

DPK, DPK.V

Instrukcja montażu i eksploatacji



Installation and operating instructions



DPK

<http://net.grundfos.com/qri/97515234>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Polski (PL) Instrukcja montażu i eksploatacji

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji dotyczy pomp Grundfos DPK 0,75 - 22 kW.

Rozdziały 1-5 zawierają informacje dotyczące bezpiecznego rozpakowywania, montażu i uruchamiania produktu.

W rozdziałach 6-11 podano ważne informacje dotyczące produktu oraz wytyczne dotyczące serwisowania, wykrywania usterek i użycia produktu.

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Informacje ogólne	2
1.1 Grupa docelowa (przeznaczenie instrukcji)	2
1.2 Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia	2
1.3 Uwagi	3
2. Odbiór produktu	3
2.1 Kontrola produktu	3
3. Montaż produktu	3
3.1 Montaż mechaniczny	4
3.2 Podłączenie elektryczne	6
3.3 Zabezpieczenie termiczne	6
3.4 Praca z przetwornicą częstotliwości	8
4. Uruchamianie produktu	8
4.1 Tryby pracy	8
4.2 Sprawdzenie kierunku obrotów	9
4.3 Przygotowanie do uruchomienia	10
4.4 Uruchomienie	10
5. Transport i przechowywanie produktu	10
5.1 Przenoszenie produktu	10
5.2 Przechowywanie produktu	10
6. Opis ogólny produktu	11
6.1 Opis produktu	11
6.2 Obszary zastosowań i przeznaczenie	11
6.3 Nieprawidłowe sposoby eksploatacji	11
6.4 Aprobata	11
6.5 Identyfikacja	12
7. Funkcje bezpieczeństwa i sterowania	13
7.1 Sterowniki pomp	13
7.2 Sterowniki poziomów	13
7.3 GU01 i GU02	13
8. Serwisowanie produktu	14
8.1 Wytyczne i wymogi dotyczące bezpieczeństwa	14
8.2 Dokumentacja serwisowa	14
8.3 Zanieczyszczone produkty	14
8.4 Konserwacja	14

9. Wykrywanie i usuwanie usterek	16
10. Dane techniczne	17
10.1 Warunki pracy	17
10.2 Wymiary i masa	17
11. Utylizacja produktu	17



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

1. Informacje ogólne

1.1 Grupa docelowa (przeznaczenie instrukcji)

Instrukcja montażu i eksploatacji przeznaczona jest dla wykwalifikowanych monterów.

1.2 Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

W instrukcjach montażu i eksploatacji, instrukcjach bezpieczeństwa i instrukcjach serwisowych produktów Grundfos mogą występować poniższe symbole i zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



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

OSTRZEŻENIE



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

UWAGA



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

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia mają następującą postać:

SŁOWO OSTRZEGAWCZE



Opis zagrożenia

Konsekwencje zignorowania ostrzeżenia.
- Działanie pozwalające uniknąć zagrożenia.

1.3 Uwagi

W instrukcjach montażu i eksploatacji, instrukcjach bezpieczeństwa i instrukcjach serwisowych produktów Grundfos mogą występować poniższe symbole i uwagi.



Zalecenia zawarte w tych instrukcjach muszą być przestrzegane dla produktów w wykonaniu przeciwybuchowym.



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



Czerwone lub szare koło z poziomym paskiem, a niekiedy z czarnym symbolem wewnątrz oznacza, że należy wykonać lub przerwać działanie.



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



Wskazówki i porady ułatwiające pracę.

2. Odbiór produktu

Produkt dostarczany jest w odpowiednim opakowaniu fabrycznym, w którym należy pozostawić go aż do czasu montażu. Należy zabezpieczyć produkt przed możliwością przewrócenia lub stoczenia.

Jeżeli pompa nie będzie od razu montowana, wolna końcówka kabla zasilającego lub kabli czujnika musi być zabezpieczona przed wilgocią, która może przedostać się do uzwojeń silnika. Należy to wykonać zaraz po dostarczeniu pompy.

Kabel można zabezpieczyć przez zamocowanie nasadki lub owinięcie wolnej końcówki folią, a następnie mocną taśmą wodoodporną.

2.1 Kontrola produktu

Po otrzymaniu, lecz przed zamontowaniem produktu sprawdzić, czy:

- Pompa jest zgodna z zamówieniem.
- Osprzęt pompy oraz pozostałe wyposażenie nie uległy uszkodzeniu podczas transportu.

3. Montaż produktu

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić, czy pompa odpowiada wartości napięcia zasilania oraz częstotliwości w miejscu montażu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Przed rozpoczęciem prac montażowych należy wyłączyć zasilanie i ustawić wyłącznik główny w pozycji 0.
- Przed przystąpieniem do prac na pompie wyłączyć wszystkie zewnętrzne źródła napięcia podłączone do pompy.



UWAGA

Ostry element

- Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała
- Podczas pracy przy pompie należy nosić odzież ochronną (rękawice).



Należy przestrzegać wszystkich wytycznych dotyczących bezpieczeństwa w miejscu montażu, na przykład dotyczących używania wentylatorów do doprowadzenia świeżego powietrza do pompowni.



Montaż produktu w pompowni musi być przeprowadzony przez odpowiednio przeszkolone osoby.

Prace w pompowni lub w jej pobliżu należy przeprowadzać zgodnie z lokalnymi przepisami.



Ze względów bezpieczeństwa wszystkie prace w pompowni muszą być nadzorowane przez osoby znajdujące się na zewnątrz pompowni.

Studzienki do montażu produktów zasilanych do wody brudnej i ścieków mogą zawierać ścieki z substancjami toksycznymi i/lub szkodliwymi dla zdrowia. Dlatego wszystkie pracujące w pobliżu osoby muszą używać odpowiedniej odzieży ochronnej, a wszystkie prace przy pompie muszą być wykonywane z zachowaniem obowiązujących zasad BHP.

3.1 Montaż mechaniczny

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Przed montażem i pierwszym uruchomieniem należy wizualnie sprawdzić kabel zasilający oraz zmierzyć jego rezystancję w celu uniknięcia zwarcia.

Przed montażem sprawdzić poziom oleju w komorze olejowej. Zob. część [8.4.5 Sprawdzenie i wymiana oleju](#).



Pompy są przeznaczone do pracy wyłącznie w pozycji pionowej.

Pompy przystosowane są do pracy wolnostojącej z autozłączem. Wszystkie korpusy pomp mogą być podłączone do kołnierza JIS, łącznika do węży i autozłącza.

3.1.1 Podnoszenie produktu

Bardzo ważne jest używanie odpowiedniego sprzętu do podnoszenia.

Masa konkretnego produktu jest podana na tabliczce znamionowej.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko przygniecenia

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Sprzęt do podnoszenia musi być przeznaczony do tego celu i sprawdzony pod kątem uszkodzeń przed przystąpieniem do podnoszenia produktu. Nominalny udźwieg sprzętu do podnoszenia nie może być w żadnym wypadku przekraczany.



UWAGA

Ryzyko przygniecenia

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Obszar pod podniesioną pompą musi być oznaczony i nie mogą się w nim znajdować ludzie.
- Podnieść pompę tak, aby nie zaczęła się kołysać.
- Umieścić pompę na solidnej podstawie dostosowanej do masy pompy.
- Należy zabezpieczyć pompę przed możliwością przewrócenia lub stoczenia.



UWAGA

Ryzyko przygniecenia

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Należy zawsze sprawdzać uchwyt i łańcuch do podnoszenia pod kątem zużycia i obecności korozji.
- Pompę należy podnosić tylko za uchwyt do podnoszenia lub stosując wózek widłowy.
- Nigdy nie należy podnosić produktu, chwytając za kabel zasilający ani za przewód lub rurę.



UWAGA

Ryzyko przygniecenia

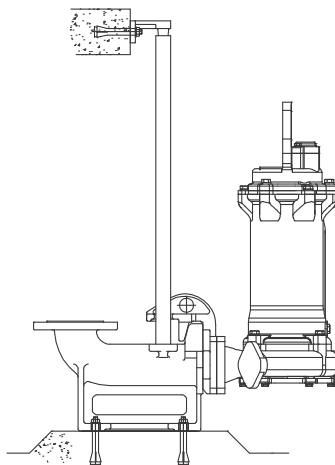
Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Przed próbą podniesienia produktu upewnić się, że uchwyt do podnoszenia jest dokręcony. W razie potrzeby dokręcić.



3.1.2 Instalacja zanurzeniowa na autozłączu

W instalacjach stacjonarnych pompy mogą być montowane z systemem autozłącza z przewodnikami. System autozłącza ułatwia konserwację i serwis, ponieważ pompę można łatwo wyciągnąć ze zbiornika. Zob. rys. 1.



Rys. 1 Pompa zatapialna na autozłączu

TM04 4094 0709

Należy postępować w następujący sposób:

1. Zamocować łącznik przewodnic wewnątrz pompowni i dokręcić tymczasowo za pomocą śrub kotwowych.
2. Na dnie pompowni ustawić podstawę autozłączą. Sprawdzić za pomocą pionu właściwe ustawienie.
3. Przymocować za pomocą śrub rozprężnych. Podeprzeć podstawę autozłączą tak, aby po zamocowaniu była ustawiona poziomo.
4. Podłączyć rurociąg tłoczny, nie narażając go na żadne odkształcenia ani naprężenia.
5. Włożyć przewodnice w podstawę autozłączą i dokładnie dopasować ich długość do wspornika przewodnic.
6. Odkręcić prowizorycznie zamocowany górny łącznik przewodnic i osadzić go na końcach przewodnic. Zamocować łącznik przewodnic do ściany pompowni.



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

7. Przed opuszczeniem pompy do pompowni należy oczyścić jej dno z zanieczyszczeń.
8. Założyć pazur przewodnicy na króćcu tłocznym pompy. Wsunąć pazur prowadzący pompy pomiędzy przewodnice i opuścić pompę do pompowni, wykorzystując do tego łańcuch przymocowany do uchwytu do podnoszenia pompy. W momencie gdy pompa zostanie opuszczona do podstawy autozłączą, automatycznie następuje szczelne połączenie.
9. Zawiesić koniec łańcucha na odpowiednim haku u góry pompowni w taki sposób, aby nie mógł on dotykać korpusu pompy.
10. Wyregulować długość kabla zasilającego poprzez nawinięcie go na szpulę tak, aby nie uległ uszkodzeniu podczas eksploatacji pompy. Przymocować szpulę kabla do odpowiedniego uchwytu w górnej części pompowni.

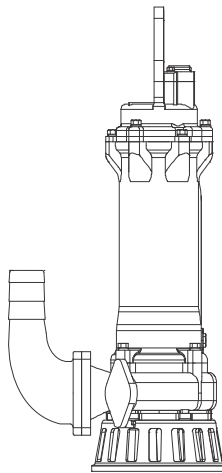


Sprawdzić, czy kabel nie jest zagięty lub zwinięty zbyt mocno.

11. Podłączyć kabel zasilający.

3.1.3 Montaż wolnostojącej na mokro

Pompy do montażu wolnostojącego na mokro można ustawiać bezpośrednio na dnie pompowni lub podobnie. Pompa musi być montowana na podstawie pierścieniowej. Zob. rys. 2.



Rys. 2 Pompa wolnostojąca na podstawie pierścieniowej

Do końca króćca tłoczego 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 tłoczego.

W przypadku rur sztywnych należy zamontować kolejno złączkę lub złącze, zawór zwrotny oraz zawór odcinający (patrząc od strony pompy).

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

Należy postępować w następujący sposób:

1. Na króćcu tłocznym pompy zamontować kolano 90° i podłączyć przewód tłoczny lub wąż.
2. Zanurzyć pompę w cieczy, posługując się zamocowanym do uchwytu łańcuchem. Bezpiecznie ustawić pompę na równym, stabilnym podłożu.
3. Zawiesić koniec łańcucha na odpowiednim haku u góry pompowni w taki sposób, aby nie mógł on dotykać korpusu pompy.
4. Wyregulować długość kabla zasilającego poprzez nawinięcie go na szpulę tak, aby nie uległ uszkodzeniu podczas eksploatacji pompy.
5. Przymocować szpulę do odpowiedniego haka.



Sprawdzić, czy kabel nie jest zagięty lub zwinięty zbyt mocno.

6. Podłączyć kabel zasilający silnik.

TM04 4095 0709

3.2 Podłączenie elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Zabezpieczenie silnika, nastawiane odpowiednio do prądu znamionowego +10 %, musi być zapewnione przez klienta.
 - Należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające zostały prawidłowo podłączone.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Nie wolno przedłużać kabla pompy. Skontaktować się z Grundfos, aby uzyskać kabel o odpowiedniej długości.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

- Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Wyłącznik ochronny silnika w sterowniku pompy musi zawierać obwód, który automatycznie odłączy zasilanie elektryczne w przypadku otwarcia obwodu zabezpieczającego pompy.



Połączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z przepisami lokalnymi.



Nie montować szafek sterowniczych ani sterowników pomp firmy Grundfos w środowiskach zagrożonych wybuchem.



Pompę należy podłączyć do skrzynki sterującej z przekaźnikiem ochrony silnika zgodnym z normą IEC, klasa wyłącznika 10 lub 15.



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



Klasyfikacja miejsca montażu w każdym indywidualnym przypadku musi być zatwierdzona przez właściwe miejscowe organy ochrony przeciwpożarowej.

Napięcie zasilania i częstotliwość podane są na tabliczce znamionowej pompy. Tolerancja napięcia musi mieścić się w granicach - 5 %/+ 5 % napięcia znamionowego. Należy upewnić się, że zasilanie w miejscu montażu jest odpowiednie dla silnika.

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

Pompy z czujnikami muszą być podłączone do sterownika GU01 lub GU02. Zob. rys. 3 (podłączenie bezpośrednio DOL pompy) lub rys. 4 (podłączenie gwiazda-trójkąt). Więcej informacji, patrz instrukcje montażu i eksploatacji dla wybranej szafy sterującej lub sterownika pompy na stronie www.grundfos.com.

3.3 Zabezpieczenie termiczne

Jeden wyłącznik termiczny jest wbudowany w uzwojenie silnika i przerwie obwód w przypadku przekroczenia temperatury.

W przypadku pracy przerywanej, przy poziomie wody do połowy silnika, wyłącznik termiczny wewnątrz uzwojenia silnika może zostać uruchomiony i spowodować zatrzymanie pompy.

DPK 19 i 22 kW

- Wyłącznik termiczny: Standardowo zainstalowany jest wyłącznik termiczny Klixon, otwierający się w temperaturze 130 °C.
- Czujnik termiczny: Instalowane są czujniki termiczne PT100 (PCA).

Wyłącznik termiczny należy podłączyć zgodnie ze schematem elektrycznym na rys. 3 lub rys.

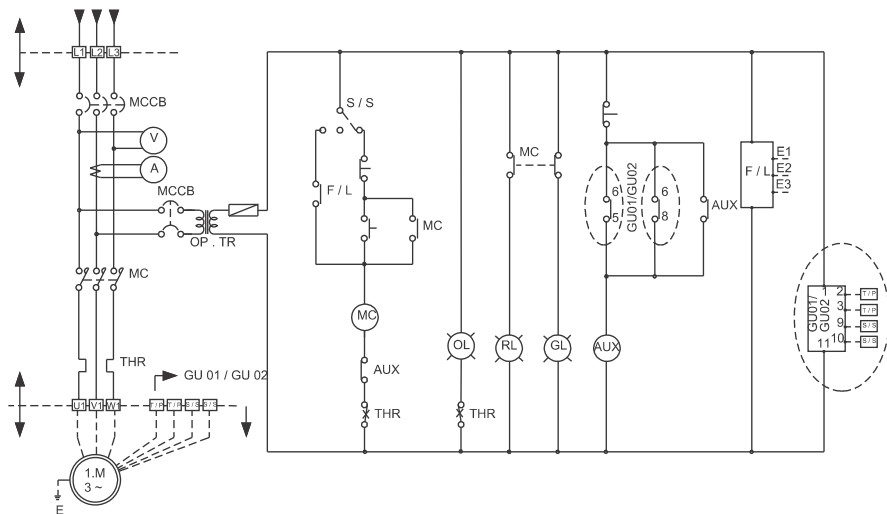
4 Upewnij się, że wyjście alarmowe spowoduje zatrzymanie silnika w przypadku wysokiej temperatury w silniku.

Wyłącznik termiczny musi być podłączony do kabla regulacji i obwodu zabezpieczeń w oddzielnym sterowniku pompy.

3.3.1 Kontrola po podłączeniu elektrycznym

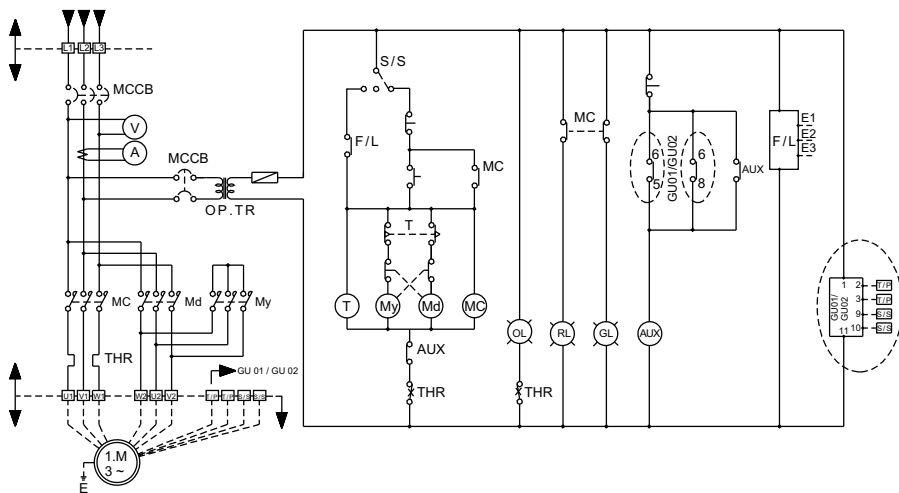
Za pomocą multimetru sprawdzić dwa przewody sygnałowe kabla zasilającego. Obwód musi być zamknięty, a rezystancja musi być mniejsza niż 1 om.

3.3.2 Schematy połączeń elektrycznych



TM04 4096 0709

Rys. 3 Rozruch bezpośredni



TM04 4097 3316

Rys. 4 Rozruch gwiazda-trójkąt

3.4 Praca z przetwornicą częstotliwości

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

3.4.1 Wymagania

- Zabezpieczenie termiczne silnika musi być podłączone.
- 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 zasilający powinien być jak najkrótszy. Skoki napięcia będą się zwiększać wraz z wydłużaniem kabla zasilającego. Zob. dane techniczne używanej przetwornicy częstotliwości.
- Z przetwornicą częstotliwości należy używać filtrów wejściowych i wyjściowych. Zob. dane techniczne używanej przetwornicy częstotliwości.

3.4.2 Możliwe konsekwencje

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

- Występuje mniejszy moment rozruchowy wirnika silnika. Jego wartość zależy od typu przetwornicy częstotliwości. Informacji o możliwym momencie rozruchowym wirnika należy szukać w instrukcji montażu i eksploatacji zastosowanej przetwornicy częstotliwości.
- Warunki eksploatacji łożysk i uszczelnienia wału mogą ulec pogorszeniu. Możliwy negatywny wpływ zależy od zastosowania. Rzeczywistego wpływu nie można przewidzieć.
- Może wzrosnąć poziom emisji hałasu. Informacje dotyczące sposobu obniżenia poziomu hałasu akustycznego znajdują się w instrukcji montażu i eksploatacji przetwornicy.

4. Uruchamianie produktu

Produkt można uruchomić, używając rozrusznika bezpośredniego (DOL) lub rozrusznika gwiazda-trójkąt (Y/D). Wybór właściwej metody rozruchu zależy od szeregu czynników zależnych od zastosowania i warunków zasilania elektrycznego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Przed montażem i pierwszym uruchomieniem należy wizualnie sprawdzić kabel zasilający oraz zmierzyć jego rezystancję w celu uniknięcia zwarcia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Upewnić się, że zasilanie nie może zostać przypadkowo włączone.



UWAGA

Ostry element

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Podczas pracy przy pompie lub kontaktu z wirnikiem należy nosić odzież ochronną (rękawice).



Przed uruchomieniem produktu:

- Upewnić się, że bezpieczniki zostały usunięte.
- Należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające zostały prawidłowo podłączone.



4.1 Tryby pracy

OSTRZEŻENIE

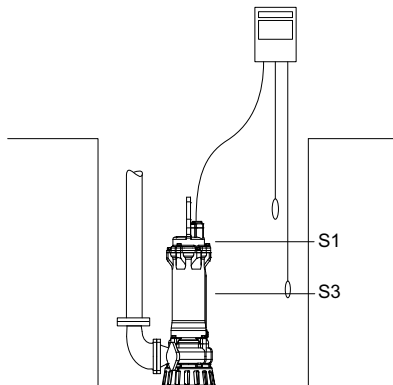
Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Pompa musi zostać zatrzymana sygnałem z czujników poziomu w zależności od trybów pracy S1 lub S3.
- Pompa musi zostać zatrzymana, gdy poziom cieczy spadnie poniżej górnej pokrywy (S1), gdy pracuje stale w trybie S1.
- Pompa musi zostać zatrzymana, gdy poziom cieczy spadnie poniżej środka obudowy stojana (S3), gdy pracuje z przerwami w trybie S3.



Pompy przeznaczone są do pracy przerywanej (S3). Całkowicie zanurzone pompy mogą pracować również w trybie pracy ciągłej (S1).

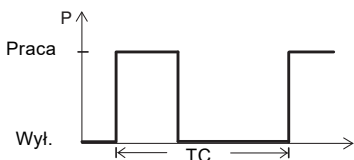


Rys. 5 Poziomy pracy pomp DPK

TM04 4124 0809

Praca przerywana S3

Praca w trybie S3 polega na cyklicznej pracy przy stałym obciążeniu i przez ustalony czas (TC) oraz następującej po niej fazie spoczynku. Podczas cyklu równowaga termiczna nie jest osiągnięta. Zob. rys. 6.

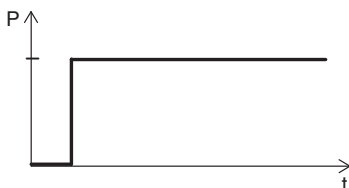


TM04 9231 3710

Rys. 6 Tryb pracy S3

Praca ciągła S1

W tym trybie pracy pompa może pracować nieprzerwanie bez konieczności wyłączenia w celu schłodzenia. Całkowicie zanurzona pompa jest wystarczająco chłodzona przez otaczającą ciecz. Zob. rys. 7.



Rys. 7 Tryb pracy S1

TM02 7776 4003

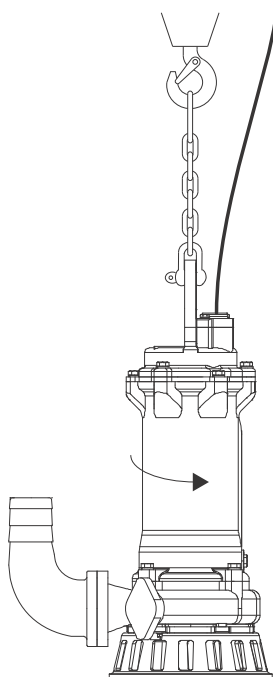
4.2 Sprawdzenie kierunku obrotów

! Niezanurzona pompę uruchamiać wyłącznie na kilka sekund w celu sprawdzenia kierunku obrotu.

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

1. Wymontować pompę z instalacji. Zawiesić pompę na urządzeniu do podnoszenia, na przykład na wyciągu wykorzystywanym do obniżania pompy do zbiornika.
2. Uruchomić pompę na kilka sekund.
3. Należy obserwować szarpnięcie pompy podczas uruchomienia. Jeśli pompa poruszy się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, kierunek obrotów jest prawidłowy. Zob. rys. 8.
4. Ponownie zamontować pompę w instalacji.

Jeśli kierunek obrotów jest nieprawidłowy, należy zamienić podłączenie dwóch faz zasilania elektrycznego.



Rys. 8 Kierunek szarpnięcia

TM04 4118 0809

4.3 Przygotowanie do uruchomienia

Przed uruchomieniem produktu wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić, czy bezpieczniki zostały usunięte.
- Sprawdzić, czy wirnik obraca się swobodnie, popychając go ręką.
 - Podczas kontaktu z wirnikiem należy nosić odzież ochronną (rękawice).
- Sprawdzić stan oleju. Zob. część 8.4.5 *Sprawdzenie i wymiana oleju*.
- Sprawdzić kierunek obrotów. Zob. część 4.2 *Sprawdzenie kierunku obrotów*.
- Upewnić się, że urządzenia kontrolne, jeżeli są zamontowane, działają poprawnie.
- Sprawdzić ustawienia łączników poziomu, łączników pływakowych lub elektrod.

4.4 Uruchomienie



Pompa nie może pracować na sucho.



W przypadku odbiegającego od normy hałasu lub wibracji pompy bądź usterki zasilania należy natychmiast wyłączyć pompę.

Nie uruchamiać pompy ponownie, zanim przyczyna usterki nie zostanie znaleziona i usunięta.

Należy postępować w następujący sposób:

1. Włączyć zasilanie elektryczne.
2. Otworzyć zawory odcinające, jeżeli są zamontowane.
3. Sprawdzić, czy pompa jest w 2/3 zalana cieczą. Jeśli poziom cieczy jest niższy, należy uzupełnić ciecz w zbiorniku do wymaganego poziomu minimum.
4. Odpowietrzyć pompę przez jej przechylenie, wykorzystując do tego łańcuch do opuszczania. Wówczas zgromadzone powietrze swobodnie się wydostanie.
5. Uruchomić pompę, pozwolić jej pracować przez chwilę i sprawdzić, czy poziom cieczy obniża się. Dobrze odpowietrzona pompa powinna szybko obniżyć poziom cieczy.
6. Uruchomić pompę.

5. Transport i przechowywanie produktu

UWAGA



Ostry element

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała

- Podczas pracy przy pompie należy nosić odzież ochronną (rękawice).

5.1 Przenoszenie produktu

Podczas podnoszenia produktu należy stosować się do następujących punktów:

- Sprawdzić sprzęt do podnoszenia i instrukcje podnoszenia. Zob. część 3.1.1 *Podnoszenie produktu*.
- Pompę należy przesuwać jedynie z użyciem wózka widłowego lub żurawia.

5.2 Przechowywanie produktu

5.2.1 Składowanie w magazynie

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

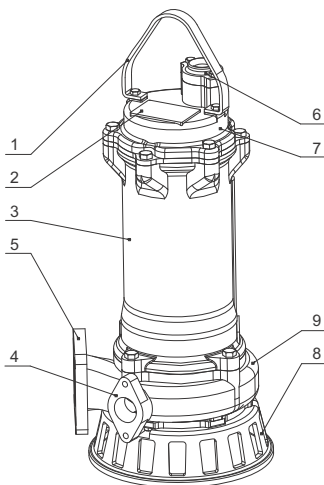
5.2.2 Składowanie w pompowni (suchej lub mokrej)

- Jeśli zamontowana pompa nie pracuje przez dłuższy czas, należy co miesiąc sprawdzać rezystancję izolacji i uruchamiać pompę na 30 minut.

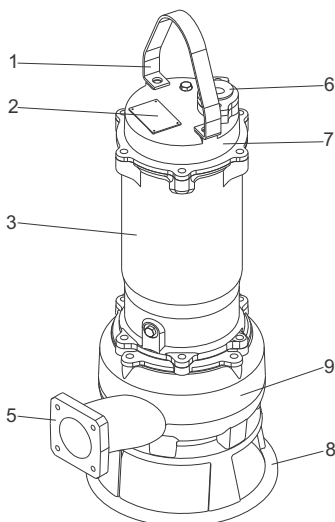
Jeśli pompa nie może być uruchomiona z uwagi na brak wody w zbiorniku, należy ją sprawdzać i ręcznie obracać wirnik co miesiąc oraz przed jej przekazaniem do serwisu. Jeśli rezystancja izolacji spadnie poniżej 10 megaomów, należy skontaktować się z firmą Grundfos.
- Jeśli pompa nie jest eksploatowana, należy odłączyć zasilanie od szafy sterującej.
- Jeśli pompa nie jest eksploatowana i została odłączona od szafy sterującej, należy zabezpieczyć koniec kabla zgodnie ze wskazówkami podanymi w części 5.2.1 *Składowanie w magazynie*.

6. Opis ogólny produktu

6.1 Opis produktu



Rys. 9 Pompa DPK



Rys. 10 Pompa DPK.V

Poz.	Opis
1	Uchwyt do podnoszenia
2	Tabliczka znamionowa
3	Silnik
4	Przylącze zaworu pływającego
5	Kolnierz tłoczny
6	Wlot kabla
7	Pokrywa górna
8	Podstawa pierścieniowa
9	Korpus pompy

6.2 Obszary zastosowań i przeznaczenie

Pompy DPK używane są do odprowadzania wód powierzchniowych, odpływowych i podziemnych w stałych lub tymczasowych instalacjach. Pompy DPK.V mogą być dodatkowo wykorzystane do ścieków brudnych i oczyszczonych.

6.3 Nieprawidłowe sposoby eksploatacji

Bezpieczeństwo i sprawność pompy są zagwarantowane tylko wtedy, kiedy jest ona stosowana zgodnie z rozdz. [6.2 Obszary zastosowań i przeznaczenie](#).



Inne zastosowania lub eksploatacja pompy w otoczeniu i warunkach pracy, które nie są dopuszczone, traktowane są jako niedozwolone i są zabronione.



Pompa nie może być używana do wody pitnej.

6.4 Aprobaty

Wersje standardowe pompy DPK zostały przebadane przez TÜV zgodnie z dyrektywą maszynową UE 2006/42/WE, nr rej. AM 50143414 i raport nr 13009107 002.

TM04 4092 0709

TM06 5236 4115

6.5 Identyfikacja

6.5.1 Klucz oznaczenia typu

Pompę można zidentyfikować dzięki oznaczeniom umieszczonym na tabliczce znamionowej.

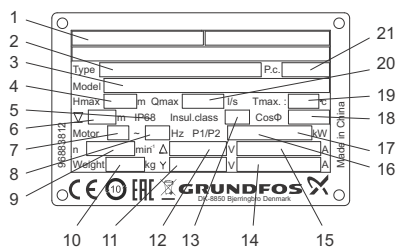
Przykład: DPK.15.80.22.5.0D

Kod	Opis	Objaśnienie
DPK	Pompa odwadniająca	Typ pompy
[]	Wirnik półtwardy	Typ wirnika
V	Wirnik Vortex	
15	Maksymalna wielkość cząstek stałych [mm]	Swobodny przelot
80	Średnica nominalna króćca tłocznego pompy [mm]	Wylot pompy
22	Moc wyjściowa silnika P2 22 = 2,2 kW ¹	Moc [kW]
[]	Standard	Wyposażenie
S	Czujnik(i)	
2	2 bieguny	Liczba biegunów
4	4 bieguny	
5	50 Hz	Częstotliwość [Hz]
6	60 Hz	
0D	380-415 V, DOL	Napięcie i metoda rozruchu
1D	380-415 V, Y/D	
0E	220-240 V, DOL	
1E	220-240 V, Y/D	
Z	Wykonanie specjalne dostosowane do wymagań klienta	Wykonania niestandardowe

¹ Wyjątek: Kod 075 = 0,75 kW

6.5.2 Tabliczka znamionowa

Dodatkową tabliczkę znamionową pompy należy umieścić w pobliżu miejsca montażu pompy lub przechowywać w opakowaniu dokumentacji.



Rys. 11 Tabliczka znamionowa

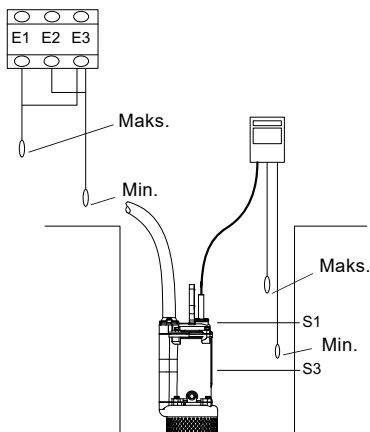
Poz.	Opis
1	Jednostka notyfikowana
2	Oznaczenie typu
3	Numer katalogowy i numer seryjny
4	Maksymalna wysokość podnoszenia [m]
5	Stopień ochrony
6	Maksymalna głębokość montażu [m]
7	Liczba faz
8	Częstotliwość [Hz]
9	Obrotы [min ⁻¹]
10	Masa [kg]
11	Napięcie znamionowe [V], gwiazda
12	Napięcie znamionowe [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 ³ /h]
21	Kod daty produkcji - rok i tydzień

TM04 4093 1518

7. Funkcje bezpieczeństwa i sterowania

7.1 Sterowniki pomp

Pompy mogą być sterowane przez sterowniki Grundfos: LC, LCD 107, LC, LCD 108 oraz LC, LCD 110.



Rys. 12 Sterowniki pomp

7.2 Sterowniki poziomów

Sterowniki LC przeznaczone są do instalacji jednopompowych. Sterowniki LCD przeznaczone są do instalacji dwupompowych.

Dostępne są następujące sterowniki LC i LCD przeznaczone do kontroli poziomu:

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

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

7.2.1 LC, LCD

Sterownik LC może być wyposażony w dwa lub trzy łączniki poziomu: jeden do załączania oraz jeden do wyłączania pompy. Trzeci łącznik poziomu, który jest opcjonalny, stosowany jest do sygnalizowania wysokiego poziomu.

Sterownik LCD może być wyposażony w trzy lub cztery łączniki poziomu: jeden do jednoczesnego wyłączania, a dwa do włączania pomp. Czwarty łącznik poziomu, który jest opcjonalny, służy do sygnalizowania wysokiego poziomu.

Dalsze informacje znajdują się w instrukcjach montażu i eksploatacji wybranego sterownika pompy.

7.3 GU01 i GU02

GU01 to urządzenie służące do monitorowania temperatury stojana silnika i wykrywania obecności wody w silniku za pomocą sygnału cyfrowego.

GU02 to urządzenie służące do monitorowania temperatury stojana silnika i łożysk oraz wykrywania obecności wody w silniku za pomocą sygnału analogowego.

Oba urządzenia monitorujące muszą być podłączone do panelu sterowania za pomocą przekaźnika.

Urządzenia GU01 i GU02 są produkowane dla firmy Grundfos. W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt z miejscowym przedstawicielstwem firmy Grundfos.

Więcej informacji znajduje się w katalogach technicznych dla modułów GU01 i GU02 na stronach www.grundfos.com.

8. Serwisowanie produktu

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.

8.1 Wytyczne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy produkcie należy sprawdzić, czy wyjęte zostały wszystkie bezpieczniki lub czy wyłącznik główny został wyłączony i zablokowany w pozycji 0. Upewnić się, że zasilanie nie może zostać przypadkowo włączone.



OSTRZEŻENIE

Przygniecenie dłoni

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Należy upewnić się, że wszystkie wirujące części są nieruchome.



Konserwacja i serwis muszą być wykonywane przez odpowiednio wyszkolony personel.

8.2 Dokumentacja serwisowa

Dokumentacja serwisowa dostępna jest na stronie www.grundfos.com > Strona międzynarodowa > Grundfos Product Center > Service & support.

W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z najbliższą placówką lub serwisem firmy Grundfos.

8.3 Zanieczyszczone produkty

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie biologiczne

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Dokładnie przepłukać produkt czystą wodą i opłukać jego elementy wodą po demontażu.



Jeżeli pompa była używana do tłoczenia cieczy, która jest szkodliwa dla zdrowia lub toksyczna, zostanie zakwalifikowana jako skażona.

W przypadku wezwania firmy Grundfos do naprawy takiej pompy należy poinformować pracowników Grundfos o rodzaju tłoczonej cieczy przed przekazaniem pompy do serwisu. W przeciwnym wypadku serwis firmy Grundfos może odmówić przyjęcia pompy.

Każde zlecenie serwisu wymaga podania szczegółów dotyczących tłoczonej cieczy.

Przed dostarczeniem pompy do serwisu należy ją wyczyścić w najlepszy możliwy sposób.

Koszty zwrotu pompy są pokrywane przez użytkownika.

8.4 Konserwacja

Przy normalnych warunkach eksploatacyjnych pompę należy raz w roku wyciągać z pompowni i dokonać jej przeglądu.

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

Należy sprawdzać poniższe punkty:

- Test elektryczny silnika
Zob. części [8.4.1 Kontrola prądu i napięcia](#) i [8.4.2 Kontrola rezystancji izolacji](#).



Przynajmniej raz w miesiącu należy skontrolować rezystancję izolacji silnika.

- Ciśnienie tłoczenia i wydajność
Zob. część [8.4.3 Kontrola ciśnienia tłoczenia i wydajności](#).



Przynajmniej raz w miesiącu sprawdzać ciśnienie tłoczenia i wydajność (jeśli dostępny jest przepływomierz).

- Rezystancja czujnika uszczelnienia
Zob. część [8.4.4 Kontrola czujnika uszczelnienia](#).
- Poziom i stan oleju
Zob. część [8.4.5 Sprawdzenie i wymiana oleju](#).
- Szczelina wirnika
Zob. część [8.4.6 Kontrola i regulacja szczeliny wirnika](#).

8.4.1 Kontrola prądu i napięcia

Sprawdzić prąd i napięcie pompy. Jeśli odczyty amperomierza przekroczą wartość nominalną lub są znacząco od niej niższe, może to świadczyć o pracy pompy poza charakterystyką. Podczas pracy tolerancja napięcia musi mieścić się w granicach - 5 %/+ 5 % napięcia znamionowego.

8.4.2 Kontrola rezystancji izolacji

Jeśli rezystancja izolacji obniżyła się gwałtownie od czasu ostatniego pomiaru, jest to ostrzeżenie przed zbliżającą się awarią. Pompa powinna zostać poddana przeglądowi serwisowemu pomimo tego, że rezystancja izolacji nadal wynosi powyżej 10 megaomów.

8.4.3 Kontrola ciśnienia tłoczenia i wydajności

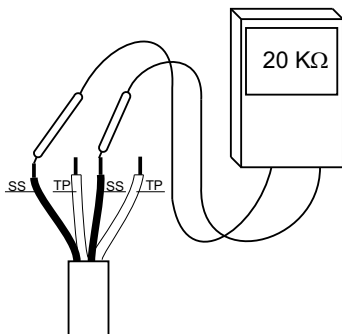
Spadek parametrów pracy może oznaczać potrzebę wykonania przeglądu. Niezależnie od osiągniętych parametrów, ciśnienie i prędkość przepływu powinny być stabilne. Jakakolwiek nagła zmiana ciśnienia lub prędkości przepływu po stronie ssawnej lub tłocznej stanowi nieprawidłowość.

8.4.4 Kontrola czujnika uszczelnienia

Za pomocą miernika uniwersalnego sprawdzić rezystancję czujnika uszczelnienia, tak jak pokazano na rys. 13.

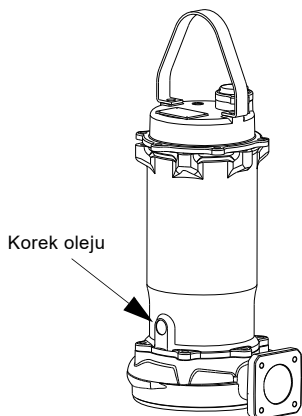


Nie wolno używać miernika oporności izolacyjnej, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia obwodu czujnika.



Rys. 13 Kontrola rezystancji

8.4.5 Sprawdzenie i wymiana oleju



Rys. 14 Położenie korka oleju

UWAGA

System ciśnieniowy

Niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała



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

1. Odkręcić korek oleju. Zob. rys. 14.
2. Wyjąć korek i sprawdzić poziom oleju.
3. Pobrać próbkę oleju w celu kontroli jego stanu.
4. Jeśli konieczna jest wymiana oleju, pod pompą należy umieścić czysty pojemnik umożliwiający zebranie całości spuszczanego oleju.
5. Przechylić pompę z otworem napełniania 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.



Zużyty olej należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

6. Napełnić świeżym olejem komorę olejową przez otwór zalewowy. Należy używać oleju ISO VG 32 Mobil DTE 24 turbine oil 90 lub odpowiednika.

8.4.6 Kontrola i regulacja szczeliny wirnika

Sprawdzić szczelinę pomiędzy wirnikiem a płytą ścierną. Zalecany rozmiar szczeliny to 0,3 - 0,5 mm. W razie potrzeby wymienić lub naprawić.

TM04 4119 0809

TM07 1898 2218

9. Wykrywanie i usuwanie usterek

Przed próbą zdiagnozowania usterki należy uważnie przeczytać instrukcje bezpieczeństwa podane w rozdziale [8.1 Wytyczne i wymogi dotyczące bezpieczeństwa](#) i przestrzegać ich.



W przypadku pomp z czujnikami wyszukiwanie usterek należy rozpocząć od sprawdzenia statusu na przednim panelu GU01 lub GU02. Zob. instrukcja montażu i eksploatacji modułu GU01 lub GU02.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

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

Usterka	Przyczyna	Rozwiązanie
Silnik nie uruchamia się, bezpieczniki się przepalają lub zabezpieczenie silnika uruchamia się od razu po starcie. Uwaga: Nie włączać ponownie.	1. Awaria zasilania, zwarcie, prąd upływu lub usterka w przewodzie zasilania lub uzwojeniach silnika.	Zlecić sprawdzenie i naprawę przewodu i silnika wykwalifikowanemu elektrykowi.
	2. Bezpieczniki uległy przepaleniu z uwagi na zły typ bezpiecznika.	Dobrać bezpieczniki odpowiedniego typu.
	3. Wirnik zablokowany przez zanieczyszczenia.	Oczyścić wirnik.
	4. Dzwon hydrostatyczny, łącznik pływakowy lub elektroda źle ustawione lub uszkodzone.	Sprawdzić dzwony hydrostatyczne, łączniki pływakowe lub elektrody.
	5. Brak fazy silnika.	Sprawdzić silnik i połączenia.
Pompa pracuje, ale zabezpieczenie silnika wyłącza go po krótkiej chwili.	1. Niskie ustawienie przełącznika termicznego zabezpieczenia 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. Wirnik zablokowany przez zanieczyszczenia.	Oczyścić wirnik.
	4. Nieprawidłowy kierunek obrotów.	Sprawdzić kierunek obrotów i jeśli jest nieprawidłowy, zamienić podłączenie dwóch faz zasilania elektrycznego. Zob. część 4.2 Sprawdzenie kierunku obrotów .
Wyłącznik termiczny pompy wyłącza ją po krótkim okresie pracy.	1. Temperatura cieczy jest zbyt wysoka. Niewystarczające chłodzenie.	Poprawić chłodzenie lub obniżyć temperaturę cieczy.
	2. Zbyt duża lepkość tłocznej cieczy.	Rozcieńczyć pompowaną ciecz.
	3. Usterka w połączeniach elektrycznych. (Przełączenie pompy z gwiazdy na trójkąt powoduje znaczny spadek napięcia).	Sprawdzić i poprawić połączenia elektryczne.
Pompa pracuje poniżej osiągow nominalnych i przy zmniejszonym poborze mocy.	1. Wirnik zablokowany przez zanieczyszczenia.	Oczyścić wirnik.
	2. Nieprawidłowy kierunek obrotów.	Sprawdzić kierunek obrotów i jeśli jest nieprawidłowy, zamienić podłączenie dwóch faz zasilania elektrycznego. Zob. część 4.2 Sprawdzenie kierunku obrotów .
Pompa pracuje, ale nie tłoczy cieczy.	1. W pompie znajduje się powietrze.	Dwukrotnie odpowietrzyć pompę.
	2. Zamknięty lub uszkodzony zawór po stronie tłocznej.	Sprawdzić zawór po stronie tłocznej i w razie potrzeby otworzyć go lub oczyścić.
	3. Zablokowany zawór zwrotny.	Oczyścić zawór zwrotny.
Pompa jest zatkana.	1. Tłoczona ciecz zawiera duże cząstki.	Wybrać pompę o większym przelocie.
	2. Na powierzchni cieczy tworzy się osad.	Zamontować mieszadło w pompowni.

10. Dane techniczne

10.1 Warunki pracy

10.1.1 Tryb pracy

Pompy są przeznaczone do pracy ciągłej S1 i przerywanej S3.

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

10.1.2 Maksymalna liczba załączeń na godzinę

DPK: Maksymalnie 30 załączeń na godzinę

10.1.3 Wartość pH

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

10.1.4 Temperatura cieczy

0 do 40 °C

10.1.5 Temperatura otoczenia (jeśli pompa nie jest całkowicie zanurzona)

0 do 40 °C

10.1.6 Gęstość tłoczzonej cieczy

Maksymalnie 1000 kg/m³

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

10.1.7 Maksymalne ciśnienie pracy

5,7 bar

10.1.8 Głębokość montażu

DPK: Maksymalnie 20 metrów poniżej poziomu cieczy

10.1.9 Maks. wysokość n.p.m.

2000 m

10.2 Wymiary i masa

10.2.1 Wymiary

Zob. [Dimensions and weights](#) w załączniku.

11. Utylizacja produktu

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.

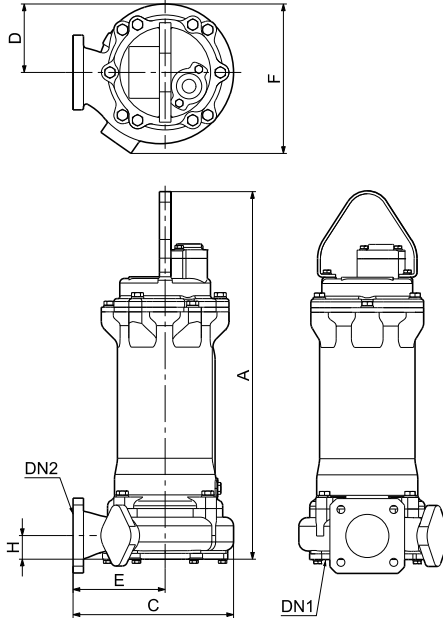


Symbol przekreślonego pojemnika na odpady oznacza, że produktu nie należy składować razem z odpadami komunalnymi. Po zakończeniu tym eksploatacji produktu oznaczonego tym symbolem należy dostarczyć go do punktu selektywnej zbiórki odpadów wskazanego przez władze lokalne. Selektywna zbiórka i recykling takich produktów pomagają chronić środowisko naturalne i zdrowie ludzi.

Należy również zapoznać się z informacjami dotyczącymi zakończenia okresu eksploatacji zamieszczonymi na stronie www.grundfos.com/product-recycling.

Dimensions and weights

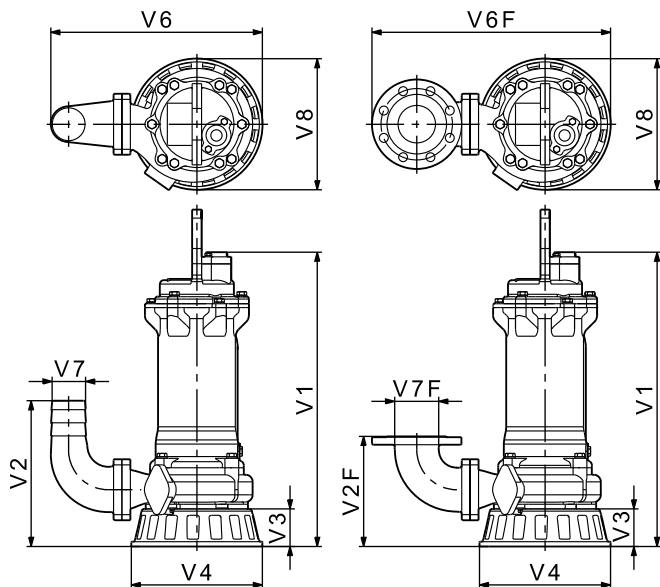
DPK



Rys. 1 Dimensions of pump without accessories

TM04 4099 0709

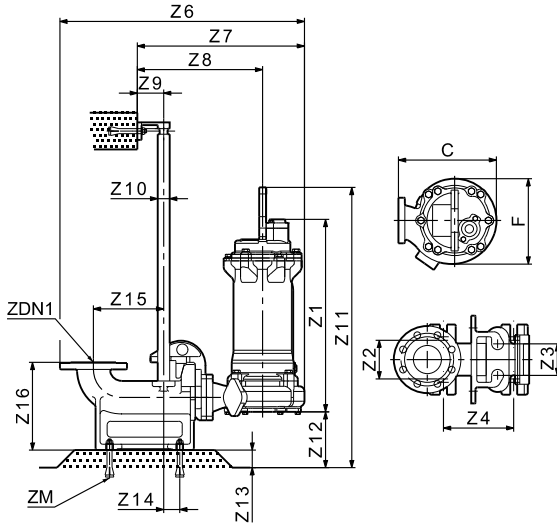
Pump type	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Weight [kg]
DPK.10.50.075	398	226	88	127	196	40	48		31
DPK.10.50.15	428	226	88	127	196	40	48		35
DPK.10.80.22, 50 Hz	456	246	102	145	212	46	48		40
DPK.10.80.22, 60 Hz	448	246	88	147	215	36	48		60
DPK.15.80.37	625	279	119	160	246	39	75	See section <i>Outlet flange</i>	113
DPK.15.80.55	792	380	142	222	317	66	75		118
DPK.15.100.75	792	375	138	220	312	59	72		166
DPK.20.100.110	840	375	151	220	325	59	90		177
DPK.20.100.150	840	375	151	220	325	59	90		300
DPK.20.150.190	1023	483	181	432	416	113	110		300
DPK.20.150.220	1023	483	181	432	416	113	110		300



TM04-4100 0709

Rys. 2 Dimensions of pump on ring stand

Pump type	V1	V2	V2F	V3	V4	V6	V6F	V7	V7F	V8	Weight [kg]
DPK.10.50.075	425	232	202	70	223	354	384	50	50	223	31
DPK.10.50.15	452	232	202	70	223	354	384	50	50	223	35
DPK.10.80.22, 50 Hz	483	306	230	70	235	415	477	80	80	235	40
DPK.10.80.22, 60 Hz	475	296	220	70	223	411	473	80	80	223	60
DPK.15.80.37	597	309	233	80	280	452	514	80	80	280	113
DPK.15.80.55	734	356	280	100	350	549	611	80	80	350	118
DPK.15.100.75	734	384	309	100	350	572	630	100	100	350	166
DPK.20.100.110	780	384	309	100	350	572	630	100	100	350	177
DPK.20.100.150	780	384	309	100	350	572	630	100	100	350	300
DPK.20.150.190	1163	513	362	90	380	708	778	150	150	407	300
DPK.20.150.220	1163	513	362	90	380	708	778	150	150	407	300



Rys. 3 Dimensions of pump on auto coupling

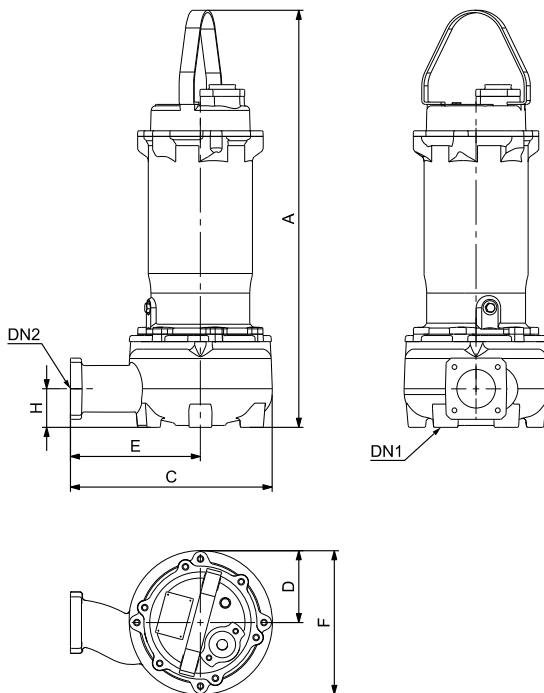
TM04-4101-0709

Pump type	C	F	Z1	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9
DPK.10.50.075	226	196	355	120	70	120	569	396	284	50
DPK.10.50.15	226	196	382	120	70	120	569	396	284	50
DPK.10.80.22, 50 Hz	246	212	413	130	90	200	685	460	342	75
DPK.10.80.22, 60 Hz	246	215	405	130	90	200	679	454	344	75
DPK.15.80.37	279	246	517	130	90	200	701	476	357	75
DPK.15.80.55	380	317	634	130	90	200	802	577	419	75
DPK.15.100.75	375	312	634	150	90	200	870	585	430	75
DPK.20.100.110	375	325	680	150	90	200	884	599	430	75
DPK.20.100.150	375	325	680	150	90	200	884	599	430	75
DPK.20.150.190	483	416	1078	250	150	300	1083	743	540	90
DPK.20.150.220	483	416	1078	250	150	300	1083	743	540	90

Pump type	Z10	Z11	Z12	Z13	Z14	Z15	Z16	ZDN1	ZM	Weight [kg]
DPK.10.50.075	1"	558	160	50	28	140	250	50	4 x M16 x 200	31
DPK.10.50.15	1"	588	160	50	28	140	250	50	4 x M16 x 200	35
DPK.10.80.22, 50 Hz	1"	610	154	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	40
DPK.10.80.22, 60 Hz	1"	612	164	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	60
DPK.15.80.37	1"	786	161	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	113
DPK.15.80.55	1"	926	134	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	118
DPK.15.100.75	1 1/4"	983	191	50	51	250	350	100	4 x M16 x 200	166
DPK.20.100.110	1 1/4"	1031	191	50	51	250	350	100	4 x M16 x 200	177
DPK.20.100.150	1 1/4"	1031	191	50	51	250	350	100	4 x M16 x 200	300
DPK.20.150.190	1 1/2"	1199	164	80	65	290	450	150	M20 * 200L	300
DPK.20.150.220	1 1/2"	1199	164	80	65	290	450	150	M20 * 200L	300

DPK.V

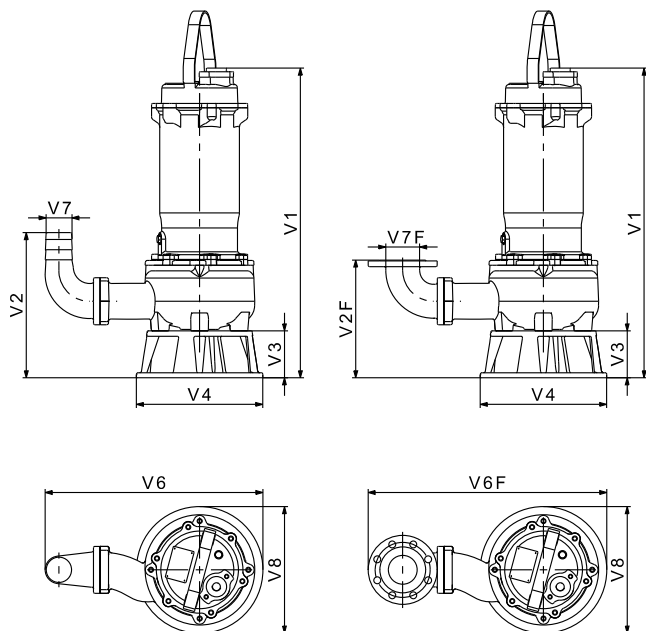
Note: DPK.V variants only available in 50 Hz.



Rys. 4 Dimensions of pump without accessories

Pump type	A	C	D	E	F	H	DN1	DN2	Weight [kg]
DPK.V.65.80.15.2.5	548	372	125	247	250	103	65		58.6
DPK.V.65.80.15.4.5	715	410	165	245	329	85	65		75.5
DPK.V.65.80.22.2.5	568	372	125	247	250	103	65		62.6
DPK.V.65.80.22.4.5	715	410	165	245	329	85	65		78.5
DPK.V.80.80.37.2.5	728	429	153	276	306	82	80		79.9
DPK.V.80.80.37.4.5	895	460	193	267	386	92	80		116.1
DPK.V.80.80.55.2.5.0D									107.4
DPK.V.80.80.55.2.5.1D	886	429	153	276	306	82	80	See section <i>Outlet flange.</i>	107.5
DPK.V.80.80.55.2.5.0E									113.3
DPK.V.80.80.55.2.5.1E									111.4
DPK.V.80.80.55.4.5									120.7
DPK.V.80.80.75.2.5.0D									114.6
DPK.V.80.80.75.2.5.1D	886	429	153	276	306	82	80		119.7
DPK.V.80.80.75.2.5.0E									118.7
DPK.V.80.80.75.2.5.1E									118.5
DPK.V.80.80.75.4.5	895	460	193	267	386	92	80		130.0

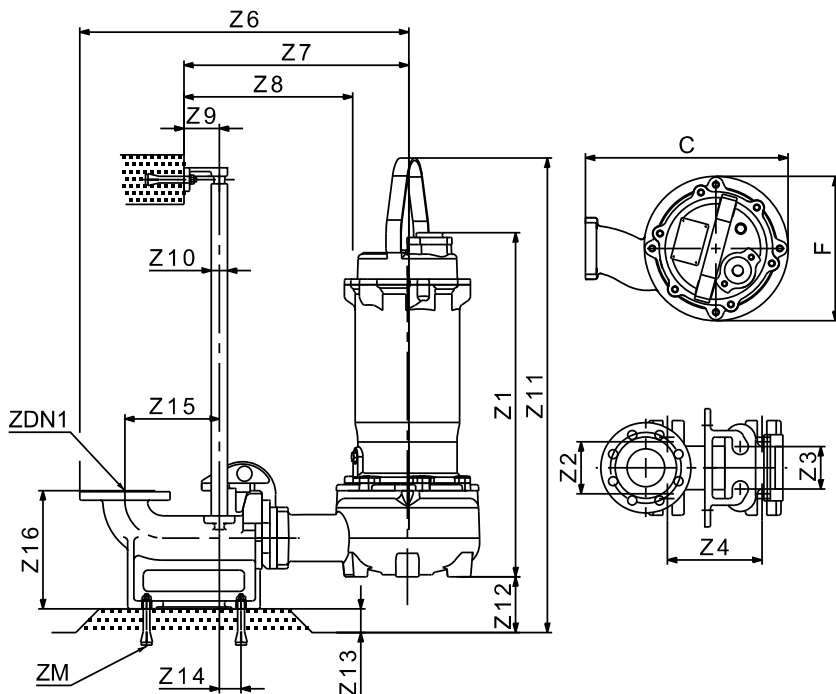
TM06 5237 4115



Rys. 5 Dimensions of pump on ring stand

TM06 5238 4115

Pump type	V1	V2	V2F	V3	V4	V6	V6F	V7	V7F	V8	Weight [kg]
DPK.V.65.80.15.2.5	636	421	345	128	330	564	626	80	80	330	58.6
DPK.V.65.80.15.4.5	737	405	329	130	351	574	635	80	80	351	75.5
DPK.V.65.80.22.2.5	656	421	345	128	330	564	626	80	80	330	62.6
DPK.V.65.80.22.4.5	737	405	329	130	351	574	635	80	80	351	78.5
DPK.V.80.80.37.2.5	752	398	322	130	351	604	665	80	80	351	79.9
DPK.V.80.80.37.4.5	867	412	336	130	351	612	674	80	80	351	116.1
DPK.V.80.80.55.2.5.0D											107.4
DPK.V.80.80.55.2.5.1D											107.5
DPK.V.80.80.55.2.5.0E	858	402	326	130	351	604	665.5	80	80	351	113.3
DPK.V.80.80.55.2.5.1E											111.4
DPK.V.80.80.55.4.5	867	412	336	130	351	612	674	80	80	351	120.7
DPK.V.80.80.75.2.5.0D											114.6
DPK.V.80.80.75.2.5.1D											119.7
DPK.V.80.80.75.2.5.0E	858	402	326	130	351	604	665.5	80	80	351	118.7
DPK.V.80.80.75.2.5.1E											118.5
DPK.V.80.80.75.4.5	867	412	336	130	351	612	674	80	80	351	130.0



TM06 5239 4115

Rys. 6 Dimensions of pump on auto coupling

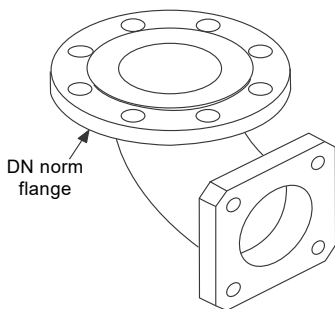
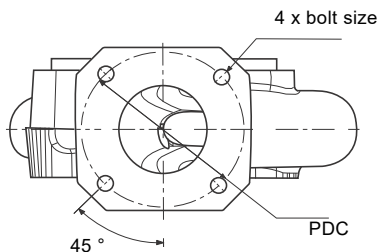
Pump type	C	F	Z1	Z2	Z3	Z4	Z6	Z7	Z8	Z9
DPK.V.65.80.15.2.5	372	250	508	130	90	200	834	609	444	75
DPK.V.65.80.15.4.5	410	329	607	130	90	200	843	619	442	75
DPK.V.65.80.22.2.5	372	250	528	130	90	200	834	609	444	75
DPK.V.65.80.22.4.5	410	329	607	130	90	200	843	619	442	75
DPK.V.80.80.37.2.5	429	306	618	130	90	200	851	626	473	75
DPK.V.80.80.37.4.5	460	386	737	130	90	200	882	657	464	75
DPK.V.80.80.55.2.5	429	306	728	130	90	200	851	626	473	75
DPK.V.80.80.55.4.5	460	386	737	130	90	200	882	657	464	75
DPK.V.80.80.75.2.5	429	306	728	130	90	200	851	626	473	75
DPK.V.80.80.75.4.5	460	386	737	130	90	200	882	657	464	75

Pump type	Z10	Z11	Z12	Z13	Z14	Z15	Z16	ZDN1	ZM	Weight [kg]
DPK.V.65.80.15.2.5	25	644	97	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	58.6
DPK.V.65.80.15.4.5	25	831	115	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	75.5
DPK.V.65.80.22.2.5	25	664	97	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	62.6
DPK.V.65.80.22.4.5	25	831	115	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	78.5
DPK.V.80.80.37.2.5	25	846	118	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	79.9
DPK.V.80.80.37.4.5	25	1003	108	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	116.1
DPK.V.80.80.55.2.5.0D									4 x M16 x 200	107.4
DPK.V.80.80.55.2.5.1D	25	1004	118	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	107.5
DPK.V.80.80.55.2.5.0E									4 x M16 x 200	113.3
DPK.V.80.80.55.2.5.1E									4 x M16 x 200	111.4
DPK.V.80.80.55.4.5	25	1003	108	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	120.7
DPK.V.80.80.75.2.5.0D									4 x M16 x 200	114.6
DPK.V.80.80.75.2.5.1D	25	1004	118	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	119.7
DPK.V.80.80.75.2.5.0E									4 x M16 x 200	118.7
DPK.V.80.80.75.2.5.1E									4 x M16 x 200	118.5
DPK.V.80.80.75.4.5	25	1003	108	50	46	200	250	80	4 x M16 x 200	130.0

Outlet flange

Note: For DPK and DPK.V only.

Note: Outlet flange need to be ordered as a separate accessory.



Outlet flange	Holes for bolts	PCD [mm]
DN 50	4 x M10	92
DN 80	4 x M12	130
DN 100	4 x M16	165
DN 150	4 x Ø23	230

TM06 9726 3017 - TM069727 3017

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
Zmaj 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

COLOMBIA

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

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

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
Trukkikuja 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.
Tópark 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. Ciliilitan 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
Faks: + 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 2010

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
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. Poznań
PL-62-081 Przechmierzow
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: romanian@grundfos.ro

Russia

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

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
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.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 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 Chaloeim 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
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
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 15.01.2019

97515234 1119

ECM: 1272550

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.