

DPK

Installation and operating instructions



Declaration of conformity	5
English (GB)	
Installation and operating instructions.	7
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod.	22
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung.	37
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	53
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	68
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	83
Magyar (HU)	
Szerelési és üzemeltetési utasítás	98
Bahasa Indonesia (ID)	
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan	113
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	128
Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	144
Русский (RU)	
Руководство по монтажу и эксплуатации	159
Română (RO)	
Instrucțiuni de instalare și utilizare	175
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	190
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje.	206
Srpski (RS)	
Uputstvo za instalaciju i rad	221
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	237
中文 (CN)	
安装和使用说明书	254

(KO)	268
Appendix 1	283

Declaration of conformity

GB Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products DPK, 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).
 - Low Voltage Directive (2006/95/EC).
- Standards used: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 and EN 13386: 2002.

CZ Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky DPK, 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).
 - Směrnice pro nízkonapětové aplikace (2006/95/ES).
- Použité normy: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 a EN 13386: 2002.

DE Konformitätserklärung

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

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
 - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
- Normen, die verwendet wurden: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 und EN 13386: 2002.

ES Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos DPK, 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).
 - Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
- Normas aplicadas: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 y EN 13386: 2002.

HR Izjava o usklađenosti

My, Grundfos, izjavujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod DPK, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
 - Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
- Korištene norme: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 i EN 13386: 2002.

IT Dichiarazione di Conformità

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

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
 - Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
- Norme applicate: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 e EN 13386: 2002.

HU Megfelelőségi nyilatkozat

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

- Gépek (2006/42/EK).
 - Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
- Alkalmazott szabványok: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 és EN 13386: 2002.

ID Pernyataan Kesesuaian

Kami, Grundfos, dengan ini menyatakan bertanggungjawab terhadap produk DPK yang terkait dengan pernyataan ini sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan ketentuan hukum negara-negara anggota Komunitas Eropa:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
 - Low Voltage Directive (2006/95/EC).
- Standar yang digunakan: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 dan EN 13386: 2002.

PL Deklaracja zgodności

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

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
 - Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
- Zastosowane normy: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 oraz EN 13386: 2002.

PT Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos DPK, 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).
 - Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
- Normas utilizadas: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 e EN 13386: 2002.

RU Декларация о соответствии

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

- Механические устройства (2006/42/ЕС).
 - Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).
- Применявшиеся стандарты: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 и EN 13386: 2002.

RO Declarație de Conformitate

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

- Directiva Utilajе (2006/42/CE).
 - Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
- Standarde utilizate: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 și EN 13386: 2002.

SK Prehlásenie o konformite

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

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
 - Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
- Použité normy: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 a EN 13386: 2002.

SI Izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki DPK, 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).
 - Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
- Uporabljeni normi: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 in EN 13386: 2002.

RS Deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod DPK, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).
 - Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
- Korišćeni standardi: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 i EN 13386: 2002.

TR Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan DPK ürünlerimin, AB Üyesi Ülkelerim kanunlarını birbirine yaklaştırmaya üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunum yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğumu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
 - Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
- Kullanılan standartlar: EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 ve EN 13386: 2002.

CN 产品合格声明书

我们格兰富在我们的全权责任下声明，产品 DPK，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

- 机械设备指令 (2006/42/EC)。
- 低电压指令 (2006/95/EC)。

所用标准：EN ISO12100-1: 2003,
EN ISO12100-2: 2003 和 EN 13386: 2002。

KO

Grundfos

DPK

EC

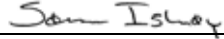
- (2006/42/EC)。

- (2006/95/EC)。

: EN ISO12100-1: 2003,

EN ISO12100-2: 2003 EN 13386: 2002。

Suzhou, 14th December 2010



Søren Ishøj
R&T Manager
GRUNDFOS Pumps (Suzhou) Ltd.
No. 72, Qingqiu Road
Suzhou, Jiangsu, 215126, China (CN)

Person empowered to sign the EC declaration of conformity.

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

Person authorised to compile technical file.

Polski (PL) Instrukcja montażu i eksploatacji

SPIS TREŚCI

	Strona		
1. Wskazówki bezpieczeństwa	128	14.3 Przegląd generalny	141
1.1 Informacje ogólne	128	15. Usuwanie usterek	142
1.2 Oznakowanie wskazówek	128	16. Serwis	143
1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu	128	16.1 Dokumentacja serwisowa	143
1.4 Zagrozenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa	129	16.2 Pompy skażone	143
1.5 Bezpieczna praca	129	17. Utylizacja	143
1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego	129		
1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych	129		
1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych	129		
1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji	129		
2. Informacje ogólne	129		
3. Warunki pracy	130		
4. Zastosowania	131		
5. Bezpieczeństwo	131		
6. Transport i magazynowanie	131		
6.1 Transport	131		
6.2 Składowanie	131		
6.2.1 Składowanie w magazynie	131		
6.2.2 Przechowywanie w zbiorniku	131		
7. Tabliczka znamionowa	132		
8. Aprobaty	133		
9. Klucz oznaczenia typu	133		
10. Montaż	134		
10.1 Typy montażu	134		
10.2 Montaż na makro z systemem autozłączacza	134		
10.3 Montaż wolnostojący na makro	135		
11. Połączenia elektryczne	136		
11.1 Skrzynki sterownicze do pomp	138		
11.2 GU01 i GU02	138		
11.3 Praca z przetwornicą częstotliwości	138		
11.3.1 Zalecenia	138		
11.3.2 Możliwe konsekwencje	138		
12. Rozruch	139		
12.1 Kierunek obrotów	139		
13. Praca	140		
14. Przeglądy i konserwacja	140		
14.1 Konserwacja	140		
14.1.1 Napięcie i prąd	140		
14.1.2 Wibracje	140		
14.1.3 Ciśnienie tłoczenia i wydajność	140		
14.1.4 Oporność izolacji	140		
14.2 Kontrola	141		
14.2.1 Demontowanie pompy	141		
14.2.2 Kontrola czujnika uszczelnienia	141		
14.2.3 Przegląd wirnika i pierścienia bieznego	141		

1. Wskazówki bezpieczeństwa

1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera zasadnicze wskazówki, jakie należy uwzględnić przy instalowaniu, eksploatacji i konserwacji. Dlatego też winna zostać bezwzględnie przeczytana przez monterów i użytkowników przed zamontowaniem i uruchomieniem urządzenia. Musi być też stale dostępna w miejscu użytkowania urządzenia.

Należy przestrzegać nie tylko wskazówek bezpieczeństwa podanych w niniejszym rozdziale, ale także innych, specjalnych wskazówek bezpieczeństwa, zamieszczanych w poszczególnych rozdziałach.

1.2 Oznakowanie wskazówek

Ostrzeżenie

Podane w niniejszej instrukcji wskazówki bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia, oznakowano specjalnie ogólnym symbolem ostrzegawczym "Znak bezpieczeństwa wg DIN 4844-W00".

Symbol ten znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie stwarza zagrożenie dla maszyny lub jej działania.

UWAGA

Tu podawane są rady i wskazówki ułatwiające pracę lub zwiększające pewność eksploatacji.

RADA

Należy przestrzegać również wskazówek umieszczonych bezpośrednio na urządzeniu, takich jak np.

- strzałek wskazujących kierunek przepływu
- oznaczeń przyłączy

i utrzymywać te oznaczenia w dobrze czytelnym stanie.

1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel wykonujący prace obsługowe, konserwacyjne, przeglądowe i montażowe musi posiadać kwalifikacje konieczne dla tych prac. Użytkownik winien dokładnie uregulować zakres odpowiedzialności, kompetencji i nadzoru nad wykonywaniem tych prac.

1.4 Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskázówek bezpieczeñstwa

Nieprzestrzeganie wskázówek bezpieczeñstwa mo¿e powodowaç zagro¿enia zarówno dla osób, jak i ¿rodowiska naturalnego i samego urzãdzenia. Nieprzestrzeganie wskázówek bezpieczeñstwa mo¿e ponadto prowadziç do utraty wszelkich praw odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie wskázówek bezpieczeñstwa mo¿e w szczególności powodowaç przykãadowo następujàce zagro¿enia:

- nieskutecznoœç wa¿nych funkcji urzãdzenia
- nieskutecznoœç zalecanych metod konserwacji i napraw
- zagro¿enie osób oddziaływaniami elektrycznymi i mechanicznymi.

1.5 Bezpieczna praca

Nale¿y przestrzegaç wskázówek bezpieczeñstwa podanych w instrukcji monta¿u i eksploatacji, obowiãzujãcych krajowych przepisów bezpieczeñstwa i higieny pracy, oraz istniejàcych ewentualnie przepisów bezpieczeñstwa i instrukcji roboczych obowiãzujãcych w zakãadzie u¿ytkownika.

1.6 Wskázówki bezpieczeñstwa dla u¿ytkownika/ obslu¿ujãcego

- Ze znajdujàcego siã w eksploatacji urzãdzenia nie usuwaç istniejàcych osłon czãści ruchomych.
- Wykluczyç mo¿liwoœç pora¿enia prãdem elektrycznym (szczegóły patrz normy elektrotechniczne i wytyczne lokalnego zakãadu energetycznego).

1.7 Wskázówki bezpieczeñstwa dla prac konserwacyjnych, przeglãdowych i monta¿owych

U¿ytkownik winien zadbaç, aby wszystkie prace konserwacyjne, przeglãdowe i monta¿owe wykonywane były przez autoryzowany i wykwalifikowany personel fachowy, wystarczajãco zapoznany z treœciã instrukcji monta¿u i eksploatacji. Zasadniczo wszystkie prace przy pompie nale¿y prowadziç tylko po jej wyłączeniu. Nale¿y przestrzegaç przy tym bezwzglãdnie opisanych w instrukcji monta¿u i eksploatacji procedur wyłączenia pompy z ruchu.

Bezpoœrednio po zakoñczeniu prac nale¿y ponownie zamontowaç wzglãdnie uruchomiç wszystkie urzãdzenia ochronne i zabezpieczajãce.

1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie czãści zamiennych

Przebudowa lub zmiany pomp dozwolone sã tylko w uzgodnieniu z producentem. Oryginalne czãści zamienne i osprzët autoryzowany przez producenta sã¿y¿ bezpieczeñstwu. Stosowanie innych czãści mo¿e byç powodem zwolnienia nas od odpowiedzialnoœci za powstałe sã¿ skutki.

1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji

Niezawodnoœç eksploatacyjna dostarczonych pomp dotyczy tylko ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem okreœlonym w rozdziale 4. *Zastosowania* instrukcji monta¿u i eksploatacji. Nie wolno w ¿adnym przypadku przekraczaç wartoœci granicznych podanych w danych technicznych.

2. Informacje ogólne

W celu zapewnienia niezawodnoœci i optymalnej eksploatacji pompy drena¿owe Grundfos typu DPK sã¿ oferowane z dwoma rodzajami wirników:

- modele o mocy 0,75 - 15,0 kW sã¿ wyposa¿one w wirniki pólotwarte
- modele o mocy 19,0 i 22,0 kW sã¿ wyposa¿one w wirniki zamkniête.

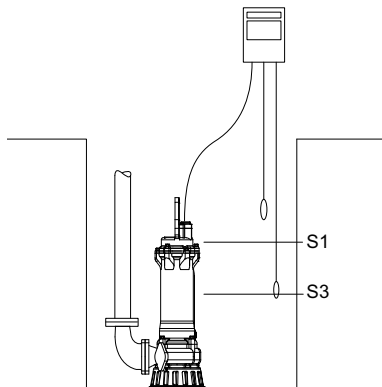
Pompy DPK u¿ywane sã¿ do odprowadzania wód podziemnych i powierzchniowych w małych i œrednich instalacjach.

Pompy DPK mogã byç sterowane przez sterowniki pompowe GU01 i GU02. Wiêcej informacji, patrz katalog techniczny dla modułu GU01/GU02 na stronach www.grundfos.com.

3. Warunki pracy

Typy szeregu pomp DPK jest przystosowany do dwóch trybów pracy:

- pracy ciągłej, przy pełnym zanurzeniu, S1, gdy minimalny poziom cieczy znajduje się powyżej pompy
- pracy przerywanej, S3, gdy pompa jest częściowo zanurzona. Patrz rys. 1.



Rys. 1 Poziom cieczy

Wartość pH

Pompy DPK zamontowane na stałe mogą tłoczyć ciecz o wartości pH od 4 do 10.

Temperatura cieczy

0 °C do +40 °C.

Gęstość tłoczonej cieczy

Maksymalnie 1000 kg/m³.

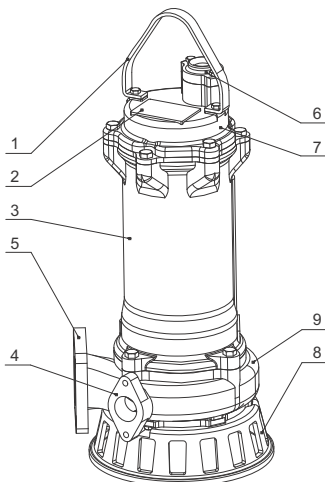
Przy wyższych wartościach gęstości cieczy należy skontaktować się z firmą Grundfos.

Głębokość zainstalowania

Maksymalnie 25 metrów poniżej poziomu lustra cieczy.

Warunki pracy

Maksymalnie do 30 załączeń na godzinę.



Rys. 2 Pompa DPK

Poz.	Opis
1	Uchwyt do podnoszenia
2	Tabliczka znamionowa
3	Silnik
4	Podłączenie do zaworu płuczającego
5	Kołnierz tłoczny
6	Wejście kablowe
7	Pokrywa
8	Podstawa pierścieniowa
9	Korpus pompy

TM04 4124 0809

TM04 4092 0709

4. Zastosowania

Pompy DPK przeznaczone są do pompowania:

- wody drenażowej
- wody powierzchniowej
- wody gruntowej.

Pompy stanowią idealne rozwiązanie do tłoczenia ww. cieczy pochodzących na przykład z:

- budynków użyteczności publicznej
- budynków mieszkalnych
- placów i podwórz
- gospodarstw rolnych
- zakładów przemysłowych
- podziemnych parkingów samochodowych.

Pompy można zamontować zarówno w instalacjach stałych, jak i przenośnych.

5. Bezpieczeństwo

Ostrzeżenie



Montaż pompy w zbiorniku musi być przeprowadzony przez odpowiednio przeszkolony personel.

Wszystkie prace w studzience lub w jej pobliżu należy przeprowadzać zgodnie z lokalnymi przepisami.

Wszystkie pracujące w pobliżu osoby muszą założyć ubiór ochronny a wszystkie prace przy pompie muszą być wykonywane z zachowaniem obowiązujących zasad higieny.

6. Transport i magazynowanie

6.1 Transport

Pompę można transportować w pozycji pionowej lub poziomej. Należy zabezpieczyć pompę przed możliwością przewrócenia lub toczenia.

Pompę należy podnosić wyłącznie za uchwyt, nigdy za kabel zasilający lub wąż/rurę.

Typ pompy	Masa [kg]
DPK.10.50.075	31
DPK.10.50.15	35
DPK.10.80.22	40
DPK.15.80.37	60
DPK.15.100.55	113
DPK.15.100.75	118
DPK.20.100.110	166
DPK.20.100.150	177
DPK.20.150.190	312
DPK.20.150.220	312

6.2 Składowanie

6.2.1 Składowanie w magazynie

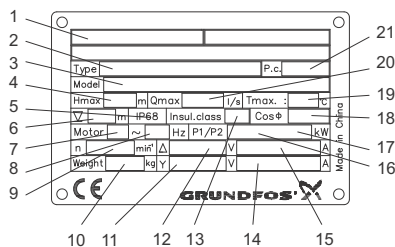
- Magazyn musi być suchy i wolny od gazów korozyjnych, oparów lub drgań, które mogą uszkodzić pompę.
- Pompę przechowywać w pozycji pionowej na palecie lub podstawie, ułatwia to późniejsze przenoszenie.
- Kabel powinien być zwinięty, a koniec kabla szczelnie zakryty wodoodpornym tworzywem i taśmą lub kapturem kablowym. Pozwoli to uniknąć ewentualnej penetracji wilgoci do silnika, która mogłaby doprowadzić do uszkodzenia izolacji uzwojeń.
- Wszystkie powierzchnie niemalowane lekko nasmarować lub naoleić w celu uniknięcia korozji.
- Jeśli nowe pompy będą składowane dłużej niż dwa miesiące, to co dwa miesiące należy ręcznie obrócić wirnik w celu uniknięcia zakleszczenia się uszczelnienia mechanicznego. W przeciwnym wypadku, podczas rozruchu pompy może dojść do uszkodzenia uszczelnienia.

6.2.2 Przechowywanie w zbiorniku

- Jeśli zamontowana pompa nie pracuje przez dłuższy okres czasu, należy sprawdzić stan oporności izolacji i co miesiąc uruchamiać pompę na 30 minut. Jeśli pompa nie może być uruchomiona z uwagi na brak wody w zbiorniku, to co miesiąc przeglądać pompę i ręcznie obracać wirnik. Jeśli oporność izolacji spadnie poniżej 10 Megaomów to należy skontaktować się z firmą Grundfos.
- Jeśli pompa nie jest eksploatowana to należy odłączyć zasilanie od szafy sterującej.
- Jeśli pompa nie jest eksploatowana i została odłączona od szafy sterującej, to należy zabezpieczyć koniec kabla zgodnie ze wskazówkami podanymi w punkcie 6.2.1.

7. Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa montowana jest na pokrywie pompy. Dodatkową tabliczkę znamionową pompy należy umieścić w pobliżu miejsca montażu pompy lub przechowywać w opakowaniu dokumentacji.



TM04 4 093 0709

Rys. 3 Tabliczka znamionowa

Poz.	Opis
1	Oznaczenie obudowy
2	Oznaczenie typu
3	Numer katalogowy i numer seryjny
4	Maks. wysokość podnoszenia [m]
5	Stopień ochrony
6	Maksymalna głębokość montażu [m]
7	Liczba faz
8	Częstotliwość [Hz]
9	Obroty [min^{-1}]
10	Masa
11	Napięcie znamionowe [V], gwiazda
12	Napięcie znamionowe [V], trójkąt
13	Klasa izolacji
14	Prąd znamionowy [A], gwiazda
15	Prąd znamionowy [A], trójkąt
16	Moc wejściowa silnika P1 [kW]
17	Moc wyjściowa silnika P2 [kW]
18	Współczynnik mocy
19	Maksymalna temperatura cieczy [$^{\circ}\text{C}$]
20	Maksymalny przepływ [m^3/h]
21	Kod produkcji (rok/tydzień)

8. Aprobaty

Wersje standardowe pompy DPK zostały przebadane przez TÜV zgodnie z Dyrektywą Maszynową UE 98/37/EC, nr rejestracyjny AM 5014341 3 0001 i raport nr 13009106 001.

9. Klucz oznaczenia typu

Pompę można zidentyfikować dzięki oznaczeniom umieszczonym na tabliczce znamionowej. Patrz rozdział 7.

Kod	Przykład	DPK	.10	.80	22	.S	.5	0D
DPK	Pompa odwadniająca							
	Wolny przelot:							
10	Maksymalna wielkość cząstek stałych [mm]							
	Króciec tłoczny pompy:							
80	Nominalna średnica króćca tłoczego pompy [mm]							
	Kod mocy wyjściowej, P2:							
22	P2* = numer kodu z oznaczenia typu/10 [kW]							
	Wyposażenie:							
-	Standard							
S	Czujnik(i)							
	Częstotliwość:							
5	50 Hz							
6	60 Hz							
	Napięcie i sposób rozruchu:							
0D	380-415 V, DOL							
1D	380-415 V, Y/D							
0E	220-240 V, DOL							
1E	220-240 V, Y/D							

* Wyjątek: Kod 075 = 0,75 kW.

10. Montaż

Przed rozpoczęciem prac montażowych należy się upewnić, czy:

- Pompa jest zgodna z zamówieniem.
- Pompa odpowiada wartości napięcia zasilania oraz częstotliwości w miejscu montażu.
- Osprzęt oraz pozostałe wyposażenie nie uległy podczas transportu uszkodzeniu.

Ostrzeżenie



Podczas montażu muszą być spełnione wszystkie zasady bezpieczeństwa. Należy wykorzystać dmuchawę do doprowadzenia świeżego powietrza do zbiornika.

Przed montażem sprawdź poziom oleju w komorze olejowej. Patrz punkt 14. *Przeglądy i konserwacja.*

Pompy DPK można montować w instalacjach różnego typu, opisanych w punktach 10.2 i 10.3.

Wszystkie korpusy pomp mogą być podłączone do kołnierza JIS, łącznika do węży i złącza automatycznego.

UWAGA

Pompy są przeznaczone do pracy wyłącznie w pozycji pionowej.

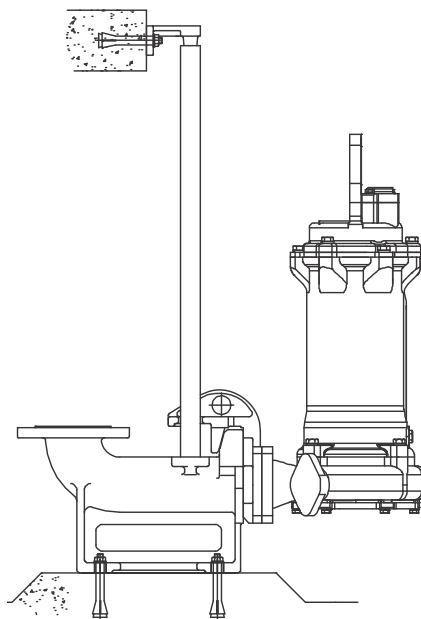
10.1 Typy montażu

Pompy DPK przeznaczone są do dwóch rodzajów montażu:

- montaż na mokro z systemem autozłącza
- montaż wolnostojący na mokro.

10.2 Montaż na mokro z systemem autozłącza

W instalacjach stacjonarnych pompy mogą być montowane z systemem autozłącza z przewodnicami. System autozłącza ułatwia konserwację i serwis, ponieważ pompę można łatwo wyciągnąć ze studzienki. Patrz rys. 4.



Rys. 4 Montaż na mokro z systemem autozłącza

TM04 4094 07 09

Procedura montażu:

1. Wewnątrz studzienki przymocować górny łącznik przewodnic i przymocować go tymczasowo dwiema śrubami kotwowymi.
2. Na dnie zbiornika ustawić stopę kolanową systemu autozłącza. Sprawdzić pionem właściwe ustawienie. Przymocować stopę śrubami rozprężnymi ze stali nierdzewnej do dna studzienki. Podeprzeć podstawę autozłącza, będzie ona później poziomem podczas przymocowywania.
3. Podłączyć rurociąg tłoczny unikając powstania odkształceń i naprężeń.
4. Włożyć przewodnice w pierścienie stopy kolanowej autozłącza i dopasować ich długość do górnego łącznika przewodnic.
5. Odkręcić prowizorycznie zamocowany górny łącznik przewodnic i osadzić go na końcach przewodnic. Zamocować solidnie górny łącznik przewodnic do ściany.

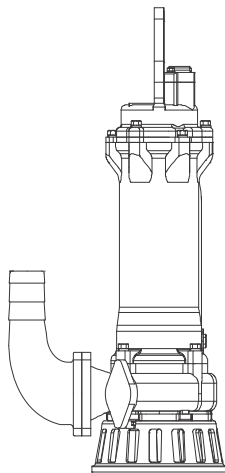
RADA

Prowadnice nie mogą mieć luzów osiowych, gdyż będzie to wywoływać hałas podczas pracy pompy.

6. Przed opuszczeniem pompy do zbiornika oczyścić jego dno z zanieczyszczeń.
7. Założyć pazur przewodnicy na króćcu tłocznym pompy. Następnie wsunąć pazur prowadzący pompy pomiędzy szyny przewodnicy i opuścić pompę do zbiornika wykorzystując do tego łańcuch przymocowany do uchwyty pompy. W momencie, gdy pompa zostanie opuszczona do stopy kolanowej autozłącza, następuje szczelne połączenie.
8. Zaczepić koniec łańcucha o hak w górnej części studzienki tak, aby nie dotykał korpusu pompy.
9. Wyregulować długość przewodu zasilającego silnika poprzez nawinięcie go na szpulę tak, aby nie uległ uszkodzeniu podczas eksploatacji pompy. Przymocować szpulę kabla do uchwyty w górnej części zbiornika. Sprawdzić, czy kabel nie jest zagięty lub zwinięty zbyt mocno.
10. Podłączyć przewód zasilający silnika.

10.3 Montaż wolnostojącej na makro

W instalacji zatapialnej wolnostojącej, pompy mogą stać swobodnie na dnie zbiornika. Pompa musi być montowana na podstawie pierścieniowej. Patrz rys. 5.



Rys. 5 Pompa wolnostojąca na podstawie pierścieniowej

Do króćca tłoczego przyłączyć złącze elastyczne lub dwuzłączkę w celu łatwego odłączenia pompy od instalacji rurowej i przeprowadzenia prac serwisowych.

W przypadku zastosowania węża należy upewnić się, że wąż nie ulega załamaniu, a jego średnica wewnętrzna odpowiada wymiarom króćca tłoczego.

Przy zastosowaniu sztywnej rury należy na niej zamontować, kolejno patrząc od strony pompy, złączkę lub złącze, zawór zwrotny i zawór odcinający.

Przy montażu pompy na podłożu zamulonym lub nierównym zalecane jest ustawienie jej na ceglach lub podobnym podłożu.

Procedura montażu:

1. Na króćcie tłoczny pompy zamontować kolano 90 ° i podłączyć przewód tłoczny (rure/wąż).
2. Zanurzyć pompę w cieczy posługując się zamocowanym do uchwyty łańcuchem. Zalecamy umieszczenie pompy na równym, masywnym fundamencie. Upewnić się, że pozycja pompy jest stabilna.
3. Zaczepić koniec łańcucha o hak w górnej części studzienki tak, aby nie dotykał korpusu pompy.
4. Wyregulować długość przewodu zasilającego silnika poprzez nawinięcie go na szpulę tak, aby nie uległ uszkodzeniu podczas eksploatacji pompy. Przymocować szpulę do uchwyty w górnej części studzienki. Sprawdzić, czy kabel nie jest zagięty lub zwinięty zbyt mocno.
5. Podłączyć przewód zasilający silnika.

TM04 4095 0709

11. Połączenia elektryczne

Przyłącze elektryczne należy instalować zgodnie z miejscowymi przepisami.

Ostrzeżenie

Pompę należy podłączyć do łącznika sieci zasilającej przy zachowaniu minimalnego odstępu styków 3 mm we wszystkich biegunach.

Klasa wykonania

przeciwwybuchowego instalacji musi być w każdym przypadku zatwierdzona przez odpowiednie lokalne jednostki straży pożarnej.



Skrzynek sterujących Grundfos, sterowników pomp nie wolno instalować w środowiskach zagrożonych wybuchem.

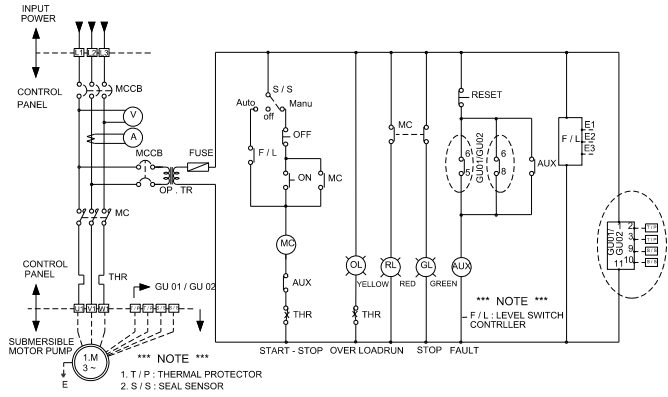
Należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające zostały prawidłowo podłączone.

Napięcie zasilania i częstotliwość podane są na tabliczce znamionowej pompy. Tolerancja napięcia na zaciskach silnika musi mieścić się w granicy - 5 %/+ 5 % napięcia nominalnego. Należy upewnić się, że napięcie zasilania sieci elektrycznej jest odpowiednie dla silnika.

Wszystkie pompy są dostarczone z 10-metrowym kablem zasilającym z wolnym końcem.

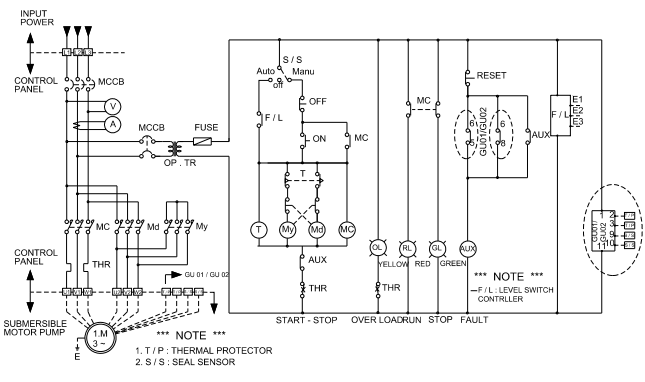
Pompy z czujnikami muszą być podłączone do sterownika GU01 lub GU02. Patrz rys. 6 dla wykonania połączenia bezpośredniego (DOL) pompy lub rys. 7 dla wykonania połączenia gwiazda-trójkąt.

Więcej informacji, patrz instrukcje montażu i eksploatacji dla wybranej szafy sterującej lub sterownika pompy na stronie www.grundfos.com.



TM04 4096 0709

Rys. 6 Schemat elektryczny, rozruch bezpośredni



TM04 4097 0709

Rys. 7 Schemat elektryczny, rozruch gwiazda-trójkąt

11.1 Skrzynki sterownicze do pomp

Pompy należy podłączyć do sterownika z przełącznikiem ochrony silnika zgodnym z IEC klasa wyłącznika 10 lub 15.

Pompy mogą być sterowane za pomocą następujących sterowników LC i LCD:

- LC 107, LCD 107 z dzwonami hydrostatycznymi
- LC 108, LCD 108 z pływakowymi łącznikami poziomu
- LC 110, LCD 110 z elektrodami poziomu.

Sterowniki LC przeznaczone są do instalacji jednopompowych.

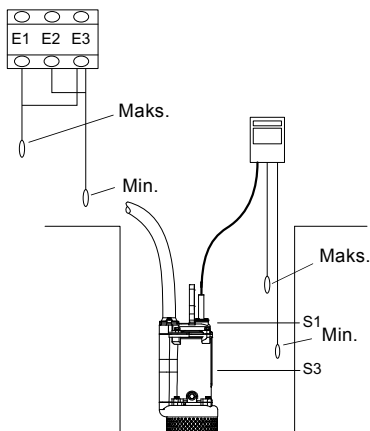
Sterowniki LCD przeznaczone są do instalacji dwupompowych.

W poniższym opisie "wyłącznikiem poziomu" mogą być dzwony hydrostatyczne, pływakowe łączniki poziomu lub elektrody w zależności od wybranego sterownika pompy.

Do sterownika **LC** można podłączyć do dwóch lub trzech łączników pływakowych: Jeden do załączania oraz jeden do wyłączania pompy. Trzeci łącznik poziomu, który jest opcją stosowany jest do wskazywania alarmu wysokiego poziomu cieczy.

Do sterownika **LCD** można podłączyć trzy lub cztery łączniki poziomu: Jeden do wyłączania i drugi do załączania pomp. Czwarty łącznik pływakowy, który jest opcją służy do wskazywania alarmu wysokiego poziomu.

Więcej informacji na ten temat, patrz instrukcja montażu i eksploatacji wybranego sterownika pompy.



Rys. 8 Skrzynki sterownicze do pomp

11.2 GU01 i GU02

GU01 jest urządzeniem służącym do monitorowania temperatury stojana silnika i wykrywania obecności wody w silniku za pomocą sygnału cyfrowego.

GU02 jest urządzeniem służącym do monitorowania temperatury stojana silnika i łożysk jak również wykrywania obecności wody w silniku za pomocą sygnału analogowego.

Oba urządzenia monitorowania muszą być podłączone do panelu sterowania za pomocą przełącznika.

GU01 i GU02 są produkowane dla firmy Grundfos. W celu uzyskania dodatkowych informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Grundfos.

11.3 Praca z przetwornicą częstotliwości

11.3.1 Zalecenia

Przed podłączeniem przetwornicy częstotliwości należy obliczyć najniższą dopuszczalną częstotliwość dla danej instalacji w celu uniknięcia zerowego przepływu.

- Nie wolno zredukować obrotów silnika poniżej 30 % obrotów nominalnych.
- Należy zachować prędkość przepływu powyżej 1 m/s.
- Należy raz dziennie pozwolić pompie pracować z prękością nominalną aby zapobiec wytrącaniu się osadów w instalacji rurowej.
- Nie należy przekraczać częstotliwości podanej na tabliczce znamionowej. Taka sytuacja mogłaby doprowadzić do przegrzania silnika.
- Kabel silnika powinien być jak najkrótszy. Skoki napięcia będą się zwiększać wraz z długością kabla silnikowego. Patrz dane techniczne używanej przetwornicy częstotliwości.
- Do przetwornicy częstotliwości należy używać filtry wejściowe i wyjściowe. Patrz dane techniczne używanej przetwornicy częstotliwości.

11.3.2 Możliwe konsekwencje

Podczas pracy pompy z przetwornicą częstotliwości należy brać pod uwagę możliwe konsekwencje:

- Wystarczy mniejszy moment obrotowy do zablokowania wirnika silnika. Jak dużo mniejszy zależy od typu przetwornicy częstotliwości. Informacji o dopuszczalnym blokującym momencie obrotowym wirnika należy szukać w instrukcji montażu i eksploatacji zastosowanej przetwornicy częstotliwości.
- Pogorszenie warunków eksploatacji łożysk i uszczelnienia wału. Możliwy negatywny wpływ zależy od miejsca zastosowania. Aktualny wpływ jest trudny do przewidzenia.
- Wzrost poziomu hałasu. Patrz instrukcja montażu i eksploatacji zastosowanej przetwornicy w celu uzyskania informacji jak obniżyć poziom hałasu akustycznego.

12. Rozruch

Ostrzeżenie

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy pompie należy sprawdzić, czy usunięto wszystkie bezpieczniki oraz czy pompa została odłączona od źródła zasilania. Należy również upewnić się, że zasilanie elektryczne nie może zostać przypadkowo włączone.

Należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające zostały prawidłowo podłączone.

Pompa nie może pracować na sucho.



Procedura

1. Wyjąć pompę w instalacji.
2. Sprawdzić, czy wirnik obraca się swobodnie. Obrócić ręką wirnik.
3. Sprawdzić w komorze olejowej poziom oleju i jego jakość. Patrz punkt 14.2.2 Kontrola czujnika uszczelnienia.
4. Sprawdzić czy urządzenia kontrolne, jeżeli są zainstalowane, działają poprawnie.
5. Sprawdzić ustawienia dzwonów hydrostatycznych, łączników pływakowych lub elektrod.
6. Sprawdzenie kierunku obrotów, patrz punkt 12.1 Kierunek obrotów.
7. Ponownie zamontować pompę w instalacji.
8. Włączyć zasilanie elektryczne.
9. Otworzyć zawory odcinające, jeżeli są zamontowane.
10. Sprawdzić, czy pompa jest w 2/3 zalana cieczą. Jeśli poziom cieczy jest niższy, to należy uzupełnić ciecz w zbiorniku do wymaganego poziomu minimum.
11. Odpowietrzyć pompę przez jej przechylenie wykorzystując do tego łańcuch do opuszczania, wtedy uwięzione powietrze swobodnie się wydostanie.
12. Uruchomić na chwilę pompę i sprawdzić czy opada poziom cieczy. Dobrze odpowietrzona pompa powinna szybko obniżyć poziom cieczy.
13. Uruchomić pompę.

W przypadku nieprawidłowego hałasu lub wibracji pompy lub zakłóceń w dopływie cieczy/zasilaniu należy natychmiast wyłączyć pompę. Nie uruchamiać pompy ponownie zanim przyczyna zakłócenia zostanie znaleziona a zakłócenie usunięte.

UWAGA

12.1 Kierunek obrotów

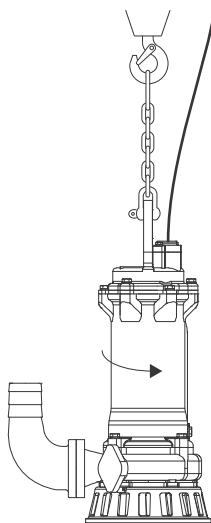
RADA

Dla sprawdzenia kierunku obrotów pompa może być uruchomiona na krótką chwilę bez zanurzenia.

Za każdym razem gdy pompa podłączona jest do nowej instalacji należy w przedstawiony poniżej sposób sprawdzić kierunek obrotów wirnika.

Procedura:

1. Powiesić pompę na urządzeniu podnoszącym, np. na podnośniku używanym do opuszczania pompy do wnętrza studzienki.
 2. Załączyć i wyłączyć pompę obserwując jej ruch (szarpnięcie). Jeśli połączenie jest prawidłowe to wirnik będzie się obracał zgodnie ze wskazówkami zegara patrząc od góry. Zatem, w momencie uruchomienia pompa szarpnie w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara. Patrz rys. 9.
- Jeśli kierunek obrotów jest nieprawidłowy, zamień podłączenie dwóch faz zasilania elektrycznego.



Rys. 9 Sprawdzenie kierunku obrotów

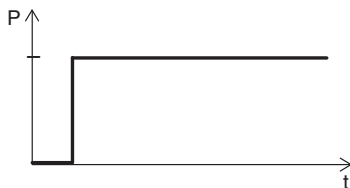
TM04 4118 0809

13. Praca

S1, praca ciągła:

W tym trybie pracy, pompa może pracować nieprzerwanie bez konieczności wyłączeń w celu schłodzenia.

Patrz rys. 10. Będąc całkowicie zanurzona pompa jest wystarczająco chłodzona przez otaczającą ciecz. Patrz również rys. 1.

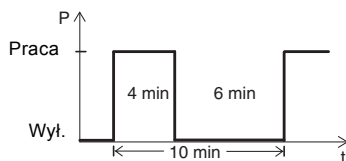


Rys. 10 Praca ciągła S1

S3, praca przerywana:

Tryb pracy S3 oznacza, że w czasie 10 minut pompa może pracować przez 4 minuty, po czym należy ją wyłączyć na 6 minut. Patrz rys. 11.

W tym trybie pracy pompa musi być częściowo zanurzona w pompowanej cieczy, tzn. poziom cieczy powinien sięgać minimum do połowy obudowy silnika. Patrz rys. 1.



Rys. 11 Praca przerywana S3

14. Przeglądy i konserwacja

14.1 Konserwacja

Żywotność pompy zależy w głównej mierze od warunków eksploatacyjnych, zalecamy więc codzienne przeprowadzanie przeglądu i okresowe serwisowanie w celu zagwarantowania maksymalnie długiego okresu eksploatacji pompy.

14.1.1 Napięcie i prąd

Sprawdzić napięcie i pobór prądu pompy. Jeśli odczyty amperomierza przekroczą wartość nominalną lub są znacząco od niej niższe to może to świadczyć o pracy pompy poza charakterystyką. Napięcie powinno być stabilne i wahać się w zakresie +/- 5 % wartości nominalnej podczas cyklu pracy.

14.1.2 Wibracje

Sprawdzić, czy pompa pracuje stabilnie i bez wibracji.

14.1.3 Ciśnienie tłoczenia i wydajność

Przynajmniej raz w miesiącu sprawdzić ciśnienie tłoczenia i wydajność (jeśli dostępny jest przepływomierz). Spadek parametrów pracy może oznaczać potrzebę wykonania przeglądu. Niezależnie od osiągniętych parametrów, ciśnienie i prękość przepływu powinny być stabilne, jakakolwiek nagła zmiana ciśnienia lub prękości przepływu wskazują na występowanie w instalacji problemów na ssaniu lub tłoczeniu.

14.1.4 Oporność izolacji

Przynajmniej raz w miesiącu należy kontrolować oporność izolacji silnika.

Jeśli oporność izolacji gwałtownie się obniżyła od czasu ostatniego pomiaru to wskazuje to na zbliżającą się awarię i pompa powinna być poddana przeglądowi serwisowemu pomimo, że oporność izolacji jest nadal powyżej 10 Megaomów.

TM02 7776 4003

TM04 2656 2808

14.2 Kontrola

Przy normalnych warunkach eksploatacyjnych, należy raz do roku pompę wyciągnąć ze zbiornika i dokonać jej przeglądu.

Przy trudnych warunkach eksploatacyjnych, gdy występują piasek, materiały długowłókniste lub ciała stałe to przeglądy należy wykonywać raz w miesiącu.

Standardowa procedura przeglądu jest opisana poniżej.

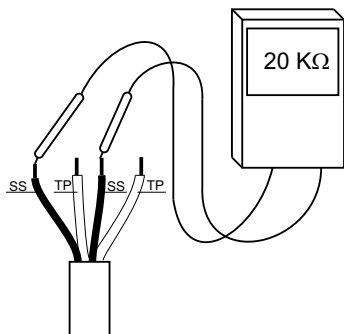
14.2.1 Demontowanie pompy

1. Założyć łańcuch do podnoszenia na uchwyty pompy i podciągnąć tak, że łańcuch przejmuje ciężar pompy.
2. Poluzować na rurze tłocznej śruby/nakrętki w celu spuszczenia ewentualnej wody w rurze.
3. Usunąć śruby/nakrętki z rury tłocznej i wyciągnąć pompę ze zbiornika.

14.2.2 Kontrola czujnika uszczelnienia

Przy pomocy miernika uniwersalnego sprawdzić oporność czujnika uszczelnienia, patrz rys. 12.

UWAGA *Nie wolno używać miernika oporności izolacyjnej, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia obwodu czujnika.*



Rys. 12 Sprawdzenie oporności

Wymiana oleju

Po sprawdzeniu oporności czujnika uszczelnienia wymienić olej w komorze olejowej.

1. Odkręcić śrubę olejową.
2. Przechylić pompę z otworem napełnianym w dół w celu spuszczenia oleju z pompy. Jeśli spuszczonego oleju jest zanieczyszczony lub mętny to wskazuje to na początki uszkodzenia uszczelnienia mechanicznego. Wymienić uszczelnienie mechaniczne.
3. Przez otwór zalewowy napełnić świeżym olejem komorę olejową. Należy używać oleju ISO VG 32 Mobil DTE 24 turbine oil 90 lub odpowiednika.

14.2.3 Przegląd wirnika i pierścienia bieżnego

Sprawdzić szczelinę pomiędzy wirnikiem a płytką pierścienia bieżnego. Zalecana szczelina powinna mieć 0,3 - 0,5 mm. Jeśli jest to konieczne to wymienić lub naprawić.

14.3 Przegląd generalny

Przegląd generalny może być przeprowadzony tylko przez autoryzowany serwis firmy Grundfos.

Standardowy przegląd obejmuje:

1. Demontaż i oczyszczenie pompy.
2. Kontrolę i ewentualnie wymianę każdego elementu.
3. Kontrolny test elektryczny silnika.
4. Wymianę zużytych lub uszkodzonych elementów.
5. Ponowne złożenie pompy.
6. Kontrolny test działania i osiąganych parametrów pompy.
7. Przemalowanie i zapakowanie pompy.

TM04 4119 0809

15. Usuwanie usterek



Ostrzeżenie

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy pompie należy sprawdzić, czy usunięto wszystkie bezpieczniki oraz czy pompa została odłączona od źródła zasilania. Należy również upewnić się, że zasilanie elektryczne nie może zostać przypadkowo włączone.

Wszystkie wirujące części muszą być nieruchome.

RADA

W przypadku pomp z czujnikiem należy rozpocząć wyszukiwanie usterki od sprawdzenia stanu wskaźni na panelu GU01 lub GU02. Patrz instrukcja montażu i eksploatacji do GU01 lub GU02.

Awaria	Przyczyna	Sposób postępowania
Silnik nie uruchamia się, bezpieczniki wyzwalają lub natychmiast zadziałało zabezpieczenie silnika. Ostrzeżenie: Nie włączać ponownie.	1. Awaria zasilania, zwarcie; upływ prądu w przewodzie lub uzwojeniach silnika.	Zlecić elektrykowi kontrolę i naprawę kabla i silnika.
	2. Bezpieczniki uległy przepaleniu z uwagi na zły typ bezpiecznika.	Zamontować odpowiednie bezpieczniki.
	3. Zatkany wirnik przez zanieczyszczenia.	Oczyścić wirnik.
	4. Dzwon hydrostatyczny, łącznik pływakowy lub elektroda źle ustawione lub uszkodzone.	Sprawdzić dzwony hydrostatyczne, łączniki pływakowe lub elektrody.
	5. Wadliwe działanie faz silnika	Skontrolować silnik i połączenia.
Pompa pracuje, ale po krótkiej chwili zadziała zabezpieczenie silnika.	1. Zbyt niska nastawa przekaźnika termicznego wyłącznika ochronnego silnika.	Nastawić przekaźnik zgodnie z danymi z tabliczki znamionowej.
	2. Zwiększony pobór prądu wskutek znacznego spadku napięcia.	Zmierzyć napięcie pomiędzy dwiema fazami silnika. Tolerancja: – 5 %/+ 5 %.
	3. Zatkany wirnik przez zanieczyszczenia.	Oczyścić wirnik.
	4. Nieprawidłowy kierunek obrotów.	Sprawdzić kierunek obrotów i jeśli jest nieprawidłowy, zamienić podłączenie dwóch faz zasilania elektrycznego. Patrz punkt 12.1 <i>Kierunek obrotów</i> .
Łącznik termiczny wyłączy pompę po krótkim czasie pracy.	1. Za wysoka temperatura cieczy. Niewystarczające chłodzenie.	Poprawić chłodzenie lub obniżyć temperaturę cieczy.
	2. Za duża lepkość pompowanej cieczy.	Rozcieńczyć pompowaną ciecz.
	3. Usterka w połączeniach elektrycznych. (przełączenie pompy z gwiazdy na trójkąt powoduje znaczny spadek napięcia)	Sprawdzić i poprawić połączenia elektryczne.
Pompa pracuje poniżej osiągniętych nominalnych i przy zmniejszonym poborze mocy.	1. Zatkany wirnik przez zanieczyszczenia.	Oczyścić wirnik.
	2. Nieprawidłowy kierunek obrotów.	Sprawdzić kierunek obrotów i jeśli jest nieprawidłowy, zamienić podłączenie dwóch faz zasilania elektrycznego. Patrz punkt 12.1 <i>Kierunek obrotów</i> .
Pompa pracuje, ale nie tłoczy cieczy.	1. Pompa zapowietrzona.	Dwukrotnie odpowietrzyć pompę.
	2. Zawór na tłoczeniu zamknięty lub zablokowany.	Sprawdzić zawór na tłoczeniu i otworzyć go lub oczyścić.
	3. Zawór zwrotny zablokowany.	Oczyścić zawór zwrotny.
Pompa zatkana.	1. Tłoczona ciecz zawiera duże cząstki.	Zastosować typ pompy o większym przełocie.
	2. Na powierzchni cieczy tworzy się osad.	Zamontować w studziencie mieszkado.

16. Serwis

Ostrzeżenie



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy pompie należy sprawdzić, czy usunięto wszystkie bezpieczniki oraz czy pompa została odłączona od źródła zasilania. Należy również upewnić się, że zasilanie elektryczne nie może zostać przypadkowo włączone.

Wszystkie wirujące części muszą być nieruchome.

16.1 Dokumentacja serwisowa

Dokumentacja serwisowa dostępna jest na stronie www.grundfos.com > International website > WebCAPS > Service.

W przypadku jakichkolwiek pytań, prosimy o kontakt z firmą Grundfos.

16.2 Pompy skażone



Ostrzeżenie

Jeżeli pompa była używana do cieczy szkodliwych dla zdrowia lub toksycznych, należy ją sklasyfikować jako skażoną.

Jeżeli Grundfos ma przeprowadzić naprawę pompy, przed jej oddaniem do serwisu należy przedstawić wszystkie szczegółowe informacje na temat tłoczonych cieczy, itp. W przeciwnym razie serwis firmy Grundfos może odmówić przyjęcia pompy.

Ewentualne koszty zwrotu wysyłki do serwisu pokrywane są przez klienta.

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

Przed przysłaniem pompy należy ją dokładnie wyczyścić.

17. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub prywatnych, zajmujących się utylizacją odpadów i surowców wtórnych.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z najbliższą siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy Grundfos.

1. Dimensions

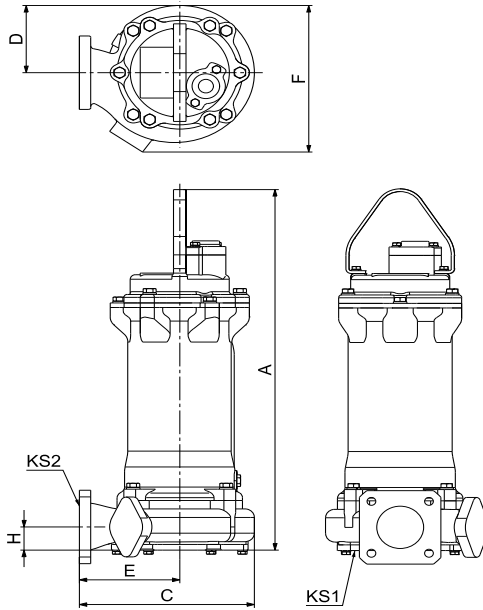
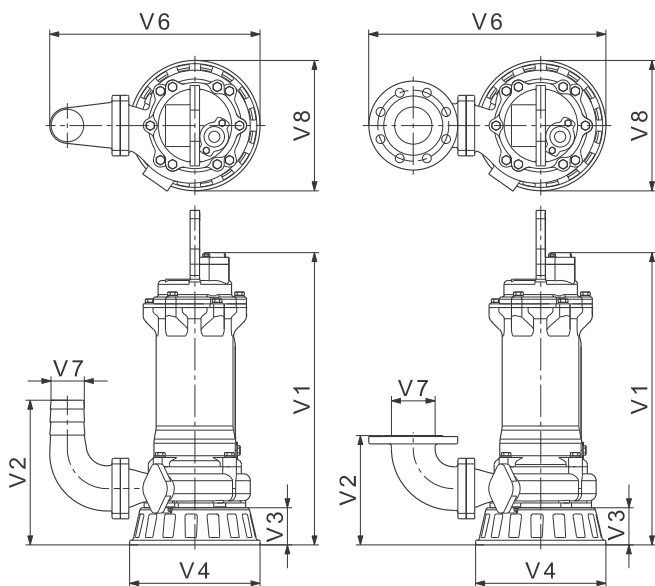


Fig. 1 Dimensions of pump without accessories

	A	C	D	E	F	H	KS1	KS2
DPK.10.50.075	436	224	88	125	213	47	48	50
DPK.10.50.15	466	224	88	125	213	47	48	50
DPK.10.80.22, 50 Hz	486	244	88	145	213	47	48	80
DPK.10.80.22, 60 Hz	491	247	103	145	230	53	48	80
DPK.15.80.37	629	279	119	160	260	49	75	80
DPK.15.80.55	802	279	119	160	260	49	75	80
DPK.15.80.75	802	378	141	220	325	72	72	100
DPK.20.100.110	856	378	141	220	325	72	90	100
DPK.20.100.150	856	378	141	220	325	72	90	100
DPK.20.150.190	1026	483	189	280	416	113	108	150
DPK.20.150.220	1026	483	189	280	416	113	108	150

TM04.4099.0709



TM04 4100 0709

Fig. 2 Dimensions of pump on ring stand

	V1	V2 Hose	V2 Flange	V3	V4	V6 Hose	V6 Flange	V7 Hose	V7 Flange	V8
DPK.10.50.075	450	231	201	70	223	327	377	50	50	238
DPK.10.50.15	480	231	201	70	223	327	377	50	50	238
DPK.10.80.22, 50Hz	500	299	259	70	223	408	466	80	80	238
DPK.10.80.22, 60Hz	506	306	266	70	224	409	467	80	80	240
DPK.15.80.37	616	311	235	80	280	452	510	80	80	281
DPK.15.80.55	729	311	235	80	280	452	510	80	80	281
DPK.15.80.75	749	386	311	100	350	572	625	100	100	359
DPK.20.100.110	796	386	311	100	350	572	625	100	100	359
DPK.20.100.150	796	386	311	100	350	572	625	100	100	359
DPK.20.150.190	1163	578	427	140	415	713	780	150	150	434
DPK.20.150.220	1163	578	427	140	415	713	780	150	150	434

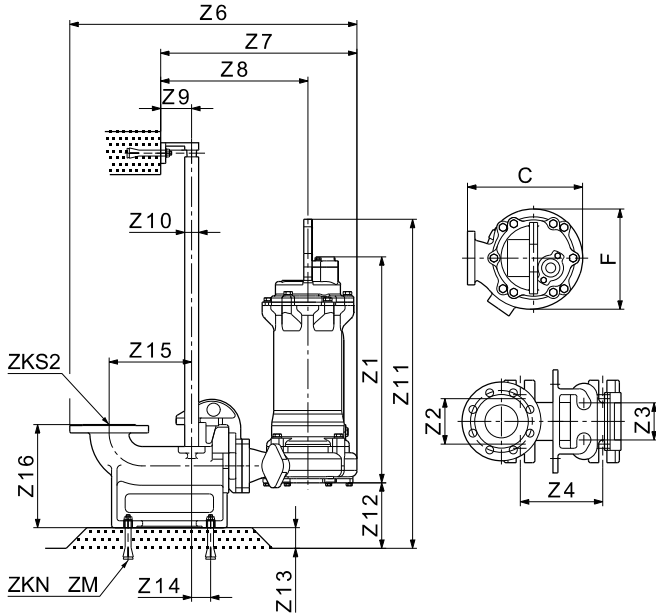


Fig. 3 Dimensions of pump on auto coupling

TM04 4101 0709

	C	F	Z1	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9
DPK.10.50.075	224	213	380	120	70	120	549	381	282	50
DPK.10.50.15	224	213	410	120	70	120	549	381	282	50
DPK.10.80.22, 50 Hz	244	213	430	130	90	200	662	441	342	75
DPK.10.80.22, 60 Hz	247	230	436	130	90	200	665	444	342	75
DPK.15.80.37	279	260	536	130	90	200	697	476	357	75
DPK.15.80.55	378	325	649	130	90	200	697	476	357	75
DPK.15.80.75	378	325	649	150	90	200	868	588	430	75
DPK.20.100.110	378	325	696	150	90	200	868	588	430	75
DPK.20.100.150	378	325	696	150	90	200	868	588	430	75
DPK.20.150.190	483	416	1026	226	150	300	1083	743	540	90
DPK.20.150.220	483	416	1026	226	150	300	1083	743	540	90

	Z10	Z11	Z12	Z13	Z14	Z15	Z16	ZKN	ZM
DPK.10.50.075	25A	597	161	50	28	140	250	4	M16 * 200L
DPK.10.50.15	25A	627	161	50	28	140	250	4	M16 * 200L
DPK.10.80.22, 50 Hz	25A	647	161	50	46	200	250	4	M16 * 200L
DPK.10.80.22, 60 Hz	25A	646	155	50	46	200	250	4	M16 * 200L
DPK.15.80.37	25A	788	159	50	46	200	250	4	M16 * 200L
DPK.15.80.55	35A	991	159	50	46	200	250	4	M16 * 200L
DPK.15.80.75	32A	991	189	50	51	250	350	4	M16 * 200L
DPK.20.100.110	32A	1045	189	50	51	250	350	4	M16 * 200L
DPK.20.100.150	32A	1045	189	50	51	250	350	4	M16 * 200L
DPK.20.150.190	40A	1240	217	80	65	290	450	4	M20 * 200L
DPK.20.150.220	40A	1240	217	80	65	290	450	4	M20 * 200L

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote
34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

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

Austria

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

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia

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

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BH-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 Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 Xingyi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

GRUNDFOS Pumps India Private Lim-
ited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
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 iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

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

Malaysia

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

México

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

România

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

Russia

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe 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

97515234 0411

Repl. 97515234 0610

ECM: 1069301

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.