

# DWK

## Installation and operating instructions

GB D E P PL RU H SI HR SER RO  
CZ SK ZH KO TR ID



## **GB** Declaration of Conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product DWK, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (98/37/EC).
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).

Standards used: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 and EN 13386 : 2002.

## **E** Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto DWK, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (98/37/CE).
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).

Normas aplicadas: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 y EN 13386 : 2002.

## **PL** Deklaracja zgodności

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

- Dyrektywa Maszynowa (98/37/WE).
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).

Zastosowane normy: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 oraz EN 13386 : 2002.

## **H** Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a DWK termék, amelyre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (98/37/EK).
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).

Alkalmazott szabványok: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 és EN 13386 : 2002.

## **HR** Izjava o usklađenosti

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

- Direktiva za strojeve (98/37/EZ).
- Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).

Korištene norme: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 i EN 13386 : 2002.

## **RO** Declarație de Conformitate

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

- Directiva Utilaj (98/37/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 výrobok DWK, na ktorý sa toto prehlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (98/37/EC).
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).

Použité normy: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 a EN 13386 : 2002.

## **D** Konformitätserklärung

Wir Grundfos erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte DWK, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen

- Maschinen (98/37/EG).
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG).

Normen, die verwendet wurden: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 und EN 13386 : 2002.

## **P** Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto DWK, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (98/37/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 DWK, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (98/37/ЕС).
- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).

Применявшиеся стандарты: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 и EN 13386 : 2002.

## **SI** Izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki DWK, 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 (98/37/ES).
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).

Uporabljeni normi: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 in EN 13386 : 2002.

## **SEB** Deklaracija o konformitetu

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

- Direktiva za mašine (98/37/EC).
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).

Korišćeni standardi: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 i EN 13386 : 2002.

## **CZ** Prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek DWK, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanovením směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (98/37/ES).
- Směrnice pro nízkonápné aplikace (2006/95/ES).

Použité normy: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 a EN 13386 : 2002.

## **TR** Uygunluk Bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konulan DWK ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelere kanunlarını birbirine yakınlaştırma üzere Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (98/37/EC).
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).

Kullanılan standartlar: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 ve EN 13386 : 2002.

---

**(ZH) 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 DWK，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 (98/37/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  
EC

DWK

- (98/37/EC).
- (2006/95/EC).

: EN ISO12100-1: 2003,  
EN ISO12100-2 : 2003 EN 13386 : 2002.

---

**(ID) Pernyataan Kesesuaian**

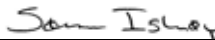
-Kami, Grundfos, dengan ini menyatakan bertanggungjawab terhadap produk DWK yang terkait dengan pernyataan ini sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan ketentuan hukum negara-negara anggota Komunitas Eropa:

- Machinery Directive (98/37/EC).
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).

Standar yang digunakan: EN ISO12100-1: 2003, EN ISO12100-2 :  
2003 dan EN 13386 : 2002.

---

Suzhou, 15th May2010



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

Empowered to sign the EC declaration of conformity.



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

Person authorised to compile technical file.



# DWK

Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	20	D
Instrucciones de instalación y funcionamiento	35	E
Instruções de instalação e funcionamento	49	P
Instrukcja montażu i eksploatacji	63	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	78	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	94	H
Navodila za montažo in obratovanje	109	SI
Montažne i pogonske upute	123	HR
Uputstvo za instalaciju i rad	138	SER
Instrucțiuni de instalare și utilizare	153	RO
Montážní a provozní návod	167	CZ
Návod na montáž a prevádzku	182	SK
安装和使用说明书	197	ZH
	210	KO
Montaj ve kullanım kılavuzu	224	TR
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan	240	ID

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>Wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>63</b>
1.1	Informacje ogólne	63
1.2	Oznakowanie wskazówek	63
1.3	Kwalifikacje i szkolenie personelu	63
1.4	Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa	64
1.5	Bezpieczna praca	64
1.6	Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego	64
1.7	Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych	64
1.8	Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych	64
1.9	Niedozwolony sposób eksploatacji	64
<b>2.</b>	<b>Informacje ogólne</b>	<b>65</b>
<b>3.</b>	<b>Warunki pracy</b>	<b>65</b>
<b>4.</b>	<b>Zastosowania</b>	<b>66</b>
<b>5.</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>66</b>
<b>6.</b>	<b>Transport i magazynowanie</b>	<b>66</b>
6.1	Transport	66
6.2	Składowanie	67
6.2.1	Składowanie w magazynie	67
6.2.2	Przechowywanie w zbiorniku	67
<b>7.</b>	<b>Tabliczka znamionowa</b>	<b>67</b>
<b>8.</b>	<b>Aprobata</b>	<b>68</b>
<b>9.</b>	<b>Klucz oznaczenia typu</b>	<b>68</b>
<b>10.</b>	<b>Montaż</b>	<b>69</b>
10.1	Montaż wolnostojący na mokro	69
<b>11.</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	<b>70</b>
11.1	Sterowniki pomp GU01 lub GU02	72
11.3	Praca z przetwornicą częstotliwości	72
11.3.1	Zalecenia	72
11.3.2	Możliwe konsekwencje	72
<b>12.</b>	<b>Rozruch</b>	<b>73</b>
12.1	Kierunek obrotów	73
<b>13.</b>	<b>Praca</b>	<b>74</b>
<b>14.</b>	<b>Przeglądy i konserwacja</b>	<b>74</b>
14.1	Przeglądy	74
14.1.1	Napięcie i prąd	74
14.1.2	Wibracje	74
14.1.3	Ciśnienie tłoczenia i wydajność	74
14.1.4	Oporność izolacji	74
14.2	Kontrola	74
14.2.1	Demontowanie pompy	74
14.2.2	Kontrola czujnika uszczelnienia	75
14.2.3	Przegląd wirnika i pierścienia bieżnego	75
14.3	Przegląd generalny	75
<b>15.</b>	<b>Usuwanie usterek</b>	<b>76</b>
<b>16.</b>	<b>Serwis</b>	<b>77</b>
16.1	Dokumentacja serwisowa	77
16.2	Pompy skażone	77
<b>17.</b>	<b>Utylizacja</b>	<b>77</b>

## 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 monterą i użytkownika 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 specjalnym 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.

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

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 wskazówek bezpieczeństwa**

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może powodować zagrożenia zarówno dla osób, jak i środowiska naturalnego i samego urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może ponadto prowadzić do utraty wszelkich praw odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może w szczególności powodować przykładowo następujące zagrożenia:

- nieskuteczność ważnych funkcji urządzenia
- nieskuteczność zalecanych metod konserwacji i napraw
- zagrożenie osób oddziaływaniami elektrycznymi i mechanicznymi.

## **1.5 Bezpieczna praca**

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa podanych w instrukcji montażu i eksploatacji, obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz istniejących ewentualnie przepisów bezpieczeństwa i instrukcji roboczych obowiązujących w zakładzie użytkownika.

## **1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego**

- Ze znajdującego się w eksploatacji urządzenia nie usuwać istniejących osłon części ruchomych.
- Wykluczyć możliwość porażenia prądem elektrycznym (szczegóły patrz normy elektrotechniczne i wytyczne lokalnego zakładu energetycznego).

## **1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla prac konserwacyjnych, przeglądowych i montażowych**

Użytkownik winien zadbać, aby wszystkie prace konserwacyjne, przeglądowe i montażowe wykonywane były przez autoryzowany i wykwalifikowany personel fachowy, wystarczająco zapoznany z treścią instrukcji montażu i eksploatacji. Zasadniczo wszystkie prace przy pompie należy prowadzić tylko po jej wyłączeniu. Należy przestrzegać przy tym bezwzględnie opisanych w instrukcji montażu i eksploatacji procedur wyłączenia pompy z ruchu.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować względnie uruchomić wszystkie urządzenia ochronne i zabezpieczające.

## **1.8 Samodzielna przebudowa i wykonywanie części zamiennych**

Przebudowa lub zmiany pomp dozwolone są tylko w uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i osprzęt autoryzowany przez producenta służą bezpieczeństwu. Stosowanie innych części może być powodem zwolnienia nas od odpowiedzialności za powstałe stąd skutki.

## **1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji**

Niezawodność eksploatacyjna dostarczonych pomp dotyczy tylko ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem określonym w rozdziale 4. *Zastosowania* instrukcji montażu i eksploatacji. Nie wolno w żadnym przypadku przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych.

## 2. Informacje ogólne

W celu zapewnienia niezawodności i optymalnej eksploatacji, pompy odwodnieniowe Grundfos typu DWK są oferowane z dwoma rodzajami wirników:

- modele o mocy 0,75 - 15,0 kW są wyposażone w wirniki półotwarte
- modele o mocy 19,0 - 22,0 kW są wyposażone w wirniki zamknięte.

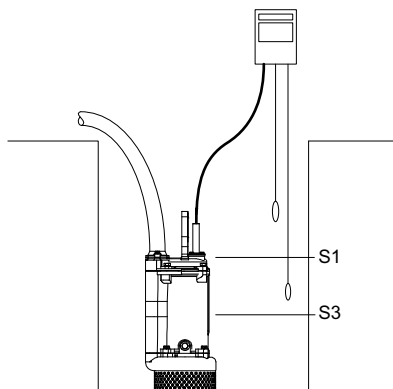
Pompy DWK używane są do odprowadzania wód podziemnych i powierzchniowych w małych i średnich instalacjach.

Pompy DWK mogą być sterowane przez sterowniki pompowe GU01 i GU02. Więcej informacji, patrz karta katalogowa dla modułu GU01/GU02 na stronach [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

## 3. Warunki pracy

Typoszereg pomp DWK 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 DWK zamontowane na stałe mogą tłoczyć ciecze o wartości pH od 4 do 10.

### Temperatura cieczy

0 °C do +40 °C.

### Gęstość tłoczzonej cieczy

Maksymalnie 1000 kg/m<sup>3</sup>.

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

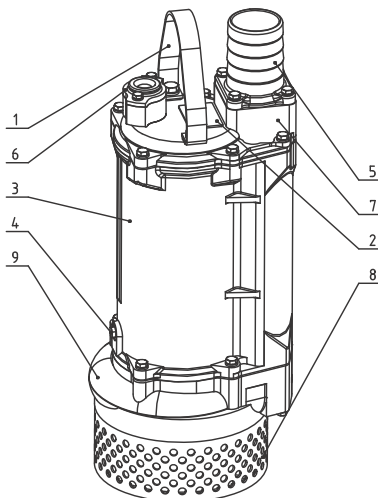
### Głębokość zainstalowania

Maksymalnie 25 metrów poniżej poziomu lustra cieczy.

### Warunki pracy

DWK.O: Maksymalnie 30 załączeń na godzinę.

DWK.E: Maksymalnie 18 załączeń na godzinę.



Rys. 2 Pompa DWK

Poz.	Opis
1	Uchwyt do podnoszenia
2	Tabliczka znamionowa
3	Silnik
4	Podłączenie do zaworu płuczącego
5	Kołnierz tłoczny/podłączenie do węża
6	Wejście kablowe
7	Pokrywa
8	Kosz wlotowy
9	Korpus pompy

TM04 4142 0909

TM04 4143 0909



## 4. Zastosowania

Pompy DWK przeznaczone są do tłoczenia:

- wody gruntowej
- wody drenazowej
- wody zawierającej materiały ściernie, takie jak piasek i żwir.

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

- placów budowy
- tuneli
- kopalni
- stawów rybnych
- piwnic
- zbiorników

## 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 wykonane 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]
DWK O.6.50.075.	39
DWK O.6.50.15	41
DWK O.6.80.15	41
DWK O.6.50.22	45
DWK O.6.80.22	45
DWK O.10.80.37	80,5
DWK.O.10.100.37	80,5
DWK.O.13.80.55	110
DWK.O.13.100.55	110
DWK.O.13.100.75	156
DWK.O.13.150.75	156
DWK.O.13.100.110	189,5
DWK.O.13.150.110	189,5
DWK.O.13.100.150	194,5
DWK.O.13.150.150	194,5
DWK.E.10.100.220	420
DWK.E.10.150.220	427
DWK.E.10.150.300	–
DWK.E.10.200.300	–
DWK.E.10.150.370	839
DWK.E.10.200.370	841
DWK.E.10.150.450	858
DWK.E.10.200.450	860
DWK.E.10.150.550	–
DWK.E.10.200.550	–
DWK.E.10.200.750	–
DWK.E.10.200.900	1028

## 6.2 Składowanie

### 6.2.1 Składowanie w magazynie

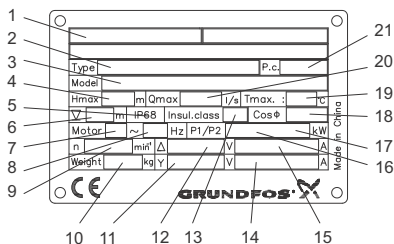
- Magazyn musi być suchy i wolny od gazów korozyjnych, oparów lub drgań, które mogą uszkodzić pompę.
- Pompę przechowywać w pozycji pionowej na palecie lub podstawie, ułatwia to późniejsze przeniesienie.
- Kabel powinien być zwinięty, a koniec kabla szczelnie zakryty wodoodpornym tworzywem, taśmą lub 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.



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 <sup>-1</sup> ]
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 [°C]
20	Maksymalny przepływ [m <sup>3</sup> /h]
21	Kod produkcji (rok/tydzień)

TM04 4093 0709

## 8. Aprobaty

Wersje standardowe pompy DWK 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 punkt 7.

Kod	Przykład	DWK	.O	.6	.50	.075	.S	.5	.0D	.R
DWK	Pompa odwadniająca									
O	Wirnik półotwarty									
E	Wirnik zamknięty									
6	<b>Średnica otworów kosza wlotowego:</b> Maksymalna wielkość cząstek stałych [mm]									
50	<b>Króciec tłoczny pompy:</b> Nominalna średnica króćca tłoczego pompy [mm]									
075	<b>Kod mocy wyjściowej, P2:</b> P2* = numer kodu z oznaczenia typu/10 [kW]									
-	<b>Wyposażenie:</b> Standard									
S	Czujnik(i)									
5	<b>Częstotliwość:</b> 50 Hz									
6	60 Hz									
0D	<b>Napięcie i sposób rozruchu:</b> 380-415 V, DOL									
1D	380-415 V, Y/D									
0E	220-240 V, DOL									
1E	220-240 V, Y/D									
[ ]	<b>Materiały konstrukcyjne pompy</b> Standard									
R	Pompa z żeliwa z wirnikiem z wysoko chromowej stali nierdzewnej oraz kosz wlotowy ze stali nierdzewnej									

\* 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.* Przeglądy i konserwacja.

**UWAGA** *Pompy są przeznaczone do pracy wyłącznie w pozycji pionowej.*

Pompy DWK mogą być podłączone do węża/ rurociągu.

### 10.1 Montaż wolnostojącej na mokro

W instalacji zatapialnej wolnostojącej, pompy mogą stać swobodnie na dnie zbiornika.

Do końca króćca tłoczno przylączyć złącze elastyczne lub dwuzłączkę w celu łatwego odłączenia pompy od instalacji rurowej i przeprowadzania prac serwisowych.

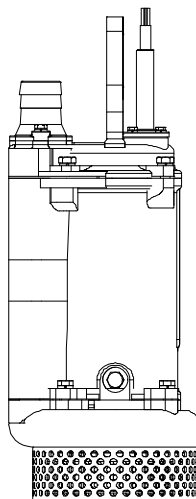
W przypadku zastosowania węża należy upewnić się, że wąż nie ulega załamaniu, a jego średnica wewnętrzna odpowiada wymiarom króćca tłoczno.

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. Zanurzyć pompę w cieczy posługując się zamocowanym do uchwytu łańcuchem. Zalecamy umieszczenie pompy na równym, masywnym fundamencie. Upewnić się, że pozycja pompy jest stabilna.
2. Zaczepić koniec łańcucha o hak w górnej części studzienki tak, aby nie dotykał korpusu pompy.
3. Wyregulować długość przewodu zasilającego silnika poprzez nawinięcie go na szpulę tak, aby nie uległ uszkodzeniu podczas eksploatacji pompy. Przymocować szpulę do haka. Sprawdzić, czy kabel nie jest zagięty lub zwinięty zbyt mocno.
4. Podłączyć przewód zasilający silnika.



Rys. 4 Pompa wolnostojąca na koszu wlotowym

TM04 41 44 0909

## 11. Podłączenie elektryczne

Przyłącze elektryczne należy instalować zgodnie z miejscowymi przepisami.

### **Ostrzeżenie**

**Pompę należy podłączyć do łącznika sieci zasilającej przy zachowaniu minimalnego odstępstwa 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.**

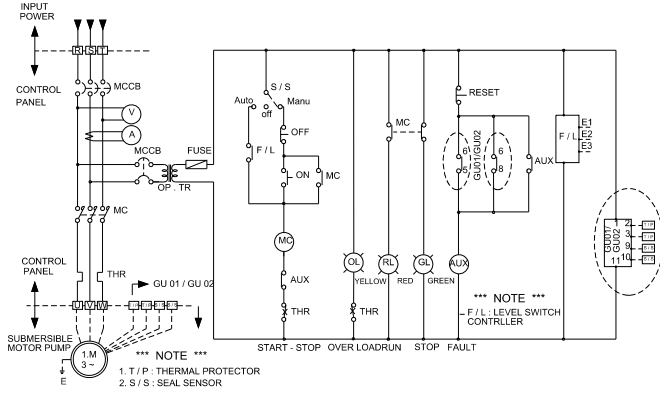
**Należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające zostały prawidłowo podłączone.**

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 przewodem z wolnym końcem.

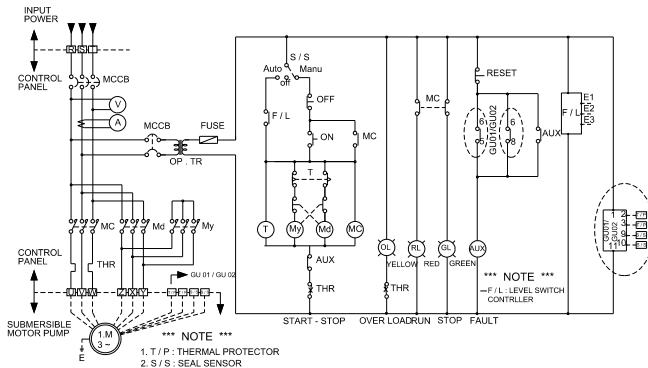
Pompy z czujnikami muszą być podłączone do sterownika GU01 i GU02. Patrz rys. 5 dla wykonania podłączenia bezpośredniego (DOL) pompy lub rys. 6 dla wykonania połączenia gwiazda-trójkąt.

Więcej informacji, patrz instrukcje montażu i eksploatacji dla wybranej szafy sterującej lub sterownika pompy na stronie [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).



Rys. 5 Schemat elektryczny, rozruch bezpośredni

TM04 4096 0709



Rys. 6 Schemat elektryczny, rozruch gwiazda-trójkąt

TM04 4097 0709

## 11.1 Skrzynki sterownicze do pomp

Pompy należy podłączyć do sterownika z przekaźnikiem 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
- LC108, LCD 108 z pływakowymi łącznikami poziomu
- LC110, LCD110 z elektrodami poziomu.

Sterowniki LC przeznaczone są do instalacji jednopompowych.

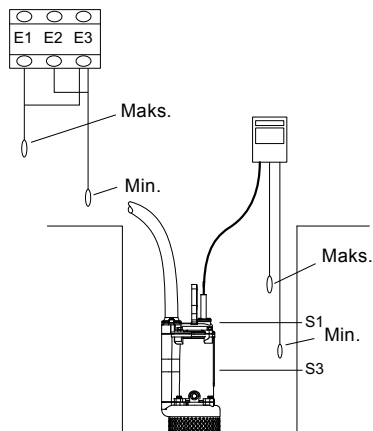
Sterowniki LCD przeznaczone są do instalacji dwupompowych.

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. 7 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 przekaźnika.

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 prędkością 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. W celu uzyskania informacji jak obniżyć poziom hałasu akustycznego, patrz instrukcja montażu i eksploatacji zastosowanej przetwornicy.

TM04 4098 0709

## 12. Rozruch

### Ostrzeżenie

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy pompie należy sprawdzić, czy usunięto wszystkie bezpieczniki oraz czy pompa została odłączona od źródła zasilania. Należy podjąć czynności, które zabezpieczą przed możliwością przypadkowego włączenia zasilania.

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, wówczas zgromadzone powietrze swobodnie się wydostanie.
12. Uruchomić pompę na chwilę 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 należy natychmiast wyłączyć pompę. Nie uruchamiać pompy ponownie zanim przyczyna zakłócenia zostanie znaleziona a zakłócenie usunięte.**

### UWAGA

## 12.1 Kierunek obrotów

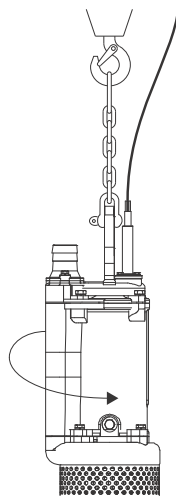
### RADA

**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.

### Sposób postępowania:

1. Powiesić pompę na urządzeniu podnoszącym, np. na podnośniku używanym do opuszczania pompy do wnętrza zbiornika.
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. 8. Jeśli kierunek obrotów jest nieprawidłowy, zamień podłączenie dwóch faz zasilania elektrycznego.



Rys. 8 Sprawdzenie kierunku obrotów

TM04-4146-0909

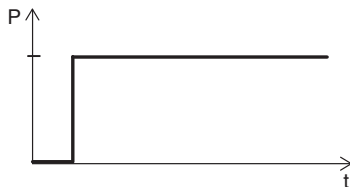


## 13. Praca

### Praca ciągła, S1:

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

Patrz rys. 9. Będąc całkowicie zanurzoną pompa jest wystarczająco chłodzona przez otaczającą ciecz. Patrz również rys. 1.

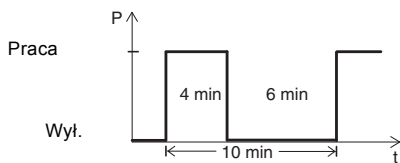


Rys. 9 Praca ciągła S1

### Praca przerywana S3:

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. 10.

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. 10 Praca przerywana S3

## 14. Przeglądy i konserwacja

### 14.1 Przeglądy

Żywotność pompy zależy w głównej mierze od warunków eksploatacyjnych, zalecamy więc codziennie przeprowadzenie 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 prędkość przepływu powinny być stabilne, jakkolwiek nagle zmiana ciśnienia lub prędkości przepływu wskazują na występowanie w instalacji problemów lub 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.

### 14.2 Kontrola

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

Przy trudnych warunkach eksploatacyjnych, gdy występuje piasek, materiały długowłókniste lub ciała stałe to przeglądy należy wykonać raz w miesiącu. Standardowa procedura przeglądu jest opisana poniżej.

#### 14.2.1 Demontowanie pompy

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

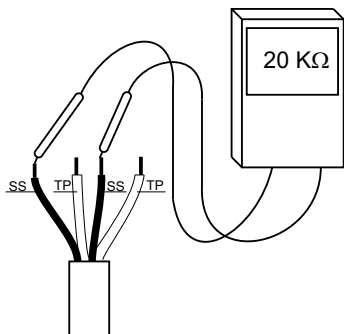
TM02 7775 4003

TM04 2656 2808

### 14.2.2 Kontrola czujnika uszczelnienia

Przy pomocy miernika uniwersalnego sprawdzić oporność czujnika uszczelnienia, patrz rys. 11.

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

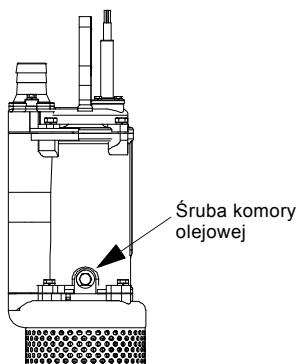


Rys. 11 Sprawdzenie oporności

### Wymiana oleju

Po sprawdzeniu oporności czujnika uszczelnienia wymienić olej w komorze olejowej.

1. Odkręcić śrubę olejową. Patrz rys. 12.
2. Przechylić pompę z otworem napełnienia skierowanym 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.



Rys. 12 Półłożenie śruby olejowej

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 płytą 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 powinien być przeprowadzony 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 4 119 0809

TM04 4144 0909

## 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 czujnikami, należy rozpocząć wyszukiwanie usterki od sprawdzenia stanu wskaźni na panelu GU01 lub GU02. Patrz instrukcja montażu i eksploatacji do GU01 lub GU02.

Usterka	Przyczyna	Sposób postępowania
Silnik nie uruchamia się, bezpieczniki wyzwalają lub natychmiast zadziałało zabezpieczenie silnika. <b>Ostrzeżenie:</b> Nie włączać ponownie.	1. Awaria zasilania, zwarcie; prąd upływu 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 przełącznika termicznego wyłącznika ochronnego silnika.	Nastawić przełącznik 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 wyłącza pompę po krótkim czasie pracy.	1. Zbyt wysoka temperatura cieczy. Niewystarczające chłodzenie.	Poprawić chłodzenie lub obniżyć temperaturę cieczy.
	2. Zbyt duża lepkość pompowanej cieczy.	Rozcieńczyć pompowaną ciecz.
	3. Usterka w połączeniach elektrycznych. (przełączanie 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 przelocie.
	2. Na powierzchni cieczy tworzy się osad.	Zamontować w studziencie mieszadło.

## 16. Serwis

### **Ostrzeżenie**



**Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy pompie należy sprawdzić, czy usunięto wszystkie bezpieczniki oraz czy pompa została odłączona od źródła zasilania. Należy podjąć czynności, które zabezpieczą przed możliwością przypadkowego włączenia zasilania. Wszystkie części obrotowe muszą się zatrzymać.**

### 16.1 Dokumentacja serwisowa

Dokumentacja serwisowa dostępna jest na stronie [www.grundfos.com](http://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 oddaniem pompy do naprawy należy przedstawić wszystkie szczegóły na temat pompowanych cieczy, itp. W przeciwnym wypadku serwis firmy Grundfos może odmówić przyjęcia pompy.

Ewentualne koszty wysyłki do serwisu pokrywane są przez klienta.

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 tłoczonych cieczy.

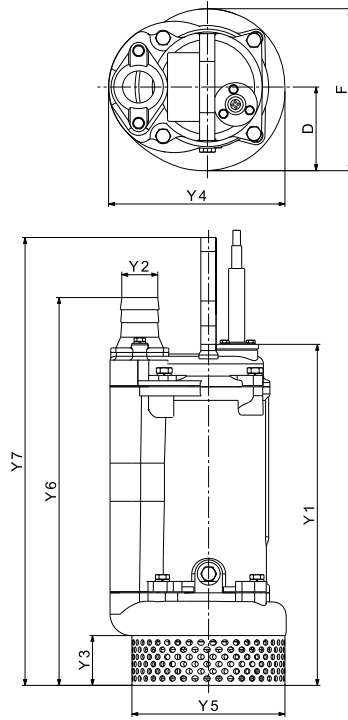
Przed dostarczeniem pompy do serwisu należy ją dokładnie wyczyścić.

## 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.

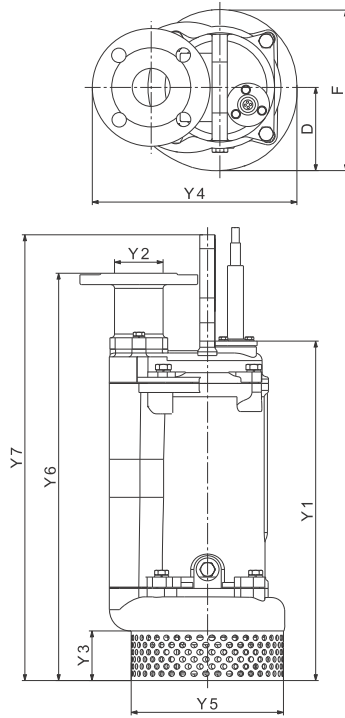
# 1. Dimensions



**Fig. 1** Dimensions of pump with hose connection

Pump type	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	D	F
DWK O.6.50.075	398	50	65	231	202	459	448	110	213
DWK O.6.50.15	428	50	65	231	202	489	478	110	213
DWK O.6.80.15	428	80	65	231	202	557	478	110	213
DWK O.6.50.22	448	50	65	231	202	509	498	110	213
DWK O.6.80.22	448	80	65	231	202	577	498	110	213
DWK O.10.80.37	591	80	90	286	234	686	680	134	253
DWK O.10.100.37	591	100	90	286	234	706	680	134	253
DWK O.13.80.55	734	80	116	353	302	829	-	177	323
DWK O.13.100.55	734	100	116	353	302	849	-	177	323
DWK O.13.100.75	734	100	116	353	302	849	-	177	323
DWK O.13.150.75	734	150	116	353	302	900	-	177	323
DWK O.13.100.110	779	100	116	353	302	894	-	177	323
DWK O.13.150.110	779	150	116	353	302	945	-	177	323
DWK O.13.100.150	779	100	116	353	302	894	-	177	323
DWK O.13.150.150	779	100	116	353	302	945	-	177	323

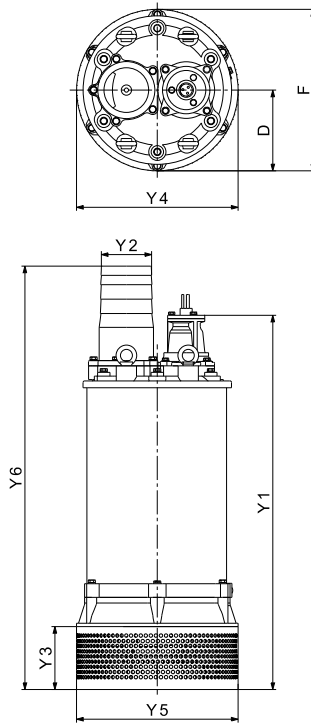
TM04 41149 0909



**Fig. 2** Dimensions of pump with flange connection

Pump type	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	D	F
DWK O.6.50.075	398	50	65	270	202	487	448	110	213
DWK O.6.50.15	428	50	65	370	202	517	478	110	213
DWK O.6.80.15	428	80	65	285	202	517	478	110	213
DWK O.6.50.22	448	50	65	370	202	537	498	110	213
DWK O.6.80.22	448	80	65	285	202	537	498	110	213
DWK O.10.80.37	591	80	90	314	234	726	680	134	253
DWK.O.10.100.37	591	100	90	326	234	726	680	134	253
DWK.O.13.80.55	734	80	116	381	302	869	-	177	323
DWK.O.13.100.55	734	100	116	393	302	869	-	177	323
DWK.O.13.100.75	734	100	116	393	302	869	-	177	323
DWK.O.13.150.75	734	150	116	429	302	861	-	177	323
DWK.O.13.100.110	779	100	116	393	302	914	-	177	323
DWK.O.13.150.110	779	150	116	429	302	906	-	177	323
DWK.O.13.100.150	779	100	116	393	302	914	-	177	323
DWK.O.13.150.150	779	150	116	429	302	906	-	177	323

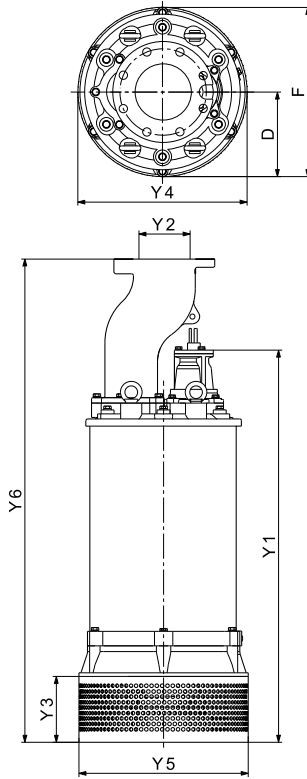
TM04 4147 0909



**Fig. 3** Dimensions of pump with hose connection

TM04.4148.0808

Pump type	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	D	F
DWK.E.10.100.220	1099	100	183	470	470	1117	235	470
DWK.E.10.150.220	1099	150	183	470	470	1232	235	470
DWK.E.10.150.300	1099	150	183	470	470	1232	235	470
DWK.E.10.200.300	1099	150	183	470	470	1192	235	470
DWK.E.10.150.370	1318	150	220	612	557	1411	306	612
DWK.E.10.200.370	1318	200	220	612	557	1411	306	612
DWK.E.10.150.450	1318	150	220	612	557	1411	306	612
DWK.E.10.200.450	1318	200	220	612	557	1411	306	612
DWK.E.10.150.550	1418	150	220	612	557	1511	306	612
DWK.E.10.200.550	1418	200	220	612	557	1511	306	612
DWK.E.10.200.750	1418	200	220	612	557	1511	306	612
DWK.E.10.200.900	1418	200	220	612	557	1511	306	612



**Fig. 4** Dimensions of pump with flange connection

Pump type	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	D	F
DWK.E.10.100.220	1099	100	183	470	470	1342	235	470
DWK.E.10.150.220	1099	150	183	470	470	1342	235	470
DWK.E.10.150.300	1099	150	183	470	470	1342	235	470
DWK.E.10.200.300	1099	200	183	470	470	1342	235	470
DWK.E.10.150.370	1318	150	220	612	557	1561	306	612
DWK.E.10.200.370	1318	200	220	612	557	1561	306	612
DWK.E.10.150.450	1318	150	220	612	557	1561	306	612
DWK.E.10.200.450	1318	200	220	612	557	1561	306	612
DWK.E.10.150.550	1418	150	220	612	557	1661	306	612
DWK.E.10.200.550	1418	200	220	612	557	1661	306	612
DWK.E.10.200.750	1418	200	220	612	557	1661	306	612
DWK.E.10.200.900	1418	200	220	612	557	1661	306	612

TM04 4150 0808



## 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 Grödtig/Salzburg  
Tel.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

## Belgium

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

## Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
ул. В. Жоружей, 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 Pumpen Vertrieb  
Representative Office - Bulgaria  
Bulgaria, 1421 Sofia  
Lozenetz District  
105-107 Arsenalski Blvd.  
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653  
Telefax: +359 2963 1305

## 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.  
51 Floor, Raffles City  
No. 268 Xi Zhang Road, (M)  
Shanghai 200001  
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-850 Bjerringbro  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
Telefax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

## Estonia

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

## Finland

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

## France

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

## Germany

GRUNDFOS GMBH  
Schlütersr. 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 711  
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 Hungaria Kft.  
Park u. 8  
H-2045 Törökbalint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

## India

GRUNDFOS Pumps India Private Lim-  
ited  
118 Old Mahabaliapuram Road  
Thoraipakkam  
Chennai 600 096  
Phone: +91-44 2496 6800

## Indonesia

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

## Ireland

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

## Italy

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

## Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.  
Gotanda Metallon 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 Silva 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 Przemierzow  
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 Paços 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 Krcakovića 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: +65-8865 1222  
Telefax: +65-8861 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

## Spain

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

## Turkey

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

## Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА  
01010 Київ, 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 166  
Telefax: +971-4-8815 136

## United Kingdom

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

**U.S.A.**

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

**Usbekistan**

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

<b>97515233</b> 0510	<b>324</b>
Repl. 97515233 0909	