

# DWK

Instrukcja montažu i eksploatacji



# Polski (PL) Instrukcja montażu i eksploatacji

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

## SPIS TREŚCI

	Strona
<b>1. Symbole stosowane w tej instrukcji</b>	<b>2</b>
<b>2. Informacje ogólne</b>	<b>2</b>
<b>3. Warunki pracy</b>	<b>3</b>
<b>4. Zastosowania</b>	<b>4</b>
<b>5. Bezpieczeństwo</b>	<b>4</b>
<b>6. Transport i magazynowanie</b>	<b>4</b>
6.1 Transport	4
6.2 Składowanie	5
<b>7. Tabliczka znamionowa</b>	<b>5</b>
<b>8. Aprobata</b>	<b>6</b>
<b>9. Klucz oznaczenia typu</b>	<b>6</b>
<b>10. Montaż</b>	<b>7</b>
10.1 Montaż wolnostojący na mokro	7
<b>11. Podłączenie elektryczne</b>	<b>8</b>
11.1 Skrzynki sterownicze do pomp	10
11.2 GU01 i GU02	10
11.3 Praca z przetwornicą częstotliwości	10
<b>12. Rozruch</b>	<b>11</b>
12.1 Kierunek obrotów	11
<b>13. Praca</b>	<b>12</b>
<b>14. Przeglądy i konserwacja</b>	<b>12</b>
14.1 Przeglądy	12
14.2 Kontrola	13
14.3 Przegląd generalny	13
<b>15. Usuwanie usterek</b>	<b>14</b>
<b>16. Serwis</b>	<b>15</b>
16.1 Dokumentacja serwisowa	15
16.2 Pompy skażone	15
<b>17. Utylizacja</b>	<b>15</b>

## 1. Symbole stosowane w tej instrukcji



Ostrzeżenie

Nieprzestrzeganie tych wskazówek bezpieczeństwa może stworzyć zagrożenie dla życia i zdrowia.



Ostrzeżenie

Zlekceważenie ostrzeżenia może prowadzić do porażenia elektrycznego, które w konsekwencji może powodować poważne obrażenia ciała lub śmierć personelu obsługującego.

**UWAGA**

Nieprzestrzeganie tych wskazówek bezpieczeństwa może być przyczyną wadliwego działania lub uszkodzenia urządzenia.

**RADA**

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

## 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 22-90 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).



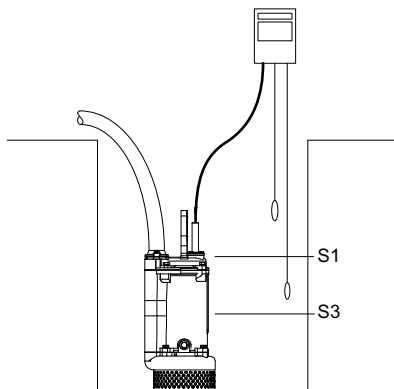
Ostrzeżenie

Przed montażem należy przeczytać niniejszą instrukcję montażu i eksploatacji. Montaż i eksploatacja muszą być zgodne z przepisami lokalnymi i przyjętymi zasadami dobrej praktyki.

### 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

TM04 4142 0909

#### Wartość pH

Pompy DWK zamontowane na stałe mogą tłoczyć cieczy o wartości pH od 4 do 10.

#### Temperatura cieczy

0 °C do +40 °C.

#### Gęstość tłoczonych cieczy

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

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

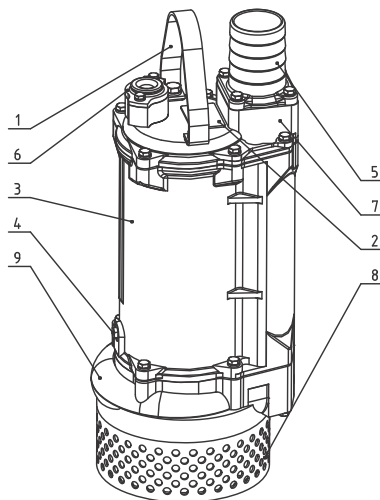
#### Głębokość zainstalowania

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

TM04 4143 0909

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

## 4. Zastosowania

Pompy DWK przeznaczone są do tłoczenia:

- wody gruntowej
- wody drenażowej
- 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	452
DWK.E.10.200.300	462
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	920
DWK.E.10.200.550	923
DWK.E.10.200.750	973
DWK.E.10.200.900	1028

## 6.2 Składowanie

### 6.2.1 Składowanie w magazynie

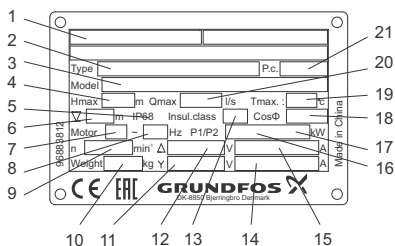
- Magazyn musi być suchy i wolny od gazów korozyjnych, oparów lub drgań, które mogą uszkodzić pompę.
- Pompę przechowywać w pozycji pionowej na palecie lub podstawie, ułatwia to późniejsze przeniesienie.
- Kabel powinien być zwinięty, a koniec kabla szczelnie zakryty wodoodpornym tworzywem, taśmą lub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

## 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 [ $\text{min}^{-1}$ ]
10	Masa
11	Napięcie znamionowe [V], gwiazda
12	Napięcie znamionowe [V], trójką
13	Klasa izolacji
14	Prąd znamionowy [A], gwiazda
15	Prąd znamionowy [A], trójką
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 [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]
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. Tabliczka znamionowa](#).

Kod	Przykład	DWK	.O	.6	.50	.075	.S	.5	.0D	.R
DWK	Pompa odwadniająca									
O	Wirnik półotwarty									
E	Wirnik zamknięty									
<b>Średnica otworów kosza wlotowego:</b>										
6	Maksymalna wielkość cząstek stałych [mm]									
<b>Króciec tłoczny pompy:</b>										
50	Nominalna średnica króćca tłoczego pompy [mm]									
<b>Kod mocy wyjściowej, P2:</b>										
075	P2* = numer kodu z oznaczenia typu / 10 [kW]									
<b>Wyposażenie:</b>										
-	Standard									
S	Czujnik(i)									
<b>Częstotliwość:</b>										
5	50 Hz									
6	60 Hz									
<b>Napięcie i sposób rozruchu:</b>										
0D	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.



### Ostrzeżenie

Przed próbą podniesienia pompy należy upewnić się, że uchwyt do podnoszenia jest dokręcony. W razie potrzeby dokręcić. Brak ostrożności podczas podnoszenia lub transportu może być przyczyną obrażeń personelu lub uszkodzenia pompy.



### Ostrzeżenie

Przed rozpoczęciem prac montażowych należy wyłączyć zasilanie i zablokować wyłącznik główny w pozycji 0 za pomocą kłódki w celu ochrony przed przypadkowym włączeniem zasilania.

Przed przystąpieniem do prac na pompie wyłączyć wszystkie zewnętrzne źródła napięcia podłączone do pompy.

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

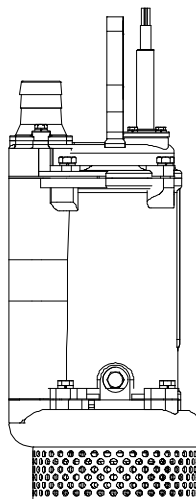
W przypadku zastosowania węża należy upewnić się, że wąż nie ulega załamaniom, a jego średnica wewnętrzna odpowiada wymiarom króćca tłoczno.

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. Przycocować 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 4144 0909

## 11. Podłączenie elektryczne

Przyłącze elektryczne należy instalować zgodnie z miejscowymi przepisami.



### Ostrzeżenie

Przed montażem i pierwszym uruchomieniem pompy należy wzrokowo sprawdzić stan kabla i zmierzyć jego rezystancję w celu uniknięcia zwarcia.

### Ostrzeżenie

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



Klasa wykonania przeciwybuchowego 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).





### 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
- LC 108, LCD 108 z pływakowymi łącznikami poziomu
- LC 110, LCD110 z elektrodami poziomu.

Sterowniki LC przeznaczone są do instalacji jednopompowych.

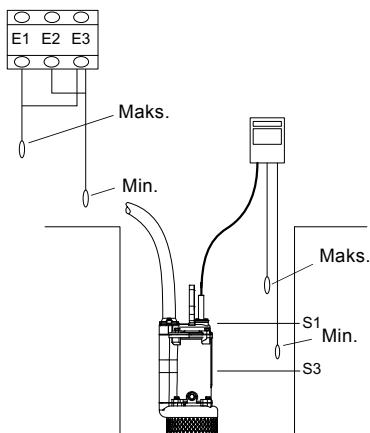
Sterowniki LCD przeznaczone są do instalacji dwupompowych.

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

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

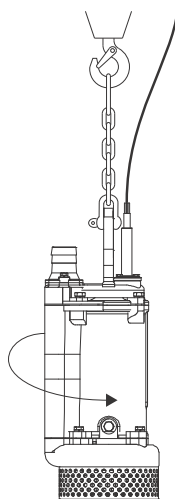
#### RADA

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

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

#### Sposób postępowania

- Powiesić pompę na urządzeniu podnoszącym, np. na podnośniku używanym do opuszczania pompy do wnętrza zbiornika.
- 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

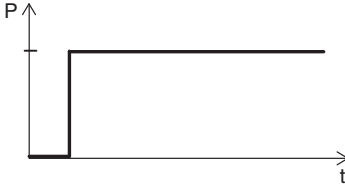
TM04 4146 0909

## 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.



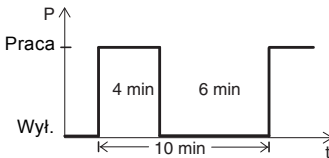
Rys. 9 Praca ciągła S1

TM02 7775 4003

### 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

TM04 2656 2808

## 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  $-5\%/+5\%$  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, jakakolwiek nagła zmiana ciśnienia lub prędkości 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.

## 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

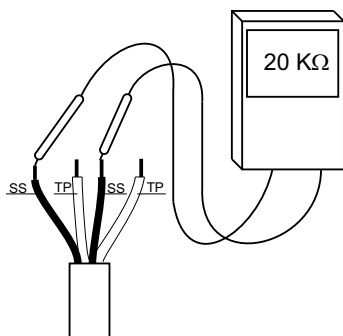
1. Założyć łańcuch do podnoszenia na uchwycie pompy i podciągnąć tak, że łańcuch przejmie ciężar pompy.
2. Poluzować na rurze tłocznej śruby/nakrętki w celu odprowadzenia ewentualnej wody w rurze.
3. Usunąć śruby/nakrętki z rury tłocznej i wyciągnąć pompę ze zbiornika.

### 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

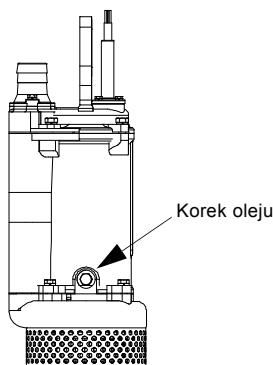
Po sprawdzeniu oporności czujnika uszczelnienia wymienić olej w komorze olejowej.



### Ostrzeżenie

Przy odkręcaniu śrub komory olejowej należy pamiętać, że olej w komorze może pozostawać pod ciśnieniem. Nie należy wykręcać śrub, dopóki nie nastąpi całkowite wyrównanie ciśnień.

1. Odkręcić korek oleju. Zob. rys. 12.
2. Przechylić pompę z otworem napełnienia skierowanym w dół w celu spuszczenia oleju z pompy. Jeśli spuszczonej olej jest zanieczyszczony lub mętny to wskazuje to na początki uszkodzenia uszczelnienia mechanicznego. Wymienić uszczelnienie mechaniczne.



Rys. 12 Położenie 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 4119 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.

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

**RADA**

Usterka	Przyczyna	Sposób postępowania
Silnik nie uruchamia się, bezpieczniki wyzwalają lub natychmiast zadziało 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 zadziało 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 <a href="#">12.1 Kierunek obrotów</a> .
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 <a href="#">12.1 Kierunek obrotów</a> .
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 > Grundfos Product Center > Service & support.

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 tłoczzonej cieczy.

Przed dostarczeniem pompy do serwisu należy ją dokładnie wyczyścić.

## 17. Utylizacja

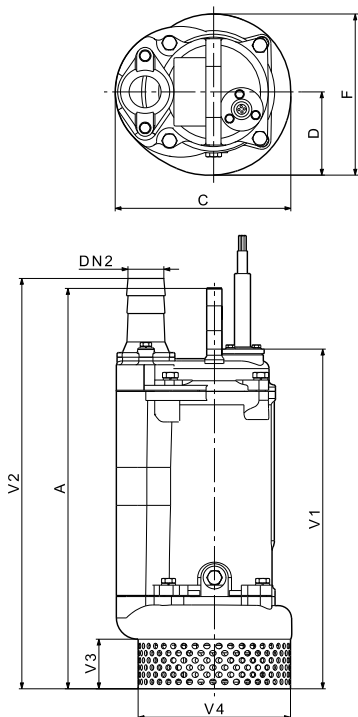
Niniejszy wyrób i jego części należy zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska:

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.

---

Zmiany techniczne zastrzeżone.

## Dimensions

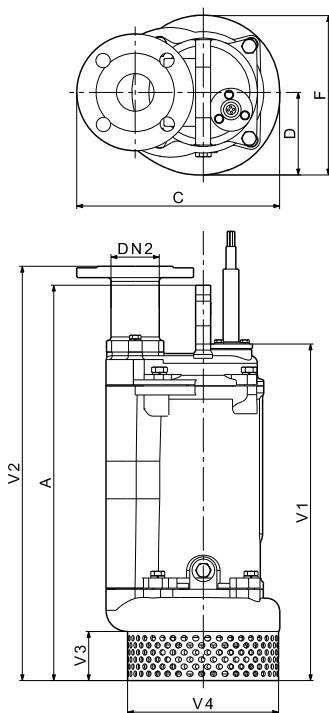


Rys. 1 Dimensions of pump with hose connection

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 4149 0909

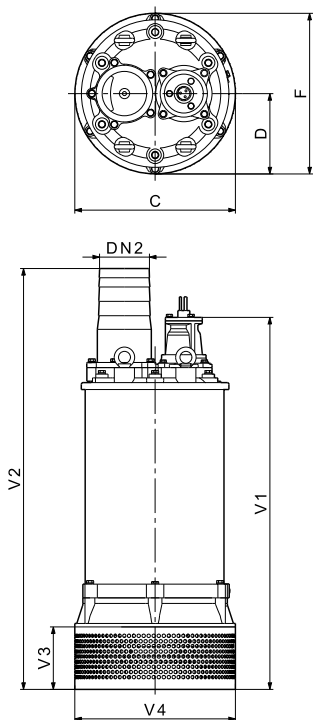




TM04 4147 4410

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

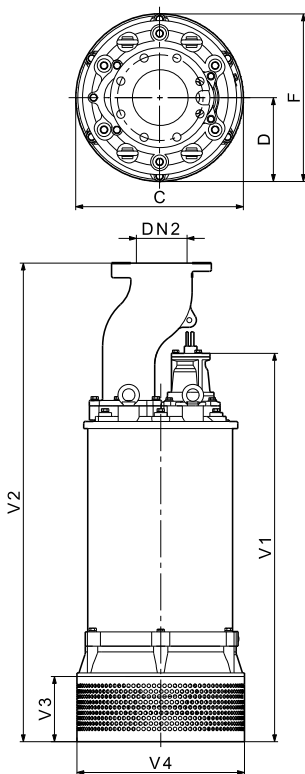
Pump type	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	D	F
DWK O.6.50.075	398	50	65	270	202	487	448	110	213
DWK O.6.50.15	428	50	65	370	202	517	478	110	213
DWK O.6.80.15	428	80	65	285	202	517	478	110	213
DWK O.6.50.22	448	50	65	370	202	537	498	110	213
DWK O.6.80.22	448	80	65	285	202	537	498	110	213
DWK O.10.80.37	591	80	90	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



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

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

TM04 4148 0808



TM04 4150 0808

**Rys. 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

## Deklaracija zgodnosti

**GB: EU declaration of conformity**

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products DPK, DWK, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

**DE: EU-Konformitätserklärung**

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

**FR: Déclaration de conformité UE**

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits DPK, DWK, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

**HU: EU megfelelésségi nyilatkozat**

Mi, a Grundfos vállalalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) DPK, DWK termékek, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

**LT: ES atitikties deklaracija**

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiamo, kad produktai DPK, DWK, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl ES šalių narių įstatymų suderinimo.

**PT: Declaração de conformidade UE**

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos DPK, DWK, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

**RS: Deklaracija o usklađenosti EU**

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod DPK, DWK, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU.

**SI: Izjava o skladnosti EU**

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek DPK, DWK, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic EU.

**TR: AB uygunluk bildirgesi**

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusuna olan DPK, DWK ürünlerinin, AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlaştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

**KO: EU**

Grundfos DPK, DWK EU

**CZ: Prohlášení o shodě EU**

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky DPK, DWK, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

**ES: Declaración de conformidad de la UE**

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos DPK, DWK a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

**HR: EU deklaracija sukladnosti**

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da su proizvodi DPK, DWK, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s direktivama Vijeća dolje navedene o usklađivanju zakona država članica EU-a.

**IT: Dichiarazione di conformità UE**

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

**PL: Deklaracja zgodności UE**

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty DPK, DWK, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

**RO: Declarația de conformitate UE**

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsele DPK, DWK, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

**RU: Декларация о соответствии нормам ЕС**

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия DPK, DWK, к которым относится нижеприведенная декларация, соответствуют нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

**SK: ES vyhlásenie o zhode**

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkty DPK, DWK na ktoré sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EÚ.

**CN: 欧盟符合性声明**

我们，格兰富，在我们的全权责任下声明，产品 DPK、DWK，即该合格证所指之产品，欧盟使其成员国法律趋于一致的以下理事会指令。

**ID: Deklarasi kesesuaian Uni Eropa**

Kami, Grundfos, menyatakan dengan tanggung jawab kami sendiri bahwa produk DPK, DWK, yang berkaitan dengan pernyataan ini, sesuai dengan Petunjuk Dewan berikut ini serta sedapat mungkin sesuai dengan hukum negara-negara anggota Uni Eropa.

**AR: إقرار مطابقة EU**

نقدر نحن، جرونسفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتجين DPK، DWK، اللذين يخصن بهما الإقرار أدناه، يكونان مطابقتين لتوجيهات المجلس المذكورة أدناه بشأن الترتيب بين قوانين الدول أعضاء المجموعة الأوروبية/الاتحاد الأوروبي (EU).

---

- Machinery Directive (2006/42/EC),  
Standard used: EN 809:1998 + A1:2009.

Suzhou, 16th March 2015



---

Mette Bjerrekær  
Director, D&E China  
Grundfos Holding A/S  
Poul Due Jensens Vej 7  
8850 Bjerringbro, Denmark

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.

Declaration of conformity EAC

---



Насосы серий DPK, DWK сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Сертификат соответствия:

№ ТС RU С-DK.АИ30.В.01357, срок действия до 18.02.2020 г.

Истра, 19 февраля 2015 г.

---

Касаткина В. В.  
Руководитель отдела качества,  
экологии и охраны труда  
ООО Грундфос Истра, Россия  
143581, Московская область,  
Истринский район,  
дер. Лешково, д.188



**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro  
Industrial Garin  
1619 Garin Pcia. de B.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 45 3190

**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

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ  
«Порт»  
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73  
Факс: +7 (375 17) 286 39 71  
E-mail: minsk@grundfos.com

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja od Bosne 7-7A,  
BH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 592 480  
Telefax: +387 33 590 465  
www.ba.grundfos.com  
e-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL  
Av. Humberto de Alencar Castelo  
Branco, 630  
CEP 09850 - 300  
São Bernardo do Campo - SP  
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.  
10F The Hub, No. 33 Suhong Road  
Minhang District  
Shanghai 201106  
PRC  
Phone: +86 21 612 252 22  
Telefax: +86 21 612 253 33

**Croatia**

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

**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 Pumput AB  
Trukkikujua 1  
FI-01360 Vantaa  
Phone: +358-(0) 207 889 500

**France**

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.  
Parc d'Activités de Chesnes  
57, rue de Malacombe  
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)  
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  
Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraipakkam  
Chennai 600 096  
Phone: +91-44 2496 6800

**Indonesia**

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Phone: +62 21-469-51900  
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.  
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,  
Hamamatsu  
431-2103 Japan  
Phone: +81 53 428 4760  
Telefax: +81 53 428 5005

**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

**Mexico**

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

**Romania**

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, г. Москва, ул. Школьная,  
39-41, стр. 1  
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495)  
737-30-00  
Факс (+7) 495 564 88 11  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

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

**Singapore**

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

**Slovakia**

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

**Slovenia**

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

**South Africa**

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

**Spain**

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

**Sweden**

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

**Switzerland**

GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fällanden/ZH  
Tel.: +41-44-806 8111  
Telefax: +41-44-806 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 Chaloev 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  
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**

Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Телефон: (+38 044) 237 04 00  
Факс.: (+38 044) 237 04 01  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

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

**United Kingdom**

GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Grovebury Road  
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL  
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**

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

Addresses Revised 25.08.2016

be think innovate

---

<b>97515233</b> 0816
----------------------

ECM: 1191017
--------------

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.  
© Copyright Grundfos Holding A/S

[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 