

SQ, SQE

Instrukcja montażu i eksploatacji



SQ, SQE
Installation and operating instructions
Other languages
<http://net.grundfos.com/qr/i/96160909>

SQ, SQE

English (GB)	
Installation and operating instructions	5
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	24
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	43
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	62
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	81
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	100
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	119
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	138
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	157
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	176
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	195
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	214
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	233
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	252
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	271
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	290
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	309

Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	328
Română (RO)	
Instrucțiuni de instalare și utilizare	347
Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации	366
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	385
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	404
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	423
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	442
Українська (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	461
Bahasa Indonesia (ID)	
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan	480
Қазақша (KZ)	
Орнату және пайдалану нұсқаулықтары	499
(AR) العربية	
تعليمات التركيب و التشغيل	518
Appendix A	537

Polski (PL) Instrukcja montażu i eksploatacji

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

Spis treści

1.	Informacje ogólne	310	12.	Sprawdzanie zasilania elektrycznego	326
2.	Symbolne stosowane w tej instrukcji.	310	13.	Warunki otoczenia.	327
3.	Ogólne	311	14.	Utylizacja produktu	327
3.1	Obszary zastosowań	311			
4.	Dane techniczne	312			
4.1	Składowanie	312			
4.2	Poziom ciśnienia akustycznego	312			
5.	Przygotowanie	313			
5.1	Uzupelnianie płynu silnikowego	313			
5.2	Wymagania montażowe	313			
5.3	Temperatura cieczy/chłodzenie silnika	314			
6.	Podłączenie elektryczne	315			
6.1	Ogólne.	315			
6.2	Zabezpieczenie silnika	316			
6.3	Podłączenie silnika	316			
7.	Montaż	316			
7.1	Ogólne.	316			
7.2	Montaż części pompy i silnika	317			
7.3	Demontaż zaworu zwrotnego.	317			
7.4	Montaż wtyczki kabla do silnika	318			
7.5	Montaż szyny ochronnej kabla	318			
7.6	Dobór kabla	319			
7.7	Montaż kabla podwodnego	319			
7.8	Przyłącze do rurociągów	320			
8.	Uruchomienie	321			
9.	Praca	321			
9.1	Wydajność minimalna.	321			
9.2	Dobór membranowego zbiornika ciśnieniowego i ustawienie ciśnienia wstępnego i łącznika ciśnieniowego	321			
9.3	Przeciążenie ciśnieniowe systemu studziennego	322			
9.4	Wbudowane zabezpieczenia	323			
10.	Konserwacja i serwis	323			
10.1	Pompy skażone	323			
11.	Tabela wykrywania usterek	324			
11.1	Pompa nie działa.	324			
11.2	Pompa pracuje, ale nie tłoczy wody.	324			
11.3	Pompa pracuje ze zmniejszoną wydajnością.	324			
11.4	Częste włączanie i wyłączanie.	325			
11.5	Kontrola stanu izolacji	325			

1. Informacje ogólne

Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci od ósmego roku życia, osoby o obniżonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej oraz osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy, o ile znajdują się pod nadzorem lub zostały przeszkolone w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia i rozumieją związane z tym zagrożenia.

Dzieciom nie wolno bawić się urządzeniem. Dzieci nie mogą bez nadzoru podejmować się czyszczenia i konserwacji urządzenia.

Przed montażem produktu należy przeczytać niniejszy dokument. Montaż i eksploatacja muszą być zgodne z przepisami lokalnymi i przyjętymi zasadami dobrej praktyki.



2. Symbole stosowane w tej instrukcji

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE



Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

UWAGA



Oznacza niebezpieczną sytuację, której nieuniknięcie może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.

Opis dotyczący symboli zagrożeń NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE i UWAGA ma następującą strukturę:

SŁOWO OSTRZEGAWCZE

Opis zagrożenia



Konsekwencje zignorowania ostrzeżenia

- Działanie pozwalające uniknąć zagrożenia.



Niebieskie lub szare koło z białym symbolem graficznym wewnątrz oznacza, że należy wykonać działanie.



Czerwone lub szare koło z poziomym paskiem, a niekiedy z czarnym symbolem wewnątrz oznacza, że nie należy wykonywać działania lub należy je przerwać.



Nieprzestrzeganie tych zaleceń może być przyczyną wadliwego działania lub uszkodzenia urządzenia.



Wskazówki i porady ułatwiające pracę.

3. Ogólne



OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Nie należy używać pompy, gdy ludzie znajdują się w wodzie.

W rozdziale **A.1. Appendix** niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji znajdują się kopie tabliczek znamionowych pompy i silnika.

Przed opuszczeniem pompy SQ/SQE do odwiertu na tej stronie należy wprowadzić odpowiednie dane tabliczki znamionowej

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji musi być przechowywana dla celów referencyjnych w suchym miejscu w pobliżu miejsca montażu.

3.1 Obszary zastosowań

Pompy **SQ** i **SQE** przeznaczone są do tłoczenia rozcieńczonych, czystych, nieagresywnych i niewybuchowych cieczy, niezawierających cząstek stałych i włóknistych.

Typowe zastosowania:

- Zaopatrzenie w wodę gruntową
 - prywatnych mieszkań;
 - małe zakłady wodociągowe
 - instalacji nawadniających, np. w szklarniach.
- Transport cieczy w zbiornikach
- Podnoszenie ciśnienia.

Pompy **SQE-NE** przeznaczone są do tłoczenia rozcieńczonych, czystych, niewybuchowych cieczy, niezawierających cząstek stałych i włóknistych.

Te pompy nadają się do tłoczenia zanieczyszczonej wody gruntowej lub wody gruntowej zawierającej wodorowęglan, np. z

- wysypisk śmieci,
- składów chemicznych,
- obszarów przemysłowych,
- stacji paliwowych,
- zastosowań w ochronie środowiska.

Pompy **SQE-NE** mogą być również wykorzystywane do pobierania próbek i monitorowania, a do pewnego stopnia także do instalacji uzdatniania wody.

Informacje dotyczą wszystkich typów pomp.

Maksymalna zawartość piasku w wodzie nie może przekraczać 50 g/m³. Większa zawartość piasku skraca żywotność pompy i zwiększa ryzyko zablokowania pompy.



W przypadku tłoczenia cieczy o lepkości wyższej od lepkości wody prosimy skontaktować się z firmą Grundfos.

Wartości pH

SQ i SQE: 5 do 9.

SQE-NE: Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.

Temperatura cieczy

Temperatura tłoczonej cieczy nie może przekraczać 35°C.

4. Dane techniczne

Napięcie zasilania

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

Zasilanie z generatora Moc generatora musi być równa lub większa od wartości P1 [kW] silnika + 10%.

Prąd rozruchowy

Prąd rozruchowy jest równy najwyższej wartości podanej na tabliczce znamionowej silnika.

Współczynnik mocy

PF = 1.

Płyn silnikowy

Typ SML 3.

Kabel silnika

1,5 m, 3 x 1,5 mm², PE.

Temperatura cieczy

Maksymalnie 35°C.

Rozmiar wylotu pompy

SQ 1, SQ 2, SQ 3: Rp 1 1/4.

SQ 5, SQ 7: Rp 1 1/2.

Średnica pompy

74 mm.

Średnica studni

Min. 76 mm.

Głębokość montażu

Maksymalnie 150 m poniżej statycznego poziomu wody.

Patrz także rozdział Głębokość montażu.

Masa netto

Maksymalnie 6,5 kg.

Informacje powiązane

[7.8.2 Głębokość montażu](#)

4.1 Składowanie

Temperatura składowania: -20°C do +60°C.

4.1.1 Zabezpieczenie przed zamarzaniem

Jeśli konieczne jest składowanie pompy po użyciu, miejsce składowania musi być zabezpieczone przed mrozem lub cieczą wypełniająca silnik musi być cieczą niezamarzającą.

Silnika nie wolno składować bez napełnienia go płynem silnikowym.

4.2 Poziom ciśnienia akustycznego

Poziom hałasu generowanego przez pompę jest niższy od wartości granicznych określonych w dyrektywie maszynowej 2006/42/WE.

5. Przygotowanie

Silniki zanurzalne Grundfos MS 3 i MSE 3 są wyposażone w łożyska ślizgowe smarowane wodą. Dodatkowe smarowanie nie jest wymagane.

Silniki zanurzalne są fabrycznie wypełnione specjalnym płynem silnikowym firmy Grundfos (typ SML 3), który jest mrozoodporny do -20°C i konserwowany w celu uniemożliwienia rozwoju bakterii.

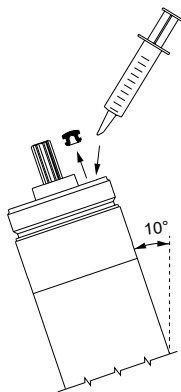
Poziom płynu silnikowego ma decydujące znaczenie dla okresu eksploatacji łożysk, a w konsekwencji dla okresu eksploatacji silnika.

5.1 Uzupełnianie płynu silnikowego

Jeśli z jakiegokolwiek powodu płyn silnikowy został spuszczoney lub uległ utracie, silnik należy ponownie napełnić płynem silnikowym Grundfos SML 3.

W celu napełnienia silnika należy wykonywać następujące czynności:

1. Zdemontować szynę ochronną kabla i odłączyć pompę od silnika.



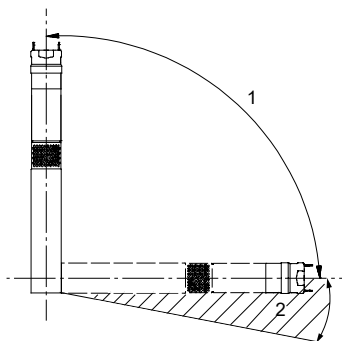
Uzupełnianie płynu silnikowego

2. Ustawić silnik w pozycji pionowej z nachyleniem ok. 10° .
3. Wykręcić korek wlewowy za pomocą śrubokręta lub podobnego narzędzia.
4. Wstrzyknąć płyn silnikowy do silnika za pomocą strzykawki do napełniania lub w podobny sposób.
5. Aby umożliwić odpowietrzenie pompy, należy przesunąć silnik na boki.
6. Ponownie zakręcić korek wlewowy i upewnić się, że jest dobrze dokręcony.
7. Złożyć części pompy i silnika.
8. Zamontować szynę ochronną kabla.

Pompa jest teraz gotowa do montażu.

5.2 Wymagania montażowe

Pompa nadaje się do montażu pionowego lub poziomego, jednak wał pompy **nigdy nie może** spaść poniżej płaszczyzny poziomej. Zob. rys. Wymagania montażowe pompy.



TM011375

Wymagania montażowe pompy

Poz.	Opis
1	Dozwolone
2	Niedozwolone

Jeśli pompa ma być zamontowana poziomo, np. w zbiorniku, i istnieje ryzyko zalania przez błoto, pompę należy zamontować w kołnierzu przepływowym.

Informacje dotyczące głębokości montażu znajdują się w rozdziale Głębokość montażu.

Informacje powiązane

[7.8.2 Głębokość montażu](#)

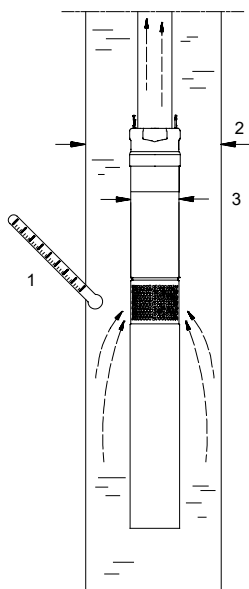
TM029606

5.3 Temperatura cieczy/chłodzenie silnika

Rys. Pompa SQ/SQE w odwiercie przedstawia pompę SQ/SQE zamontowaną w odwiercie. Pompa pracuje.

Rysunek Pompa SQ/SQE w odwiercie pokazuje:

- średnicę odwiertu
- średnicę pompy
- temperaturę tłocznej cieczy
- przepływ przez silnik do kosza ssawnego pompy.



TMD10518

Pompa SQ/SQE w odwiercie

Poz.	Opis
1	Temperatura cieczy
2	Średnica studni
3	Średnica pompy

Aby zapewnić wystarczające chłodzenie silnika, przestrzegać maksymalnej temperatury cieczy wynoszącej 35°C w każdych warunkach.



Średnica odwiertu musi wynosić co najmniej 76 mm (ok. 3").

Silnik powinien być zawsze zamontowany powyżej filtrów studni. W przypadku zastosowania kolnierza przepływowego pompa może być montowana dowolnie w odwiercie.



Nie uruchamiać pompy przy zamkniętym przewodzie tłocznym na dłużej niż 5 minut. Gdy przewód tłoczny jest zamknięty, nie występuje chłodzenie i istnieje ryzyko przegrzania silnika i pompy.

Jeżeli rzeczywista temperatura tłocznej cieczy przekroczy określoną wartość lub warunki pracy nie mieszczą się w określonym zakresie, pompa może się zatrzymać. Prosimy o kontakt z firmą Grundfos.

6. Podłączenie elektryczne

6.1 Ogólne

Połączenia elektryczne powinny zostać wykonane przez upoważnionego elektryka zgodnie z miejscowymi przepisami.

OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Przed rozpoczęciem prac przy pompie należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne zostało wyłączone, i upewnić się, że nie może zostać przypadkowo włączone.
- Pompa musi być uziemiona.
- Pompa musi być podłączona do zewnętrznego wyłącznika sieciowego o przerwie równej minimum 3 mm na wszystkich parach styków.
- W przypadku uszkodzenia przewodu silnika jego wymianę należy zlecić firmie Grundfos, autoryzowanemu przez Grundfos punktowi serwisowemu lub osobie o podobnych kwalifikacjach, co pozwoli uniknąć zagrożenia.



Napięcie zasilania, maksymalny prąd znamionowy i współczynnik mocy (PF) przedstawiono na tabliczce znamionowej silnika.

Wymagane granice napięcia dla silników zatapialnych Grundfos mierzonego na zaciskach silnika, wynoszą -10%/+6% napięcia znamionowego podczas pracy ciągłej (włącznie z wahaniami napięcia w sieci i stratami w kablach).

OSTRZEŻENIE


Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Jeśli pompa jest podłączona do instalacji elektrycznej, gdzie jako zabezpieczenie dodatkowe użyto wyłącznika różnicowoprądowego (ELCB), to wyłącznik ten **musi** być aktywowany, gdy wystąpią prądy doziemne ze składową prądu stałego DC (pulsujący prąd DC).



Wyłącznik ochronny różnicowy **powinien** być

oznaczony następującym znakiem: .

Napięcie zasilania

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

Pobór prądu można zmierzyć tylko za pomocą przyrządu RMS. Jeżeli używane są inne przyrządy, mierzona wartość będzie różnić się od wartości rzeczywistej.

W pompach SQ/SQE można zazwyczaj zmierzyć prąd upływu 2,5 mA przy 230 V, 50 Hz. Prąd upływu jest proporcjonalny do napięcia zasilania.

Pompę SQE i SQE-NE można podłączyć do skrzynki sterowniczej typu CU 300 lub CU 301.



Pompy nie wolno nigdy podłączać do kondensatora lub skrzynki sterowniczej innego typu niż CU 300 lub CU 301.

Pompy nie wolno nigdy podłączać do zewnętrznej przetwornicy częstotliwości.

6.2 Zabezpieczenie silnika

Silnik posiada wbudowany wyłącznik termiczny i nie wymaga żadnej dalszej ochrony silnika.

6.3 Podłączenie silnika

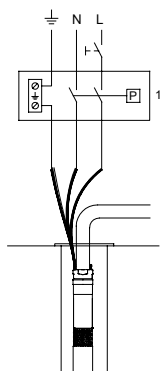
Silniki ma układ rozruchowy, dzięki czemu można go podłączać bezpośrednio do sieci.

Załączanie/wyłączanie pompy odbywa się zazwyczaj za pomocą łącznika ciśnieniowego. Zob. rys.

Podłączenie silnika.



Łącznik ciśnieniowy należy dobrać odpowiednio do maksymalnego prądu, dla danego rozmiaru pompy.



Podłączenie silnika

Poz.	Opis
1	Łącznik ciśnienia

TM011480

7. Montaż

7.1 Ogólne

OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Przed rozpoczęciem prac przy produkcie należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne zostało wyłączone i upewnić się, że nie może ono być przypadkowo włączone.

OSTRZEŻENIE

Zanieczyszczenie podczas tłoczenia wody pitnej

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Przed wykorzystaniem pompy do tłoczenia wody pitnej należy przepłukać ją dokładnie czystą wodą.
- Nie używać pompy do tłoczenia wody pitnej, jeżeli wewnętrzne części pompy miały kontakt z cząsteczkami lub substancjami, które nie są przeznaczone do spożywania przez ludzi.



Pompa musi zostać zamontowana zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami i normami dotyczącymi wody.



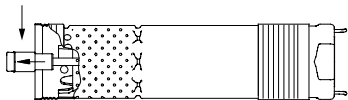
Nie podnosić ani nie opuszczać pompy za pomocą kabla silnika.

Oddzielna tabliczka znamionowa dostarczona wraz z pompą powinna być umieszczona w pobliżu miejsca montażu.

7.2 Montaż części pompy i silnika

W celu złożenia części pompy i silnika należy:

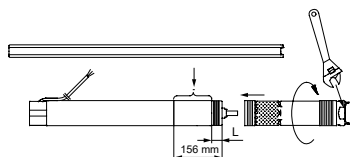
1. Umieścić silnik poziomo w imadle i dokręcić. Patrz rys. Montaż części pompy i silnika.
2. Wyciągnąć wał pompy do położenia pokazanego na rys. Położenie wału pompy.



TM028425

Położenie wału pompy

3. Nasmarować końcówkę wału silnika smarem dostarczonym razem z silnikiem.
4. Przykręcić część pompy do silnika (55 Nm).
Uwaga: Wał pompy musi przylegać do wału silnika. Na powierzchniach zaciskowych części pompy można użyć klucza. Zobacz rys. Montaż części pompy i silnika.



TM012B54

Montaż części pompy i silnika

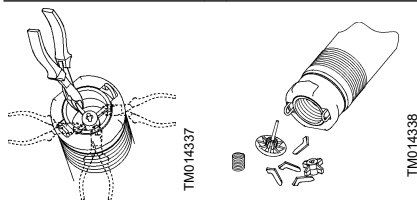
Silnik (P2) [kW]	L [mm]
0,70	120
1,15	102
1,55	84
1,85	66

Jeżeli pompa i silnik są prawidłowo zmontowane, nie może być wolnej przestrzeni pomiędzy nimi.

7.3 Demontaż zaworu zwrotnego

Jeżeli wymagana jest pompa bez zaworu zwrotnego, można go zdemontować w następujący sposób:

1. Odciąć nóżki przewodnicy zaworu za pomocą szczypic do cięcia bocznego lub podobnego narzędzia. Zob. rys. Demontaż zaworu zwrotnego.
2. Obrócić pompę spodem do góry.
3. Sprawdzić, czy z pompy wypadają wszystkie luźne części.



Demontaż zaworu zwrotnego



Model SQE-NE jest dostarczany bez zaworu zwrotnego.

Zawór zwrotny może być zamontowany w warsztacie serwisowym firmy Grundfos.

7.4 Montaż wtyczki kabla do silnika

OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



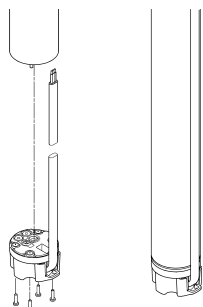
- Użytkownik nie może w żadnym wypadku usuwać wtyczki silnika.
- Montaż lub usunięcie przewodu z wtyczką należy zlecić autoryzowanemu punktowi serwisowemu firmy Grundfos lub osobie o podobnym poziomie kwalifikacji.

Poniższy opis przeznaczony jest wyłącznie dla personelu serwisowego. Informacje dotyczące wymiany przewodu silnika można znaleźć w rozdziale Ogólne.

Wtyczka kablowa dostarczona z silnikiem jest fabrycznie nasmarowana. Należy sprawdzić, czy wtyczka jest prawidłowo nasmarowana.

Aby zamontować wtyczkę kabla, należy:

1. Sprawdzić, czy kabel jest odpowiedniego typu, przekroju i długości.
2. Sprawdzić, czy zasilanie w sieci zasilającej jest prawidłowo podłączone do uziemienia.
3. Sprawdzić, czy gniazdo silnika jest czyste i suche. Upewnić się, że luźna uszczelka została zamontowana.
4. Wcisnąć wtyczkę kabla w gniazdo silnika. Wtyczki nie można podłączyć w nieprawidłowy sposób. Zob. rys. Montaż wtyczki kabla do gniazda silnika.



TM029605

Montaż wtyczki kabla do gniazda silnika

5. Zamocować i dokręcić cztery śruby (1 - 1,5 Nm). Patrz rys. Montaż wtyczki kabla do gniazda silnika.

Po zamontowaniu wtyczki nie może być wolnej przestrzeni pomiędzy silnikiem a wtyczką kabla.

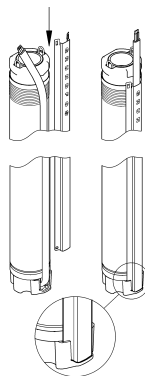
Informacje powiązane

6.1 Ogólne

7.5 Montaż szyny ochronnej kabla

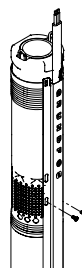
W celu zamontowania szyny ochronnej kabla należy:

1. Upewnić się, że zatapiający kabel znajduje się płasko w szynie ochronnej kabla.
2. Umieścić szynę ochronną kabla w rowku wtyczki kabla. Dwie kłapy szyny ochronnej kabla muszą przylegać do górnej krawędzi płaszczka pompy. Zob. rys. Umieszczenie szyny ochronnej kabla we wtyczce kabla.



Umieszczenie szyny ochronnej kabla we wtyczce kabla

3. Przymocować szynę ochronną kabla do kosza ssawnego pompy za pomocą dwóch wkrętów samogwintujących. Zob. Rys. Mocowanie szyny ochronnej kabla do kosza ssawnego pompy.



TM014427

Mocowanie szyny ochronnej kabla do kosza ssawnego pompy

7.6 Dobór kabla

Przed montażem pompy należy upewnić się, że używany jest kabel podwodny o odpowiednim rozmiarze.



Przekrój kabla podwodnego musi być wystarczająco duży aby zapewnić wymogi napięcia.

Obliczanie maksymalnej długości kabla

Jeśli współczynnik mocy (PF) silnika wynosi 1,0, można użyć następującego równania do obliczenia maksymalnej długości kabla:

$$L_{MAX} = \frac{U \cdot \Delta U}{I \cdot 2 \cdot 100 \cdot \left(\frac{\rho}{q}\right)}$$

TM070522

Objaśnienie równania

Symbol	Jednostka	Opis
L_{MAKS}	[m]	Maksymalna długość kabla
U	[V]	Napięcie zasilania
ΔU	[%]	Wartość procentowa maksymalnego spadku napięcia
I	[A]	Maksymalny prąd silnika
ρ	[$\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$]	Rezystancja właściwa kabla
q	[mm^2]	Przekrój pojedynczych przewodów w kablu podziemnym

Maksymalny prąd silnika

Maksymalny prąd silnika zależy od charakterystyki silnika i instalacji elektrycznej. Według normy IEC 60364-5-52:2009 wymiary instalacji i kabla muszą być dostosowane do wartości wyższej niż maksymalny prąd silnika.

Maksymalny spadek napięcia

- Według normy IEC 60364-5-52:2009 w przypadku zastosowań domowych maksymalny spadek napięcia wynosi 5% dla kabli o długości do 100 m.
- W przypadku zastosowań przemysłowych i w miejscach, gdzie nie obowiązuje norma IEC lokalne przepisy mogą wymagać innej wartości maksymalnego spadku napięcia do obliczenia maksymalnej długości kabla.

Rezystancja właściwa kabli podwodnych

Rezystancja właściwa kabli podwodnych dostarczanych przez Grundfos dla pomp SQ i SQE wynosi $0,02 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$.

Maksymalna długość kabla dla silników Grundfos MSF 3

Obliczenia maksymalnej długości kabli oparte są na spadku napięcia wynoszącym 5% i napięciu zasilania wynoszącym 240 V.

Jeśli powyższe równanie nie może być wykorzystane, należy skontaktować się z centrum produktowym Grundfos.

7.7 Montaż kabla podwodnego

Zaleca się łączenie kabla podwodnego i kabla silnika przy użyciu zestawu kablowego Grundfos typu KM.

Złącze kablowe KM, zestaw	
Przekrój	Nr katalogowy
1,5 do 6,0 mm^2	96021473

W przypadku większych przekrojów prosimy o kontakt z firmą Grundfos.

7.8 Przyłącze do rurociągów

Jeśli do zamontowania pionowej rury tłocznej korzysta się z narzędzi, np. klucza łańcuchowego do rur, pompę należy przytrzymywać, chwytając tylko za komorę wylotową pompy.

Jeżeli pompę łączy się z rurami z tworzywa sztucznych, to należy zastosować złączkę zaciskową.

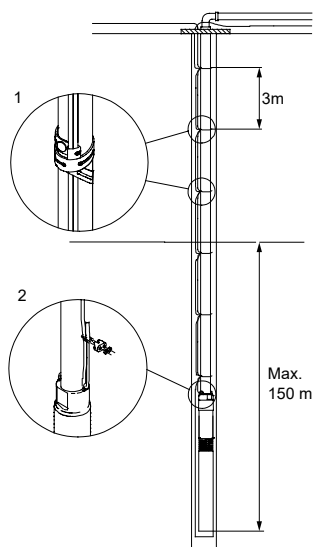


W przypadku pomp wyposażonych w rury z tworzywa sztucznego należy przy ustalaniu głębokości montażu uwzględnić wydłużalność tych rur pod wpływem obciążenia.

Przy stosowaniu rur łączonych kołnierzo należy stosować kołnierze z wycięciami na kabel podwodny.

Rysunek Przyłącze do rurociągów przedstawia instalację pompy ze wskazaniem:

- położenia zacisków kablowych, poz. 1, oraz odległości pomiędzy zaciskami,
- mocowania linki zabezpieczającej, poz. 2,
- maksymalnej głębokości montażu poniżej statycznego poziomu wody.



TW010480

Przyłącze do rurociągów

7.8.1 Opaski kablowe

Opaski kablowe umieścić co 3 m. Zob. rys. Przyłącze do rurociągów.

Przy stosowaniu rur z tworzywa sztucznego należy przewidzieć pewien zapas długości kabla z uwagi na wydłużenia pionu zależne od obciążenia.

Przy stosowaniu rur z kołnierzami należy opaskę kablową umieścić przed i za każdym złączem kołnierzowym.

7.8.2 Głębokość montażu

Maksymalna głębokość zainstalowania poniżej statycznego zwierciadła wody: 150 m. Zob. rys. Przyłącze do rurociągów.

Minimalna głębokość zainstalowania poniżej dynamicznego zwierciadła wody:

- **Instalowanie pionowe:** podczas uruchamiania i eksploatacji pompa musi być zawsze całkowicie zanurzona w wodzie.
- **Instalowanie poziome:** pompa musi zostać zainstalowana i pracować 0,5 m poniżej dynamicznego zwierciadła wody. Jeśli istnieje ryzyko osadzania się mułu, to pompę należy bezwzględnie zaopatrzyć w płaszcz ssawny.

7.8.3 Podczas opuszczania pompy do odwiertu

Zaleca się zabezpieczyć pompę nieobciążoną linką zabezpieczającą. Patrz rys. Przyłącze do rurociągów, poz. 2.

Linkę zabezpieczającą zluzować tak, aby została odciążona, a następnie zamocować zaciskami linowymi do głowicy studni.



Linka zabezpieczająca nie może być używana do wyciągania pompy z rurą pionową z odwiertu.



Nie podnosić ani nie opuszczać pompy za pomocą kabla silnika.

8. Uruchomienie

Upewnić się, że ze studnia jest w stanie dostarczyć minimalną ilość wody odpowiadającą wydajności pompy.

Nie uruchamiać pompy, dopóki nie będzie całkowicie zanurzona w cieczy.

Uruchomić pompę i nie zatrzymywać jej, dopóki pompowana ciecz nie zostanie całkowicie oczyszczona. W przeciwnym razie może dojść do zablokowania części pompy i zaworu zwrotnego.

9. Praca

9.1 Wydajność minimalna

Aby zapewnić konieczne chłodzenie silnika, nigdy nie należy ustawiać wydajności pompy na wartość niższą niż 50 l/h.

Jeśli wydajność nagle spadnie może to oznaczać, że wydajność odwiertu jest mniejsza niż wydajność pompy. Pompę należy zatrzymać, a usterkę usunąć.



Zabezpieczenie przed suchobiegiem będzie efektywne tylko w zalecanym zakresie pracy pompy.

9.2 Dobór membranowego zbiornika ciśnieniowego i ustawienie ciśnienia wstępnego i łącznika ciśnieniowego

OSTRZEŻENIE

System ciśnieniowy

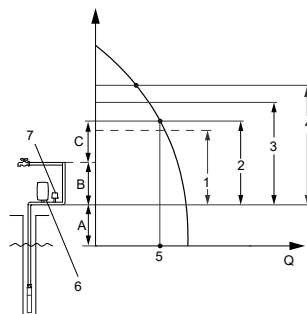
Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Instalację należy zaprojektować w taki sposób, aby była dostosowana do maksymalnego ciśnienia tłoczenia pompy.



Ponieważ pompa posiada wbudowany układ łagodnego rozruchu dający czas rozruchu wynoszący 2 sekundy, ciśnienie na łączniku ciśnieniowym i zbiorniku membranowym podczas rozruchu będzie niższe od ciśnienia załączenia pompy ustawionego na łączniku ciśnieniowym (ang. Pcut-in, zał.) To niższe ciśnienie nazywa się ciśnieniem minimalnym (Pmin).

Pmin jest to pożądane minimalne ciśnienie wymagane na najwyższym położonym punkcie poboru wody + wysokość podnoszenia i straty wysokości podnoszenia w rurze od łącznika ciśnieniowego i zbiornika membranowego do najwyższego punktu poboru wody (Pmin = B + C). Patrz rys. Zbiornik membranowy i łącznik ciśnieniowy.



Zbiornik membranowy i łącznik ciśnieniowy

Poz.	Opis
1	Ppre (wst.)
2	Pmin
3	Pcut-in (zał.)
4	Pcut-out (wył.)
5	Qmax
6	Zbiornik membranowy
7	Łącznik ciśnienia

A: Wysokość podnoszenia + straty pomiędzy dynamicznym poziomem lustra wody a membranowym zbiornikiem ciśnieniowym.

B: Wysokość podnoszenia + straty od membranowego zbiornika ciśnieniowego do najwyższej położonego punktu poboru wody

C: Minimalne ciśnienie przy najwyższym położonym punkcie poboru wody.



Upewnić się, że wybrana pompa jest w stanie wytworzyć ciśnienie wyższe od wartości Pwył. + A.

Ppre (wst.):	Ciśnienie naładowania zbiornika membranowego
Pmin:	Wymagane minimalne ciśnienie.
Pcut-in (zał.)	Ciśnienie załączenia ustawione na łączniku ciśnieniowym
Pcut-out (wył.)	Ciśnienie wyłączenia ustawione na łączniku ciśnieniowym
Qmaks:	Maksymalna wydajność przy Pmin.

TMD06445

9.3 Przeciążenie ciśnieniowe systemu studziennego

W celu zapewnienia ochrony przed nadciśnieniem należy zainstalować nadmiarowy zawór ciśnieniowy poniżej głowicy studni. Nastawa zaworu ciśnieniowego powinna wynosić co najmniej 30 psi więcej niż ustawienie ciśnienia.

W przypadku zainstalowania zaworu zalecane jest przyłączenie go do odpowiedniego punktu drenażowego. Stosując P_{min} i Q_{max} , **minimalną** wielkość zbiornika membranowego, ciśnienie naładowania i ustawienia łącznika ciśnieniowego można znaleźć w tabeli poniżej:

Przykład

P_{min} = 35 m wys. podn., Q_{max} = 2,5 m³/h.

Na podstawie tych informacji w tabeli znajdują się następujące wartości:

Minimalna wielkość membranowego zbiornika ciśnieniowego = 33 litry.

Ppre (wst.)	=	31,5 m wys. pod.
Pcut-in (zał.)	=	36 m wys. podn.
Pcut-out (wył.)	=	50 m wys. podn.

P _{min} [m]	Q _{max} [m ³ /h]																	P _{pre} (wst.) [m]	P _{cut-in} (zał.) [m]	P _{cut-out} (wył.) [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
Wielkość membranowego zbiornika ciśnieniowego [litry]																					
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 słupa wody = 0,098 bara (wys. podn.)

9.4 Wbudowane zabezpieczenia

Silnik wyposażono we wbudowaną jednostkę elektroniczną, chroniącą urządzenie w różnych sytuacjach eksploatacyjnych.

Przy przeciążeniu wbudowany układ ochrony przed przeciążeniem wyłącza pompę na 5 minut. Po tym czasie pompa zostanie automatycznie uruchomiona ponownie.

Jeśli pompa została zatrzymana na skutek pracy na sucho, to zostanie ona uruchomiona automatycznie po 5 minutach.

Jeśli pompa zostanie ponownie uruchomiona, a odwiert będzie pusty, pompa wyłączy się po 30 sekundach.

Resetowanie pompy: Odłączyć zasilanie na 1 minutę.

Ochrona silnika działa w następujących przypadkach:

- suchobieg
- Udar napięciowy (do 6000 V) na obszarach z wysoką częstotliwością wyładowań atmosferycznych, wymagane jest zewnętrzne zabezpieczenie odgromowe.
- zbyt wysokie napięcie
- zbyt niskie napięcie
- przeciążenie
- nadmierna temperatura.

Pompy SQE/silniki MSE 3



Za pomocą CU 300 lub CU 301 można ustawić wartość graniczną suchobiegu silników MSE 3 odpowiednio do aktualnego zastosowania.

10. Konserwacja i serwis

Pompy nie wymagają konserwacji.

Mogą wystąpić osady i oznaki zużycia. W tym celu firma Grundfos może dostarczać zestawy i narzędzia serwisowe. Instrukcja serwisowa firmy Grundfos jest dostępna na życzenie.

Pompy mogą być serwisowane w warsztacie serwisowym firmy Grundfos.

10.1 Pompy skażone



Jeśli pompa była stosowana do tłoczenia cieczy szkodliwej dla zdrowia lub toksycznej, to pompę taką klasyfikuje się jako skażoną.

Jeżeli Grundfos jest wzywany do serwisowania takiej pompy, należy poinformować pracowników Grundfos o rodzaju tłoczzonej cieczy, itp. *przed* przekazaniem jej do serwisu. W przeciwnym razie firma Grundfos może odmówić przyjęcia pompy do serwisu.

W każdym przypadku oddania do serwisu pompy (niezależnie od tego, kto serwis przeprowadza), która używana była do tłoczenia cieczy szkodliwej dla zdrowia lub toksycznej, należy przedstawić szczegółowe informacje na temat tłoczzonej cieczy.

SQE-NE: Do serwisu Grundfos można wysłać pompy, które posiadają zaświadczenie, że nie są skażone, tzn. nie zawierają materiałów niebezpiecznych i/lub toksycznych.

W celu ochrony zdrowia personelu i uniknięcia ryzyka skażenia środowiska wymagane jest pisemne potwierdzenie, że pompa jest czysta.

Grundfos musi otrzymać takie zaświadczenie przed otrzymaniem produktu. W przeciwnym razie Grundfos odeśle z powrotem produkt bez otwierania.

Eventualne koszty odesłania pompy pokrywane są przez klienta.

11. Tabela wykrywania usterek

UWAGA

Porażenie prądem elektrycznym

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



- Przed rozpoczęciem prac przy pompie/silniku, należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne zostało wyłączone i upewnić się, że nie może ono być przypadkowo włączone.

11.1 Pompa nie działa.

Przyczyna	Rozwiązanie
Bezpieczniki w instalacji elektrycznej są przepalone.	Wymienić przepalone bezpieczniki. Jeśli nowe również się przepalą, należy sprawdzić instalację elektryczną oraz kabel podwodny.
Zadziałał ochronny wyłącznik nadprądowy lub przepięciowy.	Włączyć wyłącznik ochronny.
Brak napięcia zasilania.	Skontaktować się z dostawcą energii.
Zabezpieczenie silnika odcięło dopływ zasilania z powodu przeciążenia.	Sprawdzić, czy silnik/pompa nie są zablokowane.
Uszkodzenie pompy/kabla podwodnego.	Naprawić/wymienić pompę/kabel.
Pojawiło się zbyt wysokie lub zbyt niskie napięcie.	Sprawdzić zasilanie elektryczne.

11.2 Pompa pracuje, ale nie tłoczy wody.

Przyczyna	Rozwiązanie
Zawór tłoczny jest zamknięty.	Otworzyć zawór.
Brak wody lub zbyt niski poziom wody w studni.	Zob. punkt 3 a).
Zawór zwrotny jest zablokowany w położeniu zamkniętym.	Wyciągnąć pompę i oczyścić lub wymienić zawór.
Kosz ssawny jest zatkany.	Wyciągnąć pompę i oczyścić kosz.
Pompa jest uszkodzona.	Naprawić/wymienić pompę.

11.3 Pompa pracuje ze zmniejszoną wydajnością.

Przyczyna	Rozwiązanie
Dynamiczne obniżenie zwierciadła wody jest większe od przewidywanego.	W celu uzyskania mniejszej wydajności należy zwiększyć głębokość montażu pompy, zdławić pompę lub wymienić ją na mniejszą.
Zawory na rurze tłocznej są częściowo zamknięte/zablokowane.	Sprawdzić i oczyścić lub w razie potrzeby wymienić zawory.
Rura tłoczna jest częściowo zapchana (zarośnięta) przez zanieczyszczenia.	Wyczyścić / wymienić rurę tłoczną.
Zawór zwrotny pompy częściowo zablokowany.	Wyciągnąć pompę i sprawdzić/wymienić zawór.
Pompa i rura pionowa częściowo zablokowane (zarośnięte) przez zanieczyszczenia.	Wyciągnąć pompę. Sprawdzić i oczyścić lub w razie potrzeby wymienić pompę. Oczyścić rury.
Pompa jest uszkodzona.	Naprawić/wymienić pompę.

Przyczyna	Rozwiązanie
Nieszczelny rurociąg.	Sprawdzić i naprawić orurowanie.
Pionowa rura tłoczna uszkodzona.	Wymienić rurę pionową.
Pojawiło się zbyt niskie napięcie.	Sprawdzić zasilanie elektryczne.

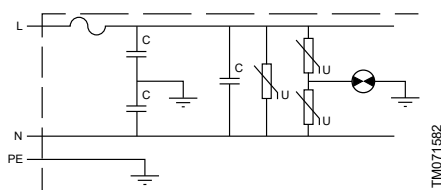
11.4 Częste włączanie i wyłączanie.

Przyczyna	Rozwiązanie
Różnica ciśnień pomiędzy ciśnieniem załączenia i wyłączenia jest zbyt mała.	Zwiększyć różnicę. Ciśnienie wyłączenia nie może być wyższe od ciśnienia roboczego zbiornika ciśnieniowego, a ciśnienie włączania musi być wystarczające dla dostatecznego zaopatrzenia w wodę.
Elektrody sterowania poziomem wody lub łączniki pływakowe w zbiorniku zamontowane nieprawidłowo.	Nastawić elektrody/łączniki pływakowe tak, aby zapewnić odpowiedni czas między włączeniem a wyłączeniem pompy. Patrz instrukcje montażu i eksploatacji używanych urządzeń automatycznych. Jeśli nie można automatycznie ustawić częstości włączania/wyłączenia, należy zmniejszyć wydajność pompy przez zdławienie zaworu tłoczego.
Zawór zwrotny nieszczelny lub częściowo zablokowany w położeniu otwartym.	Wyciągnąć pompę i oczyścić/wymienić zawór zwrotny.
Napięcie zasilania jest niestabilne.	Sprawdzić zasilanie elektryczne.
Temperatura silnika jest zbyt wysoka.	Sprawdzić temperaturę wody.

11.5 Kontrola stanu izolacji



Nie przeprowadzać kontroli stanu izolacji, gdyż może to spowodować uszkodzenie wbudowanych układów elektronicznych.



Kontrola stanu izolacji

12. Sprawdzanie zasilania elektrycznego

OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



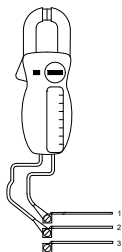
- Przed rozpoczęciem prac przy pompie/silniku, należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne zostało wyłączone i upewnić się, że nie może ono być przypadkowo włączone.

1. Napięcie zasilania

Zmierzyć napięcie (RMS) pomiędzy fazą a przewodem neutralnym. Podłączyć woltomierz do zacisków przyłącza.

Gdy silnik jest obciążony, napięcie powinno mieścić się w zakresie określonym w rozdziale **6.1 Ogólne**.

Duże wahania napięcia wskazują na złą jakość sieci zasilającej. Pompę należy wyłączyć do czasu usunięcia usterek.



TM001371

Poz.	Opis
1	L
2	N
3	PE

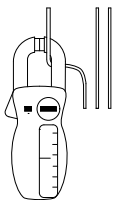
2. Pobór prądu

Zmierzyć natężenie prądu (RMS) podczas pracy pompy ze stałym ciśnieniem tłoczenia (możliwie przy takiej wydajności, która powoduje największe obciążenie silnika).

Maksymalne natężenie prądu jest podane na tabliczce znamionowej.

Jeśli prąd przekroczy pełny prąd obciążenia, mogą wystąpić następujące usterki:

- Słabe połączenie przewodów, prawdopodobnie w złączu kablowym.
- Zbyt niskie napięcie zasilania, patrz punkt 1.



TM001372

13. Warunki otoczenia

Podczas przenoszenia, eksploatacji, przechowywania i transportu należy przestrzegać wszystkich przepisów ochrony środowiska dotyczących obchodzenia się z materiałami niebezpiecznymi.

OSTRZEŻENIE

Substancja żrąca

Śmierć lub poważne obrażenia ciała



- Po wyłączeniu pompy z eksploatacji należy upewnić się, że w pompie/silniku i rurze pionowej nie pozostały żadne niebezpieczne substancje, które mogą być szkodliwe dla ludzi i środowiska.

W przypadku jakichkolwiek niejasności prosimy o kontakt z firmą Grundfos lub lokalnymi władzami.

14. Utylizacja produktu


Niniejszy produkt lub jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. Korzystać z usług lokalnych państwowych lub prywatnych firm zajmujących się gromadzeniem odpadów i surowców wtórnych.
2. Jeśli jest to niemożliwe, należy skontaktować się z najbliższym oddziałem Grundfos lub punktem serwisowym.

Appendix A

A.1. Appendix





Nameplates to be filled in



GRUNDFOS 
DK-8850 Bjerringø, Denmark

Pumpunit: _____
 Model: _____-_____-_____
 SN: _____

□


SQ/SQE _____
 Q: ___m³/h H: ___m
 Stages: _____
 P2 motor: ___kW
 Weight: ___kg
 Rp: _____
 MADE IN _____


 

Rotation direction →

UK importer:
 Grundfos Pumps Ltd.
 Grovebury Road,
 Leighton Buzzard,
 LU7 4TL







TM082278



GRUNDFOS 
DK-8850 Bjerringø, Denmark

PN: _____
 Model: _____-_____-_____
 SN: _____

□


SQ/SQE _____
 Pumpunit: _____
 Stages: _____
 Q: ___m³/h H: ___m
 I: ___A P1: ___kW
 P2 motor: ___kW
 Weight: ___kg
 Rp: _____
 MADE IN _____

Rotation direction →

UK importer:
 Grundfos Pumps Ltd.
 Grovebury Road,
 Leighton Buzzard,
 LU7 4TL



TM082237

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500/Industin
1610 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
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
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +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
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Columbia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

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

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbalint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Ciliitan Besar No.454, Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
 Deglava biznesa centrs
 Augusta Deglava ielā 60
 LV-1035, Rīga,
 Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
 Fax: + 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
 Tel.: +60-3-5569 2922
 Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

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

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
 Veluwezoom 35
 1326 AE Almere
 Postbus 22015
 1302 CA ALMERE
 Tel.: +31-88-478 6336
 Fax: +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
 Tel.: +64-9-415 3240
 Fax: +64-9-415 3250

Norway

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

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
 ul. Klonowa 23
 Baranowo k. Poznania
 PL-62-081 Przemierowo
 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
 Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
 S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
 A2, etaj 2
 Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
 013714
 Bucuresti, Romania
 Tel.: 004 021 2004 100
 E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
 ул. Школьная, 39-41
 Москва, RU-109544, Russia
 Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
 Факс (+7) 495 564 8811
 E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
 Omladinskih brigada 90b
 11070 Novi Beograd
 Tel.: +381 11 2258 740
 Fax: +381 11 2281 769
 www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
 25 Jalan Tukang
 Singapore 619264
 Tel.: +65-6681 9688
 Fax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
 Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
 Tel.: +421 2 5020 1426
 sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
 Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
 Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
 Fax: +386 (0)1 568 06 19
 E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
 16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
 1609 Germiston, Johannesburg
 Tel.: (+27) 10 248 6000
 Fax: (+27) 10 248 6002
 E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
 Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
 431 24 Mölndal
 Tel.: +46 31 332 23 000
 Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
 Bruggacherstrasse 10
 CH-8117 Fällanden/ZH
 Tel.: +41-44-806 8111
 Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
 92 Chalome Phrakiat Rama 9 Road
 Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
 Tel.: +66-2-725 8999
 Fax: +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
 Tel.: +90 - 262-679 7979
 Fax: +90 - 262-679 7905
 E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
 Бізнес Центр Європа
 Столичне шосе, 103
 м. Київ, 03131, Україна
 Tel.: (+38 044) 237 04 00
 Fax: (+38 044) 237 04 01
 E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
 P.O. Box 16768
 Jebel Ali Free Zone, Dubai
 Tel.: +971 4 8815 166
 Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
 Grovebury Road
 Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
 Tel.: +44-1525-850000
 Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

Global Headquarters for WU
 856 Koomey Road
 Brookshire, Texas 77423 USA
 Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
 The Representative Office of Grundfos
 Kazakhstan in Uzbekistan
 38a, Oybek street, Tashkent
 Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
 Fax: (+998) 71 150 3292

96160909 05.2022

ECM: 1334401

www.grundfos.com

GRUNDFOS 