Q: _____ m³/h H: _____ m Stages: _____ P2 motor _____ kW</p> <p>Weight _____ kg MADE IN DENMARK    N2042 Rp _____</p>	
--	--

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
Tel.: +(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 Pro-
cessing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grund-
fos.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
Mestariintie 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 Pfingztal (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 Lim-
ited
118 Old Mahabalipuram Road
Thorairakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawasumur 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 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 ALLDOS International AG
Schönmattdstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosaldos-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 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

96160909 0511

Repl. 96160909 0510

ECM: 1076358

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.
