

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

WBUDOWANO W OBIEKT
KOMPLEKS GEOTERMALNY PODDĘBICE

GRUNDFOS INSTRUKCJE

NTW J.Stec

05-091 Zabki-Dzierżowa 1 NIP 1250949266

mgr inż. Dariusz Serafin

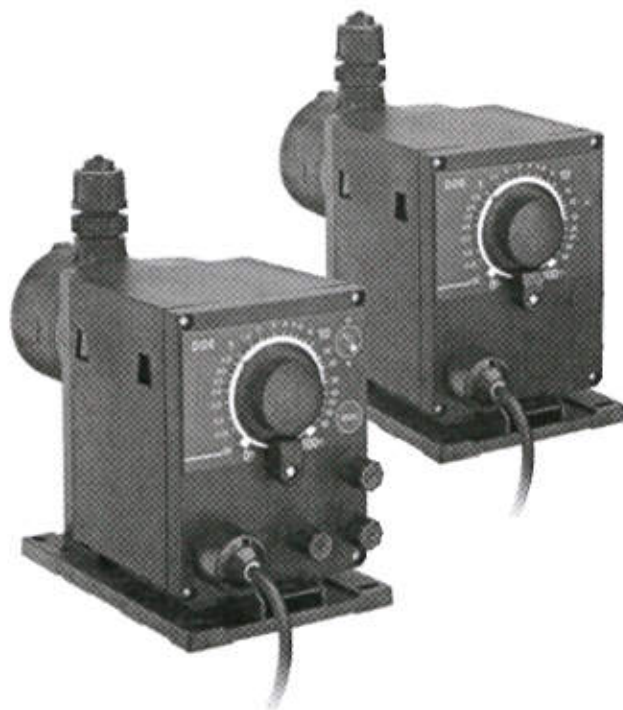
Kierownik Robót Sanitarnych

Upr. Bud. Nr LOO/1181/OWOS/09

SMART Digital S - DDE

up to 15 l/h

Instrukcja montażu i eksploatacji



Further languages

<http://net.grundfos.com/qri/95725839>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Polski (PL) Instrukcja montażu i eksploatacji

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

SPIS TREŚCI

	Strona
1. Zasady bezpieczeństwa	2
1.1 Symbole stosowane w tej instrukcji	2
1.2 Kwalifikacje i szkolenie personelu	2
1.3 Wskazówki bezpieczeństwa dla operatora/użytkownika	3
1.4 Bezpieczeństwo instalacji w przypadku uszkodzenia pompy dozującej	3
1.5 Dozowanie chemikaliów	3
1.6 Uszkodzenie membrany	4
2. Informacje ogólne	4
2.1 Obszary zastosowań	4
2.2 Nieprawidłowe sposoby eksploatacji	4
2.3 Oznaczenia na pompie	5
2.4 Tabliczka znamionowa	5
2.5 Klucz oznaczenia typu	6
2.6 Przegląd produktu	7
3. Dane techniczne / Wymiary	7
3.1 Dane techniczne	7
3.2 Wymiary	9
4. Montaż	10
4.1 Montaż pompy	10
4.1.1 Wymagania	10
4.1.2 Ustawienie i montaż płyty montażowej	10
4.1.3 Zamocowanie pompy na płycie montażowej	10
4.2 Przyłącza hydrauliczne	10
4.3 Podłączenie elektryczne	11
5. Uruchomienie	13
5.1 Uwagi ogólne	13
5.2 Kontrola przed pierwszym uruchomieniem	13
5.3 Włączenie i odpowietrzanie pompy	13
6. Praca	13
6.1 Elementy obsługowe	13
6.2 Tryby pracy	14
6.2.1 Ręczna	14
6.2.2 Impulsowy	14
6.2.3 Przelączanie trybów pracy	14
6.3 Wejścia/wyjścia	14
6.3.1 Zewnętrzne wył.	14
6.3.2 Sygnały zbiornik pusty i niski poziom	14
6.3.3 Wyjścia przekaźnika	15
6.3.4 Zmiana ustawień	15
7. Serwis	16
7.1 Regularna konserwacja	16
7.2 Czyszczenie pompy	16
7.3 Wykonanie prac serwisowych	16
7.3.1 Widok głowicy dozującej	16
7.3.2 Demontaż membrany i zaworów	17
7.3.3 Ponowny montaż membrany i zaworów	17

7.4 Uszkodzenie membrany	18
7.4.1 Demontaż w przypadku uszkodzenia membrany	18
7.4.2 Dozowana ciecz w obudowie pompy	18
7.5 Naprawy	19
8. Zakłócenia	19
8.1 Sygnalizacja zakłóceń	19
8.2 Przegląd zakłóceń	20
9. Utylizacja	20

Ostrzeżenie



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

1. Zasady bezpieczeństwa

Ta instrukcja montażu i eksploatacji zawiera ogólne wskazówki, które należy uwzględnić podczas montażu, pracy i eksploatacji pomp. Musi być ona dostępna cały czas w miejscu instalacji i należy ją przeczytać przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia.

1.1 Symbole stosowane w tej instrukcji



Ostrzeżenie

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

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.

1.2 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel odpowiedzialny za montaż, działanie i serwis musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Zakresy odpowiedzialności, poziomy zwierzchnictwa i nadzór personelu muszą być precyzyjnie określone przez użytkownika. W razie potrzeby należy odpowiednio przeszkolić personel.

Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek instrukcji bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może mieć groźne konsekwencje dla personelu, środowiska oraz pompy i może spowodować utratę praw do odszkodowań.

Może to doprowadzić do następujących zagrożeń:

- Obrażenia personelu na skutek oddziaływań elektrycznych, mechanicznych i chemicznych.
- Skażenie środowiska i obrażenia personelu wskutek wycieku substancji szkodliwych.

1.3 Wskazówki bezpieczeństwa dla operatora/użytkownika

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

Przestrzegane muszą być także informacje i wskazówki umieszczone na/przy pompie.

Wycieki niebezpiecznych substancji należy usuwać w sposób bezpieczny dla personelu i środowiska.

Należy zabezpieczyć się przed skutkami awarii elektrycznych, patrz przepisy lokalnego dostawcy energii elektrycznej.

Przed przystąpieniem do prac przy pompie należy odłączyć ją od elektrycznej sieci zasilającej. Instalacja nie może być pod ciśnieniem!

UWAGA

RADA

Wtyczka jest elementem odzielającym pompę od sieci elektrycznej.

Należy stosować tylko oryginalne części zamienne i osprzęt. Zastosowanie innych części może doprowadzić do wygaśnięcia odpowiedzialności producenta za ewentualne następstwa.

1.4 Bezpieczeństwo instalacji w przypadku uszkodzenia pompy dozującej

Budowa pompy dozującej opiera się na najnowszych technologiach i jest ona produkowana i testowana z dużą dokładnością.

Niezależnie od tego należy zapewnić bezpieczeństwo całej instalacji w razie awarii pompy. Wykorzystać do tego odpowiednie funkcje kontroli i sterowania.

Należy się upewnić, że żadne chemikalia wydostające się z pompy lub uszkodzonych przewodów nie są przyczyną uszkodzeń elementów instalacji i budynku.

UWAGA

Zalecane jest zamontowanie układu kontroli szczelności i wanień ściekowych.

1.5 Dozowanie chemikaliów

Ostrzeżenie

Przed ponownym włączeniem napięcia zasilania przewody dozujące muszą zostać przyłączone w taki sposób, aby uniemożliwić wydostanie się strumienia rozpylonych chemikaliów z głowicy dozującej i uniknąć zagrożenia dla ludzi.

Media są dozowane pod ciśnieniem i mogą być szkodliwe dla zdrowia i otoczenia.



Ostrzeżenie

Przy pracy z chemikaliami obowiązujące w miejscu instalacji przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy (o zapobieganiu wypadkom) muszą być przestrzegane (np. nakaz pracy w odzieży ochronnej).

Zapoznać się z danymi technicznymi i wskazówkami bezpieczeństwa podanymi przez producenta chemikali!



Do zaworu odpowietrzającego należy przyłączyć przewód odpowietrzający, prowadzący do odpowiedniego zbiornika, np. do wanieńki ociekowej.

UWAGA

Dozowane medium musi być w stanie ciekłym!

UWAGA

Zwrócić uwagę na temperatury krzepnięcia i wrzenia dozowanego medium!

Odporność elementów będących w kontakcie z dozowanym medium np. głowicy dozującej, zaworów kulowych, uszczelek i przewodów, zależy od typu i temperatury medium oraz ciśnienia pracy.

UWAGA

Należy upewnić się, że części stykające się z dozowanym medium są odporne na jego działanie w warunkach roboczych, patrz: katalog!

W przypadku wątpliwości związanych z doborem wykonania materiałowego pompy prosimy o kontakt z firmą Grundfos.

1.6 Uszkodzenie membrany

Jeżeli membrana przecieka lub jest uszkodzona, dozowana ciecz wydostanie się przez otwór przeciekowy po stronie tłocznej (rys. 10, poz. 11) głowicy dozującej. Zob. rozdział [7.4 Uszkodzenie membrany](#).

Ostrzeżenie

Przedostanie się dozowanej cieczy do obudowy pompy stwarza niebezpieczeństwo wybuchu!

Praca z uszkodzoną membraną może prowadzić do przedostania się dozowanej cieczy do obudowy pompy.

W przypadku uszkodzenia membrany należy natychmiast odłączyć pompę od źródła zasilania!

Należy zapobiec przypadkowemu włączeniu pompy!

Należy zdemontować głowicę dozującą, nie podłączając pompy do źródła zasilania, i sprawdzić, czy dozowana ciecz nie przedostała się do obudowy pompy. Postępować zgodnie z opisem w rozdziale [7.4.1 Demontaż w przypadku uszkodzenia membrany](#).

Aby uniknąć zagrożeń wynikających z uszkodzenia membrany, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Regularnie dokonywać konserwacji. Zob. rozdział [7.1 Regularna konserwacja](#).
- Nie obsługiwać pompy, jeśli otwór przeciekowy jest zablokowany lub zabrudzony.
 - Jeśli otwór przeciekowy jest zablokowany lub zabrudzony, należy postępować zgodnie z opisem w rozdziale [7.4.1 Demontaż w przypadku uszkodzenia membrany](#).
- Nie podłączać przewodów do otworu przeciekowego. W przypadku podłączenia przewodu do otworu przeciekowego zauważenie wyciekającej dozowanej cieczy jest niemożliwe.
- Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec zagrożeniu dla zdrowia i zniszczeniu mienia przez wyciekającą ciecz.
- Nie obsługiwać pompy, jeśli śruby głowicy dozującej są uszkodzone lub poluzowane.



2. Informacje ogólne



Pompa dozująca DDE jest samozasysająca pompą membranową. Składa się ona z obudowy z silnikiem skokowym i układem elektronicznym oraz głowicy dozującej z membraną i zaworami.

Cechy i zalety pomp:

- Optymalne zasysanie nawet w przypadku cieczy odgazowujących, ponieważ pompa zawsze pracuje z pełną objętością skoku po stronie ssawnej.
- Ciągłe dozowanie, ponieważ medium jest zasysane w trakcie krótkiego skoku ssania, niezależnie od aktualnej wydajności dozowania, i dozowane przy możliwie najdłuższym skoku dozowania.

2.1 Obszary zastosowań

Pompa jest odpowiednia do cieczy bez cząstek stałych, niepalnych i niewybuchowych zgodnych z opisem w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji.

Obszary zastosowań

- Uzdantnianie wody pitnej
- oczyszczanie ścieków
- Uzdantnianie wody do basenów kąpielowych.
- Uzdantnianie wody kotłowej
- CIP (Clean-In-Place)
- Uzdantniania wody chłodniczej
- Uzdantnianie wody procesowej
- Stacje mycia
- Przemysł chemiczny
- Procesy ultrafiltracji i odwróconej osmozy
- Nawadnianie
- Przemysł papierniczy
- Przemysł spożywczy, produkcja napojów

2.2 Nieprawidłowe sposoby eksploatacji

Niezawodność pracy pomp jest zagwarantowana tylko, jeżeli są one zastosowane zgodnie z przeznaczeniem opisanym w rozdziale [2.1 Obszary zastosowań](#).

Ostrzeżenie

Inne zastosowania lub eksploatacja pompy w otoczeniu i warunkach pracy, które nie są dopuszczalne, traktowane jest jako niedozwolone i jest zabronione. Firma Grundfos nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia wynikłe z nieprawidłowego zastosowania.



Ostrzeżenie

Pompa NIE jest dopuszczona do pracy w środowisku zagrożonym wybuchem!







Ostrzeżenie

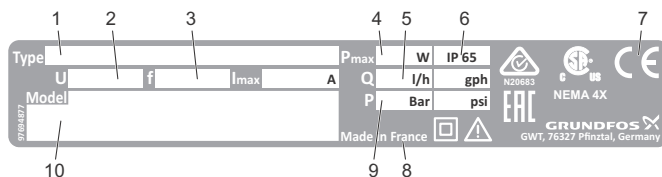
W przypadku montażu na zewnątrz wymagana jest osłona przeciwsłoneczna!



2.3 Oznaczenia na pompie

Symbol	Opis
	Oznaczenie niebezpiecznego miejsca.
	W przypadku awarii lub przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych lub napraw należy wyłączyć zasilanie elektryczne!
	Urządzenie odpowiada II klasie bezpieczeństwa elektrycznego.
	Przyłącze dla przewodu odpowietrzającego w głowicy dozującej. Jeżeli przewód odpowietrzający nie jest prawidłowo podłączony może powstać zagrożenie spowodowane wyciekami dozowanej cieczy!

2.4 Tabliczka znamionowa



Rys. 1 Tabliczka znamionowa

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu	6	Klasa ochrony
2	Napięcie	7	Znak aprobaty, CE, itd.
3	Częstotliwość	8	Kraj produkcji
4	Pobór mocy	9	Maks. ciśnienie pracy
5	Maks. wydajność dozowania	10	Model

TM04 8144 1716

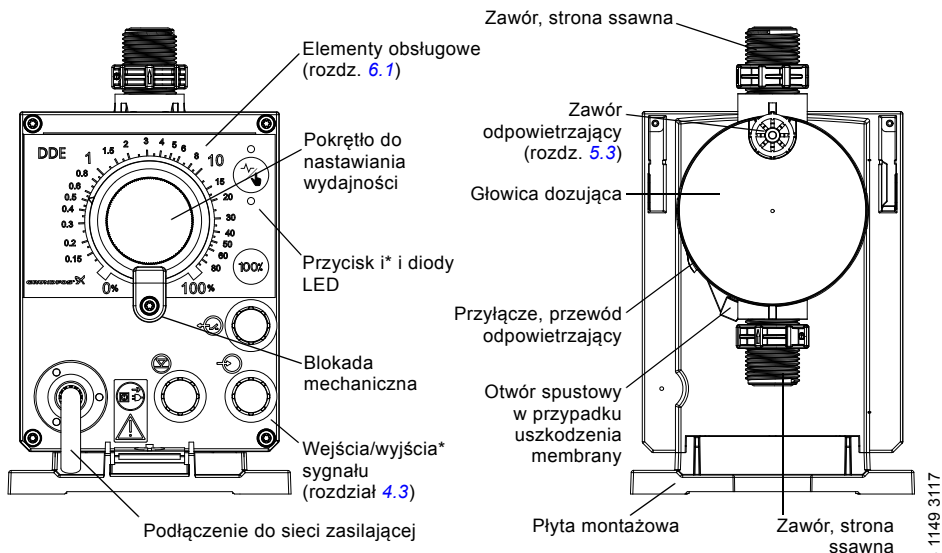
2.5 Klucz oznaczenia typu

Klucz oznaczeń typu służy do identyfikacji pompy i nie do jej konfiguracji.

Kod	Przykład	DDE	6-	10	P-	PP/	V/	C-	X-	3	1	U2U2	F	G
	Typ pompy													
	Maks. wydajność [l/h]													
	Maks. ciśnienie [bar]													
	Wersja sterowania													
B	Podstawowy													
P	B z trybem impulsowym													
PR	P z wyjściem przekaźnika													
	Materiał głowicy dozującej													
PP	Polipropylen													
PVC	PVC (chlorek winylu)(tylko do 10 bar)													
PV	PVDF (fluorek poliwinylowy)													
SS	Stal nierdzewna DIN 1.4401													
	Materiał uszczelki													
E	EPDM													
V	FKM													
T	PTFE													
	Materiał kulki zaworu													
C	Ceramika													
SS	Stal nierdzewna DIN 1.4401													
	Położenie kostki sterowania													
X	Wykonanie bez Control cube													
	Napięcie													
3	1 x 100-240 V, 50/60 Hz													
	Typ zaworu													
1	Standardowy													
2	Sprężynowy (wersja HV)													
	Przyłącze po stronie ssawnej/tłocznej													
U2U2	Złącze węzowe, 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm													
U7U7	Przewód węzowy 0,17" x 1/4", 1/4" x 3/8", 3/8" x 1/2"													
AA	Gwintowane Rp 1/4", zewnętrzny (stal nierdzewna)													
VV	Gwintowane 1/4" NPT, gwint wewn. (stal nierdzewna)													
XX	Bez przyłącza													
	Zestaw montażowy*													
I001	Przewód węzowy, 4/6 mm (do 7,5 l/h, 13 bar)													
I002	Przewód węzowy, 9/12 mm (do 60 l/h, 9 bar)													
I003	Pzewód węzowy, 0,17" x 1/4" (do 7,5 l/h, 13 bar)													
I004	Złącze węzowe, 3/8" x 1/2" (do 60 l/h, 10 bar)													
	Wtyczka zasilająca													
F	EU													
B	USA, Kanada													
G	Wielka Brytania													
I	Australia, Nowa Zelandia, Tajwan													
E	Szwajcaria													
J	Japonia													
L	Argentyna													
	Konstrukcja													
G	Grundfos													

* Włączając: 2 przyłącza pompy, zawór stopowy, zawór dozujący, przewód tłoczny PE 6 m, przewód ssawny PVC 2 m, przewód odpowietrzający PVC (4/6 mm) 2 m.

2.6 Przegląd produktu



TM04 1149 3117

* tylko wersja sterowania DDE-PR/P

Rys. 2 Przegląd

3. Dane techniczne / Wymiary

3.1 Dane techniczne



Dane		6-10	15-4
Współczynnik regulacyjności (zakres nastaw)	[1:X]	1000	1000
	[l/h]	6,0	15,0
Maks. objętość dozowania	[gph]	1,5	4,0
	[l/h]	0,006	0,015
Min. objętość dozowania	[gph]	0,0015	0,0040
	[bar]	10	4
Maks. ciśnienie pracy	[psi]	150	60
	Maks. częstotliwość skoku	[Skok/min]	140
Objętość skoku		[ml]	0,81
Maksymalny błąd powtarzalności dawki	[%]	± 5	
	Maks. wysokość ssania podczas pracy ¹⁾	[m]	6
Maks. wysokość ssania podczas zalewania z mokrymi zaworami ¹⁾	[m]	2	3
	Min. różnica ciśnień pomiędzy stroną ssawną i tłoczną	[bar]	1

Dane		6-10	15-4
Dane mechaniczne	Maks. ciśnienie wlotowe, strona ssawna [bar]	2	
	Maks. lepkość dla pompy z zaworami sprężynowymi ²⁾ [mPas] (= cP)	600	500
	Maks. lepkość dla pompy bez zaworów sprężynowych ²⁾ [mPas] (= cP)	50	
	Min. średnica wewnętrzna węża/rury po stronie ssawnej/tłocznej ^{1), 3)} [mm]	4	6
	Min. średnica wewnętrzna węża/rury po stronie ssawnej (wysoka lepkość ³⁾) [mm]	9	
	Min./Maks. temperatura cieczy [°C]	-10/45	
	Min./Maks. temperatura otoczenia [°C]	0/45	
	Min./Maks. temperatura składowania [°C]	-20/70	
	Maks. wilgotność względna (bez kondensacji) [%]	96	
	Maks. wysokość nad poziomem morza [m]	2000	
Dane elektryczne	Napięcie [V]	100-240 V, - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz	
	Długość kabla zasilającego [m]	1,5	
	Maks. prąd rozruchowy dla 2 ms przy (100 V) [A]	8	
	Maks. prąd rozruchowy dla 2 ms przy (230 V) [A]	25	
	Maks. pobór mocy P ₁ [W]	19	
	Klasa ochrony	IP65, Nema 4X	
	Klasa ochrony przeciwporażeniowej	II	
	Stopień zanieczyszczenia środowiska	2	
Wejście sygnału	Maks. obciążalność wejścia poziomu:	12 V, 5 mA	
	Maks. obciążalność wejścia impulsowego	12 V, 5 mA	
	Maks. obciążalność zewnętrznego wyjścia wył.	12 V, 5 mA	
	Min. długość impulsu [ms]	5	
	Maks. częstotliwość impulsu [Hz]	100	
	Maks. oporność obwodu sygnału poziomu/impulsowego [Ω]	1000	
Wyjście sygnału	Maks. rezystancja wyjścia przekaźnika [A]	0,5	
	Maks. napięcie wyjścia przekaźnika [V]	30 VDC/30 VAC	
Masa/Wielkość	Masa PVC, PP, PVDF [kg]	2,4	
	Masa stal nierdzewna [kg]	3,2	
	Średnica membrany [mm]	44	50
Cisnienie akustyczne	Maks. poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]	60	
Aprobata		CE, CB, CSA-US, NSF61, EAC, ACS, RCM	

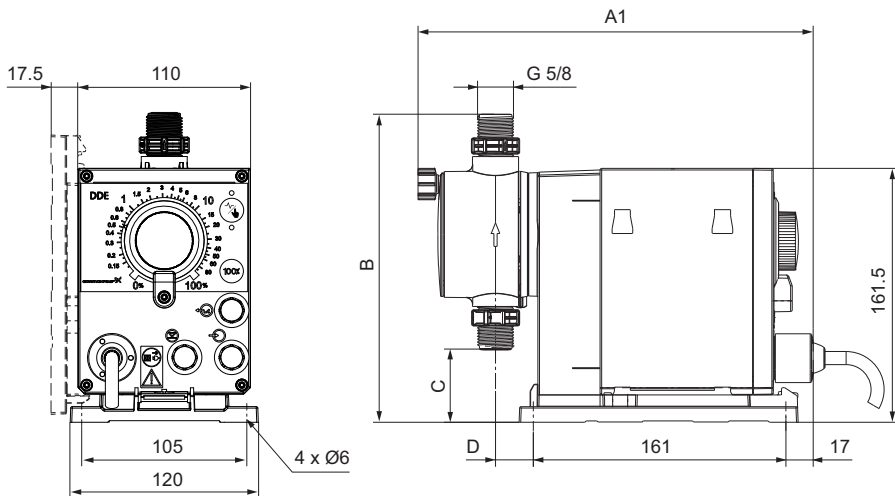
1) Dane bazują na pomiarach wykonanych na wodzie

2) Maksymalna wysokość ssania: 1 m, zmniejszona wydajność dozowania (ok. 30 %)

3) Długość przewodu ssawnego: 1,5 m/długość przewodu tłoczego: 10 m (przy maks. lepkości)

3.2 Wymiary

Podane wymiary są takie same dla wszystkich wariantów sterowania w typoszeregu DDE.
Poniższy rysunek przedstawia pompe z wersją sterowania DDE-P.



Rys. 3 Rysunek wymiarowy

TM04 1147 3117

Typ pompy	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDE 6-10	251	196	46,5	24
DDE 15-4	251	200,5	39,5	24

4. Montaż

Zastosowanie w Australii:

Montaż produktu musi być zgodny z AS/NZS3500!

RADA

Numer świadectwa przydatności: CS9431

Numer RCM: N20683



4.1 Montaż pompy

Ostrzeżenie

Pompę należy zamontować w sposób zapewniający łatwy dostęp do wtyczki podczas pracy pompy! Umożliwi to operatorowi szybkie odłączenie pompy od zasilania elektrycznego w przypadku awarii!



Pompa jest dostarczona z płytą montażową. Płytę montażową można zamontować w położeniu pionowym, np. na ścianie, lub poziomym, np. na zbiorniku. Zamocowanie pompy na płycie przy pomocy mechanizmu szczelinowego składa się z kilku prostych czynności.

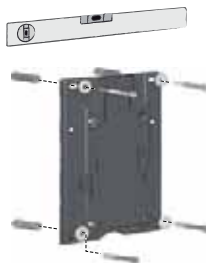
Pompę można w prosty sposób zdemontować z płyty montażowej w celu przeprowadzenia konserwacji.

4.1.1 Wymagania

- Powierzchnia montażowa musi być stabilna i wolna od drgań.
- Dozowana ciecz musi przepływać pionowo w górę.

4.1.2 Ustawienie i montaż płyty montażowej

- **Montaż pionowy:** Mechanizm szczelinowy płyty montażowej musi znajdować się powyżej.
- **Montaż poziomy:** Mechanizm szczelinowy płyty montażowej musi znajdować się przeciwległe do głowicy dozującej.
- Płyta montażowa może być wykorzystana jako szablon do wiercenia, patrz rys. 3 w celu określenia odległości pomiędzy otworami.



Rys. 4 Położenie płyty montażowej

Ostrzeżenie

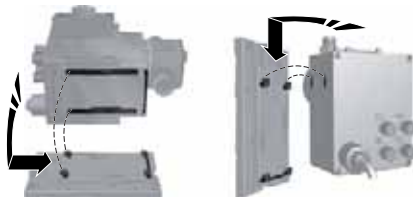
Podczas montażu należy zabezpieczyć się przed możliwością zniszczenia kabli i przewodów!



1. Zaznaczenie otworów do wiercenia.
2. Otwory wiercone.
3. Zamocować płytę montażową przy pomocy czterech wkrętów/śrub o średnicy 5 mm na ścianie, konsoli lub zbiorniku.

4.1.3 Zamocowanie pompy na płycie montażowej

1. Zamocować pompę do zacisków płyty montażowej i nasunąć na płytę.



Rys. 5 Zamocowanie pompy

TM04 1159 0110

4.2 Przyłącza hydrauliczne

Ostrzeżenie

Ryzyko oparzeń chemicznych!

Prace przy głowicy dozującej, przyłączach lub przewodach należy wykonywać w odzieży ochronnej (rękawice i okulary)!



W głowicy dozującej może znajdować się jeszcze woda po testach fabrycznych!

UWAGA W przypadku dozowania cieczy, która nie powinna stykać się z wodą należy najpierw dozować inną ciecz!

Bezawaryjna praca jest gwarantowana tylko w przypadku podłączenia przewodów dostarczonych przez Grundfos!

UWAGA

Zastosowane przewody muszą odpowiadać wartościom ciśnień podanym w rozdziale 3.1 *Dane techniczne!*

UWAGA

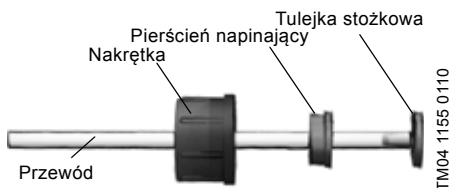
Ważne informacje na temat instalacji

- Należy uwzględnić wysokość ssania i średnicę węża, patrz rozdz. 3.1 *Dane techniczne*.
- Przewody należy ucinąć pod kątem prostym.
- Przewody należy układać/prowadzić bez pętli i załamań.
- Przewód ssawny powinien być możliwie najkrótszy.
- Przewód ssawny poprowadzić do góry w kierunku zaworu po stronie ssawnej.
- Zamontowanie filtra w przewodzie ssącym zabezpieczy całą instalację przed zanieczyszczeniami i zmniejszy ryzyko przecieków.

TM04 1162 0110

Procedura przyłączenia przewodu

1. Wcisnąć nakrętkę złącza i pierścień napinający na przewód.
2. Wcisnąć tulejkę stożkową z kołnierzem całkowicie w koniec węża, patrz rys. 6.
3. Przyłączyć wąż z osadzoną w nim tulejką z kołnierzem do odpowiedniego zaworu pompy.
4. Ręcznie dokręcić nakrętkę złącza.
 - Nie używać narzędzi!
5. W przypadku użycia uszczelki z PTFE: dokręć nakrętkę złączkową po 2-5 godzinach pracy pompy!
6. Podłączyć przewód odpowietrzający do odpowiedniego przyłącza (patrz rys. 2) i poprowadzić do zbiornika lub wanny zbiorczej.



Rys. 6 Przyłącza hydrauliczne

RADA

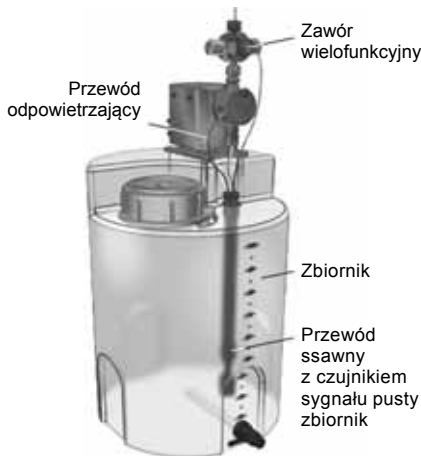
Różnica ciśnień między stroną ssawną i tłoczną musi wynosić co najmniej 1 bar/14,5 psi!

UWAGA

Śruby mocujące głowicy dozującej należy dokręcić przed pierwszym uruchomieniem i następnie po 2-5 godzinach pracy pompy momentem dokręcającym 4 Nm.

Przykład instalacji

Istnieją różne opcje montażowe pompy. Poniższy rysunek przedstawia pompę połączoną z przewodem ssawnym, łącznikiem poziomym i zaworem wielofunkcyjnym, zamontowaną na zbiorniku Grundfos.



Rys. 7 Przykład instalacji

4.3 Podłączenie elektryczne

Podłączenie do sieci zasilającej



Ostrzeżenie

Stopień ochrony (IP65/NEMA 4X) jest zagwarantowany tylko wtedy, kiedy wtyki lub osłony są prawidłowo zamontowane!



Ostrzeżenie

Pompa może uruchomić się automatycznie po przyłączeniu napięcia zasilania! Nie wolno manipulować przy wtyczce lub kablu!

Wtyczka jest elementem oddzielającym pompę od sieci elektrycznej.

RADA

Napięcie znamionowe pompy, patrz rozdział 2.4 *Tabliczka znamionowa*, musi odpowiadać lokalnej sieci zasilającej.

Pompa jest dostarczana z zainstalowanym przewodem zasilającym i wtykiem.

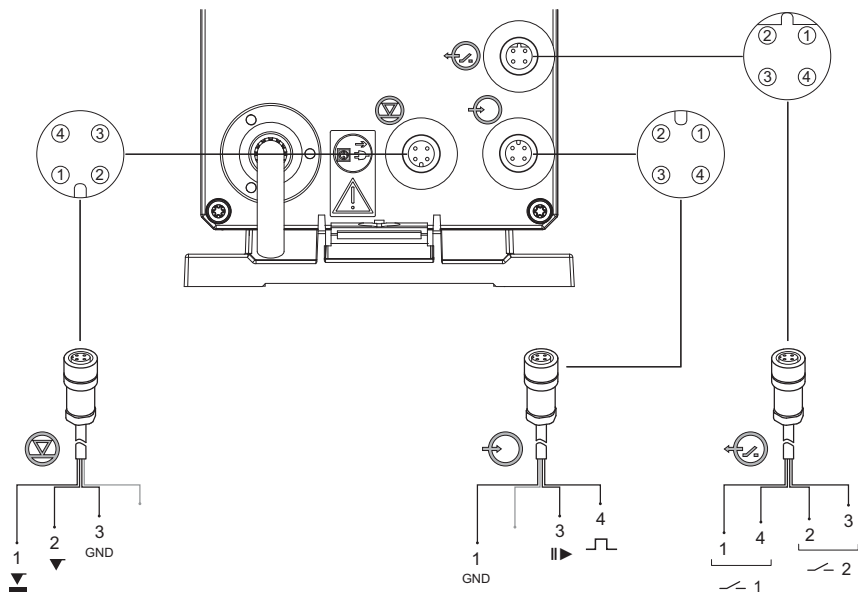
1. Nastawić pokrętko do nastawiania wydajności na 0 % (patrz: 6.1 *Elementy obsługi*).
2. Przyłączyć wtyk przewodu zasilającego do gniazda sieciowego.

Podłączenie sygnału

Dotyczy wersji sterowania DDE-PR/P.

**Ostrzeżenie**

Obwody elektryczne urządzeń zewnętrznych podłączonych do wejść pompy muszą być oddzielone od napięcia niebezpiecznego przy pomocy podwójnie wzmocnionej izolacji!



TM04 8172 5111

Rys. 8 Schemat podłączenia elektrycznego (DDE-PR/P)**Zewnętrzne wył. i wejście impulsowe**

Działanie	Wtyki			
	1/brązowy	2/biały	3/niebieski	4/czarny
Zewnętrzne wył.	GND		X	
Impulsowy >	GND			X

Sygnały poziomu: Sygnały zbiornik pusty i niski poziom

Działanie	Wtyki			
	1	2	3	4
Sygnał niskiego poziomu	X		GND	
Sygnalizacja pustego zbiornika		X	GND	

Wyjścia przekaźnika*

Działanie	Wtyki			
	1/brązowy	2/biały	3/niebieski	4/czarny
Przełącznik 1 (Alarm)	X			X
Przełącznik 2 (możliwość wyboru)		X	X	

* Dotyczy wersji sterowania DDE-PR.

5. Uruchomienie

5.1 Uwagi ogólne



Ostrzeżenie

Wąż ssawny i tłoczny muszą być prawidłowo podłączone!
Przewód odpowietrzający musi być podłączony prawidłowo i wprowadzony do odpowiedniego zbiornika!

UWAGA

Śruby mocujące głowicy dozującej należy dokręcić przed pierwszym uruchomieniem i następnie po 2-5 godzinach pracy pompy momentem dokręcającym 4 Nm.

5.2 Kontrola przed pierwszym uruchomieniem

- Sprawdź zgodność napięcia z tabliczki znamionowej z napięciem miejscowej sieci elektrycznej.
- Sprawdź prawidłowość wykonania wszystkich połączeń. W razie potrzeby dokręć połączenia/przyłącza.
- Sprawdź, czy śruby mocujące głowicy dozującej są dokręcone przepisowym momentem (4 Nm). W razie potrzeby dokręć śruby mocujące głowicy dozującej.
- Sprawdź, czy wszystkie przewody elektryczne i wtyki są prawidłowo przyłączone.

5.3 Włączenie i odpowietrzanie pompy

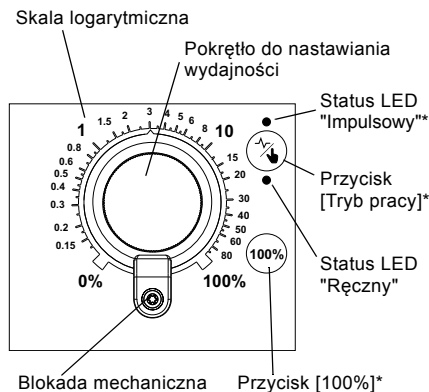
1. Podłącz napięcie zasilania (patrz: [4.3 Podłączenie elektryczne](#)).
2. Otworzyć zawór odpowietrzający wykonując około pół obrotu.
3. Wersja sterowania DDE-PR/P: Naciśnąć i przytrzymać przycisk 100 % do momentu pojawienia się stałego przepływu cieczy bez pęcherzyków powietrza w przewodzie odpowietrzającym.
4. Wersja sterowania DDE-B: Obrócić pokrętkę do nastawienia wydajności na 100 % i zaczekać, do momentu pojawienia się stałego przepływu cieczy bez pęcherzyków powietrza w przewodzie odpowietrzającym. Następnie nastaw pokrętkę do nastawiania wydajności na 0 %.
5. Zamknąć zawór odpowietrzający.

Pompa jest odpowietrzona.

6. Praca



6.1 Elementy obsługowe



Rys. 9 Elementy obsługowe

* Dotyczy wersji sterowania DDE-PR/P.

Pokrętkę do nastawiania wydajności

To pokrętkę służy do nastawiania wydajności pompy w procentach maksymalnej wydajności dozowania. Logarytmiczny wzrost wartości procentowych umożliwia dokładne nastawianie nawet małych wydajności dozowania.

Blokada mechaniczna

Blokada mechaniczna zabezpiecza nastawienie wydajności dozowania przed niezamierzonymi zmianami. W celu zablokowania nastawienia należy dokręcić śrubę aż do unieruchomienia pokrętkę do nastawiania wydajności.

Przyciski i diody LED

RADA Wersja sterowania DDE-B posiada tylko diody statusu LED.

Po przyciśnięciu i przytrzymaniu przycisku [100%], w określonym czasie pompa dozuje z wydajnością 100 %. Przycisk [100%] może być stosowany np. do dopowietrzania.

Przycisk [Tryb pracy] służy do przełączania między trybem "Ręcznym" i "Impulsowym" (patrz: rozdz. [6.2.3 Przełączanie trybów pracy](#)). Diody statusu LED świecą odpowiednio do wybranego trybu pracy ("Impulsowy" = dioda LED nad przyciskiem; "Ręczny" = dioda LED pod przyciskiem).

TM04 1150 3117

Wskaźniki diodowe LED wskazują następujące stany pompy i zakłócenia:

Kolor LED	Status/zakłócenie pompy
Zielony (miga)	wył.
Zielona	Pracuje
Czerwono-zielony (miga)	czuwanie (zewnętrzne wył.)*
Żółty	sygnał niskiego poziomu*
Czerwony	sygnał pusty zbiornik, pompa wył.*
Czerwony (miga)	silnik zablokowany, pompa wył.

* tylko wersja sterowania DDE-PR/P

6.2 Tryby pracy

Dostępne są następujące tryby pracy:

- **Ręczny**, patrz rozdział [6.2.1 Ręczna](#)
- **Impulsowy***, patrz rozdział [6.2.2 Impulsowy](#)

* Dotyczy wersji sterowania DDE-PR/P.

6.2.1 Ręczna

W tym trybie pompa pompuje ciągle z wydajnością nastawioną pokrętkiem do nastawiania wydajności.

Zakres nastaw zależy od typu pompy:

Typ	Zakres nastaw [l/h]
DDE 6-10	0,0060 - 6
DDE 15-4	0,0150 - 15

6.2.2 Impulsowy

Dotyczy wersji sterowania DDE-PR/P.

W tym trybie każdy przychodzący impuls (bezpotencjałowy), np. z przepływomierza, powoduje, że pompa dozuje nastawioną objętość. Pompa automatycznie oblicza optymalną częstotliwość skoków dla ustawionej objętości na impuls.

Obliczanie bazuje na:

- częstotliwości zewnętrznych impulsów
- objętości skokowej nastawionej w procentach.

Dozowana ilość na impuls jest ustawiana przy pomocy pokrętła zgodnie ze skalą od 0,1 % do 100 % objętości skoku.

Zakres nastaw zależy od typu pompy:

Typ	Zakres nastaw [ml/impuls]
DDE 6-10	0,0008 - 0,81
DDE 15-4	0,0016 - 1,58

Częstotliwość przychodzących impulsów jest mnożona przez nastawioną objętość. Jeżeli pompa otrzyma więcej impulsów niż może przetworzyć przy maksymalnej wydajności dozowania, przełączy się na pracę ciągłą z maksymalną częstotliwością skoku. Przekroczone impulsy będą ignorowane.

6.2.3 Przelączanie trybów pracy

Dotyczy wersji sterowania DDE-PR/P.

1. Nastaw pokrętko do nastawiania wydajności na 0 %.
2. Podłączyć napięcie zasilania (patrz: [4.3 Podłączenie elektryczne](#)).
3. Przytrzymać przycisk [Tryb pracy] przez przynajmniej 5 sekund.

Nowy tryb pracy został nastawiony.

6.3 Wejścia/wyjścia

Dotyczy wersji sterowania DDE-PR/P.

6.3.1 Zewnętrzne wył.

Pompa może być wyłączana przez impuls zewnętrzny, np. ze sterowni.

Aktywacja zewnętrznego impulsu wyłączającego przełącza pompę ze stanu "Praca" na "Czuwanie". Zgodnie z wybranym trybem pracy będzie migać na czerwono-zielono odpowiednia dioda LED.

6.3.2 Sygnały zbiornik pusty i niski poziom

W celu zapewnienia kontroli poziomu cieczy w zbiorniku należy podłączyć do pompy dwupoziomowy czujnik kontroli poziomu.

Pompa reaguje na sygnały w następujący sposób:

Sygnał przetwornika	Stan pompy
Niski poziom	<ul style="list-style-type: none"> • Dioda LED świeci na żółto • Pompa pracuje
Pusty	<ul style="list-style-type: none"> • Dioda LED świeci na czerwono. • Pompa wyłączona

UWAGA Po ponownym napełnieniu zbiornika pompa automatycznie uruchomi się ponownie!

6.3.3 Wyjścia przełącznika

Dotyczy wersji sterowania DDE-PR.

Pompa może przełączać dwa zewnętrzne sygnały wykorzystując zamontowane przełączniki. Przełączniki są przełączane impulsami bezpotencjałowymi. Schemat połączeń przełączników jest pokazany w rozdziale [4.3 Podłączenie elektryczne](#).

Przełącznik 1 ma standardowo przydzielone sygnały alarmu (pusty zbiornik, silnik zablokowany). Przełącznik 2 może mieć przydzielone następujące sygnały:

Przełącznik 2, sygnał	Opis
Sygnał niski poziom*	niski poziom w zbiorniku
Sygnał skoku	każdy pełen skok
Wejście impulsowe**	każdy przychodzący impuls z wejścia impulsowego

* Ustawienia domyślne


** Poprawna transmisja przychodzących impulsów jest zagwarantowana przy częstotliwości powtarzania impulsów do 5 Hz.

6.3.4 Zmiana ustawień

Wejścia sygnału (sygnały poziomu, zewnątrz wył.) i wyjścia przełącznika są fabrycznie skonfigurowane jako styki normalnie otwarte (NO). Można je przekonfigurować na zestyki normalnie zamknięte (NC). Przełącznik 2 może mieć przydzielone różne sygnały.

Aktywne ustawienia są sygnalizowane przez diody statusu LED kiedy pompa jest w trybie ustawień. Aby wejść do trybu ustawień i zmienić ustawienia, należy:

- Nastawić pokrętko do nastawiania wydajności na 0 %.
- Podłączyć napięcie zasilania (patrz: [4.3 Podłączenie elektryczne](#)).
- Nacisnąć równocześnie przyciski [100%] i [Tryb pracy] i przytrzymać przez przynajmniej 5 sekund.
 - Pompa przełączy się na tryb ustawień 1. Aktywny tryb ustawień jest sygnalizowany kolorem diody statusu LED. Aktualne ustawienia są sygnalizowane kolorem dolnej diody statusu LED.
- Wykonać wymagane ustawienia zgodnie z następującą tabelą:

		Przełączyć tryb ustawień przyciskiem [Tryb pracy] 		
		Tryb ustawień 1	Tryb ustawień 2*	Tryb ustawień 3*
górna dioda statusu LED	opis trybu ustawień	Zielona Rodzaj styku wejść sygnału (niski poziom, pusty zbiornik lub zewnętrzne wył.)	Żółty Rodzaj styku wyjść przełącznika	Czerwony Przydzielony sygnał do Przełącznika 2
Zmienić ustawienia przyciskiem [100%] 	dolna dioda statusu LED	Zielona	Żółty	Czerwony
		NO**	NO**	Sygnał niskiego poziomu**
		(NC)	(NC)	sygnał skoku
		-	-	wejście impulsowe

* Tylko wersja sterowania DDE-PR/P

** Ustawienia domyślne

- Aby wyjść z menu ustawień należy nacisnąć równocześnie przyciski [100%] i [Tryb pracy] i przytrzymać przez przynajmniej 1 sekundę.

7. Serwis



W celu zapewnienia niezawodnej pracy i dokładności dozowania stan elementów zużywających się, takich jak membrany i zawory musi być regularnie sprawdzany. W razie konieczności wymienić zużyte części ma oryginalne wykonane z odpowiednich materiałów.

W przypadku pytań prosimy o kontakt z najbliższym biurem bądź punktem serwisowym firmy Grundfos.



Ostrzeżenie

Prace konserwacyjne mogą być przeprowadzone tylko przez wykwalifikowany personel.

7.1 Regularna konserwacja

Częstotliwość	Czynności
Codziennie	<p>Sprawdzić, czy z otworu przeciekowego (rys. 10, poz. 11) nie wycieka ciecz oraz czy otwór nie jest zablokowany lub zabrudzony.</p> <p>W takim przypadku należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w rozdziale 7.4 Uszkodzenie membrany.</p>
Co tydzień	<p>Sprawdzić, czy ciecz wypytywa z głowicy dozującej lub zaworów.</p> <p>W razie potrzeby dokręcić śruby głowicy dozującej momentem 4 Nm.</p> <p>W razie potrzeby dokręcić zawory i nakrętki lub przeprowadzić konserwację (obsługę serwisową) (zob. 7.3 Wykonanie prac serwisowych).</p>
Co 3 miesiące	<p>Sprawdzić śruby głowicy dozującej.</p> <p>W razie potrzeby dokręcić śruby głowicy dozującej momentem 4 Nm. Uszkodzone śruby należy natychmiast wymienić.</p>
Co 2 lata lub 8000 godzin pracy*	<p>Wymienić membranę i zawory (zob. 7.3 Wykonanie prac serwisowych).</p>

* Dla cieczy powodujących zwiększone zużycie przedział między serwisowaniem pompy należy skrócić.

7.2 Czyszczenie pompy

W razie konieczności oczyścić powierzchnię pompy czystą i suchą szmatką.

7.3 Wykonanie prac serwisowych

Należy używać tylko oryginalnych części i osprzętu firmy Grundfos. Stosowanie nieoryginalnych części zamiennych i osprzętu zwalnia firmę Grundfos z wszelkiej odpowiedzialności za wynikłe z tego powodu uszkodzenia.

Dalsze informacje na temat konserwacji można znaleźć w katalogu serwisowym na naszej stronie internetowej. Zob. www.grundfos.com.

Ostrzeżenie

Ryzyko oparzeń chemicznych!

W przypadku dozowania cieczy niebezpiecznych należy zapoznać się z danymi technicznymi i wskazówkami bezpieczeństwa podanymi przez ich producenta!

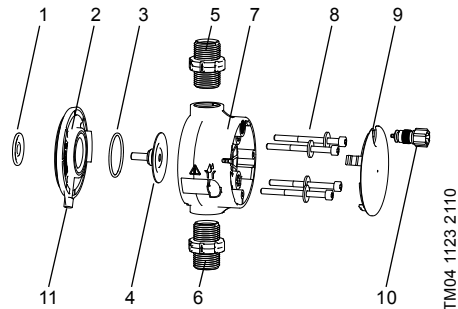


Prace przy głowicy dozującej, przyłączach lub przewodach należy wykonywać w odzieży ochronnej (rękawice i okulary)! Nie dopuszczać do wyciekania substancji chemicznych z pompy. Wszelkie substancje chemiczne należy zbierać i usuwać w odpowiedni sposób!

Przed przystąpieniem do prac przy pompie należy odłączyć ją od elektrycznej sieci zasilającej. Instalacja nie może być pod ciśnieniem!

UWAGA

7.3.1 Widok głowicy dozującej



Rys. 10 Głowica dozująca - rysunek złożeniowy

1	Membrana zabezpieczająca
2	Kołnierz
3	Pierścień O-ring
4	Membrana
5	Zawór po stronie tłocznej
6	Zawór po stronie ssawnej
7	Głowica dozująca
8	Śruby z podkładkami
9	Pokrywa
10	Zawór odpowietrzający
11	Otwór przeciekowy

TM04 1123 2110

7.3.2 Demontaż membrany i zaworów

Ostrzeżenie

Przedostanie się dozowanej cieczy do obudowy pompy stwarza niebezpieczeństwo wybuchu!



Jeśli istnieje prawdopodobieństwo, że membrana jest uszkodzona, nie podłączać pompy do źródła zasilania! Postępować zgodnie z opisem w rozdziale

[7.4 Uszkodzenie membrany!](#)

Niniejszy rozdział odnosi się do rys. 10.

1. Wyrównać ciśnienie w instalacji z atmosferycznym.
2. Przed konserwacją opróżnić głowicę dozującą i w razie potrzeby opłukać.
3. Nastawić pokrętko do nastawiania wydajności na 0 %.
4. Wyłączyć zasilanie energetyczne.
5. Należy zapewnić bezpieczne odprowadzenie tłoczony cieczy.
6. Odłączyć przewody ssawny, tłoczny i odpowietrzający.
7. Zdemontować zawory po stronie ssawnej i tłocznej (5, 6).
8. Zdjąć pokrywę (9).
9. Odkręcić i usunąć śruby z podkładkami (8) z głowicy dozującej (7).
10. Zdemontować głowicę dozującą (7).
11. Odkręcić membranę (4) przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i zdemontować kołnierz (2).
12. Sprawdzić, czy otwór przeciekowy (11) nie jest zablokowany lub zabrudzony. W razie potrzeby oczyścić.
13. Sprawdzić membranę zabezpieczającą (1) pod kątem zużycia lub uszkodzenia. W razie konieczności wymienić.

Jeśli nic nie wskazuje na to, że dozowana ciecz dostaje się do obudowy pompy, przejść do czynności opisanych w rozdziale [7.3.3 Ponowny montaż membrany i zaworów](#). W przeciwnym wypadku należy postępować zgodnie z opisem w rozdziale [7.4.2 Dozowana ciecz w obudowie pompy](#).

7.3.3 Ponowny montaż membrany i zaworów

Pompę można ponownie zmontować wyłącznie, jeśli nic nie wskazuje na to, że dozowana ciecz dostała się do wnętrza obudowy pompy. W przeciwnym wypadku należy postępować zgodnie z opisem w rozdziale [7.4.2 Dozowana ciecz w obudowie pompy](#).

Niniejszy rozdział odnosi się do rys. 10.

1. Zamocować kołnierz (2) i przykręcić nową membranę (4) zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
 - Upewnić się, że pierścień O-ring (3) jest osadzony poprawnie!
 2. Podłączyć/włączyć zasilanie elektryczne.
 3. Powoli obracać pokrętko do nastawiania wydajności w celu umieszczenia membrany w położeniu serwisowym "wewnętrznym" (koniec fazy ssania, membrana cofnięta). Ponownie nastawić pokrętko do nastawiania wydajności na 0 %.
 4. Ponownie wyłączyć zasilanie.
 5. Zamocować głowicę dozującą (7).
 6. Zamocować śruby z podkładkami (8) i dokręcić krzyżowo za pomocą klucza dynamometrycznego.
 - Moment dokręcania: 4 Nm.
 7. Zamocować pokrywę (9).
 8. Zamocować nowe zawory (5, 6).
 - Nie zamieniać zaworów i zwrócić uwagę na kierunek strzałek.
 9. Podłączyć przewód ssawny, tłoczny i odpowietrzający (zob. rozdział [4.2 Przyłącza hydrauliczne](#)).
- Śruby mocujące głowicy dozującej należy dokręcić przed pierwszym uruchomieniem i następnie po 2-5 godzinach pracy pompy momentem dokręcającym 4 Nm.
10. Odpowietrzyć pompę dozującą (zob. rozdział [5.3 Włączenie i odpowietrzanie pompy](#)).
 11. Prosimy uwzględnić uwagi na temat pierwszego uruchomienia zawarte w rozdziale [5. Uruchomienie!](#)

UWAGA

7.4 Uszkodzenie membrany

Jeżeli membrana przecieka lub jest uszkodzona, dozowana ciecz wydostanie się przez otwór przeciekowy po stronie tłocznej (rys. 10, poz. 11) głowicy dozującej.

W przypadku uszkodzenia membrany membrana zabezpieczająca (rys. 10, poz. 1) chroni obudowę pompy przed przedostaniem się dozowanej cieczy.

W przypadku dozowania krystalizujących cieczy otwór przeciekowy może zostać zablokowany przez powstałe kryształy. Jeśli pompa nie zostanie natychmiast wyłączona, może to doprowadzić do wzrostu ciśnienia w kołnierzu (rys. 10, poz. 2) między membraną (rys. 10, poz. 4) a membraną zabezpieczającą. W związku z podwyższonym ciśnieniem dozowana ciecz może zostać przepchnięta przez membranę zabezpieczającą do obudowy pompy.

Większość dozowanych cieczy nie stwarza zagrożenia w chwili przedostawania się do obudowy pompy. Niemniej jednak ciecz może reagować z wewnętrznymi częściami pompy. W najgorszym przypadku w wyniku reakcji wewnątrz obudowy pompy mogą powstawać wybuchowe gazy.

Ostrzeżenie

Przedostanie się dozowanej cieczy do obudowy pompy stwarza niebezpieczeństwo wybuchu!

Praca z uszkodzoną membraną może prowadzić do przedostania się dozowanej cieczy do obudowy pompy.

W przypadku uszkodzenia membrany należy natychmiast odłączyć pompę od źródła zasilania!

Należy zapobiec przypadkowemu włączeniu pompy!

Należy zdemontować głowicę dozującą, nie podłączając pompy do źródła zasilania, i sprawdzić, czy dozowana ciecz nie przedostała się do obudowy pompy. Postępować zgodnie z opisem w rozdziale [7.4.1 Demontaż w przypadku uszkodzenia membrany](#).

Aby uniknąć zagrożeń wynikających z uszkodzenia membrany, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Regularnie dokonywać konserwacji. Zob. rozdział [7.1 Regularna konserwacja](#).
- Nie obsługiwać pompy, jeśli otwór przeciekowy jest zablokowany lub zabrudzony.
 - Jeśli otwór przeciekowy jest zablokowany lub zabrudzony, należy postępować zgodnie z opisem w rozdziale [7.4.1 Demontaż w przypadku uszkodzenia membrany](#).
- Nie podłączać przewodów do otworu przeciekowego. W przypadku podłączenia przewodu do otworu przeciekowego zauważenie wyciekającej dozowanej cieczy jest niemożliwe.
- Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec zagrożeniu dla zdrowia i zniszczeniu mienia przez wyciekającą ciecz.
- Nie obsługiwać pompy, jeśli śruby głowicy dozującej są uszkodzone lub poluzowane.

7.4.1 Demontaż w przypadku uszkodzenia membrany

Ostrzeżenie

Przedostanie się dozowanej cieczy do obudowy pompy stwarza niebezpieczeństwo wybuchu!

Nie podłączać pompy do zasilania elektrycznego!



Niniejszy rozdział odnosi się do rys. 10.

1. Wyrównać ciśnienie w instalacji z atmosferycznym.
2. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy opróżnić głowicę dozującą i w razie konieczności przepłukać.
3. Należy zapewnić bezpieczne odprowadzenie tłocznej cieczy.
4. Zdemontować przewód ssawny, tłoczny i odpowietrzający.
5. Zdjąć pokrywę (9).
6. Poluzować śruby i usunąć podkładki (8) z głowicy dozującej (7).
7. Zdemontować głowicę dozującą (7).
8. Odkręcić membranę (4) przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i zdemontować kołnierz (2).
9. Sprawdzić, czy otwór przeciekowy (11) nie jest zablokowany lub zabrudzony. W razie potrzeby oczyścić.
10. Sprawdzić membranę zabezpieczającą (1) pod kątem zużycia lub uszkodzenia. W razie konieczności wymienić.

Jeśli nic nie wskazuje na to, że dozowana ciecz dostaje się do obudowy pompy, przejść do czynności opisanych w rozdziale [7.3.3 Późniejszy montaż membrany i zaworów](#). W przeciwnym wypadku należy postępować zgodnie z opisem w rozdziale [7.4.2 Dozowana ciecz w obudowie pompy](#).

7.4.2 Dozowana ciecz w obudowie pompy

Ostrzeżenie

Ryzyko wybuchu!

Natychmiast odłączyć pompę od zasilania energetycznego!

Należy zapobiec przypadkowemu włączeniu pompy!



W przypadku przedostania się dozowanej cieczy do obudowy pompy:

- Prześłać pompę firmie Grundfos w celu przeprowadzenia naprawy, postępując zgodnie z instrukcjami w rozdziale [7.5 Naprawy](#).
- Jeśli naprawa nie jest opłacalna, pompę należy zutylizować zgodnie z zasadami znajdującymi się w rozdziale [9. Utylizacja](#).

7.5 Naprawy

Ostrzeżenie

Obudowa pompy może być otwierana tylko przez personel upoważniony przez firmę Grundfos!



Naprawy może wykonywać wyłącznie autoryzowany i wykwalifikowany personel!

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych i serwisowych należy wyłączyć pompę i odłączyć zasilanie elektryczne!

Po konsultacji z firmą Grundfos prosimy wysłać pompę razem z wypełnioną przez specjalistę deklaracją bezpieczeństwa do firmy Grundfos. Deklaracja bezpieczeństwa znajduje się na końcu tej instrukcji. Należy ją skopiować i dołączyć do pompy.

Przed wysłaniem pompy należy wyczyścić!

UWAGA

Jeśli istnieje podejrzenie, że dozowana ciecz przedostała się do obudowy pompy, należy to wyraźnie zaznaczyć w deklaracji bezpieczeństwa! Zapoznać się z rozdziałem [7.4 Uszkodzenie membrany](#).

W innym przypadku firma Grundfos może odmówić przyjęcia pompy do serwisu. Pompa zostanie odesłana na koszt klienta.

8. Zakłócenia



8.1 Sygnalizacja zakłóceń

W zależności od wybranego trybu pracy zakłócenia są wskazywane przez wskaźniki diodowe (LED) w następujący sposób:

Kolor LED	Usterka	Usunięcie
Żółty	sygnał niskiego poziomu	<ul style="list-style-type: none"> Napełnij zbiornik. Sprawdź typ styku (patrz rozdz. 6.3.4).
Czerwony	sygnał pusty zbiornik	<ul style="list-style-type: none"> Napełnij zbiornik. Sprawdź typ styku (patrz rozdz. 6.3.4).
Czerwona (miga)	Zablokowany silnik	<ul style="list-style-type: none"> Obniż przeciwnie. W razie potrzeby napraw przekładnię.

Inne zakłócenia, patrz [8.2 Przegląd zakłóceń](#).

8.2 Przegląd zakłóceń

Usterka	Możliwa przyczyna	Sposób usuwania
Wydajność dozowania zbyt duża	Ciśnienie wlotowe większe od przeciwcisnienia	Zamontować dodatkowy zawór sprężynowy (ok. 3 bar) po stronie tłocznej. Zwiększyć różnicę ciśnień.
	Powietrze w głowicy dozującej	Odpowietrzyć pompę.
	Uszkodzona membrana	Wymienić membranę (patrz rozdział 7.3 Wykonanie prac serwisowych).
	Nieszczelność/pęknięcie w przewodach	Sprawdzić i naprawić przewody.
	Nieszczelne lub zablokowane zawory	Sprawdzić i wyczyścić zawory.
Mała wydajność dozowania lub całkowity jej brak	Zawory nieprawidłowo zamontowane	Sprawdzić czy strzałki na korpusach zaworów wskazują kierunek przepływu. Sprawdzić czy wszystkie pierścienie O-ring są zamontowane prawidłowo.
	Zablokowany przewód ssawny	Wyczyścić przewód ssawny/zamontować filtr.
	Za duża wysokość ssania	Zmniejszyć wysokość ssania.
		Zamontować zestaw zalewowy.
	Za duża lepkość	Zastosować przewód o większej średnicy.
		Zamontować zawór sprężynowy po stronie tłocznej.
Zawór odpowietrzający otwarty	Zamknąć zawór odpowietrzający.	
Nieregularne dozowanie	Nieszczelne lub zablokowane zawory	Dokręcić lub jeżeli jest to konieczne wymienić zawory (patrz rozdział 7.3 Wykonanie prac serwisowych).
	Wahania przeciwcisnienia	Utrzymać przeciwcisnienie na stałym poziomie.
Wyciek cieczy z otworu spustowego w kólnierzu	Uszkodzona membrana	Natychmiast odłączyć pompę od zasilania energetycznego! Zapoznać się z rozdziałem 7. Serwis , a w szczególności z częścią 7.4 Uszkodzenie membrany .
Wyciek cieczy	Śruby w głowicy dozującej nie są dokręcone	Dokręcić śruby (patrz rozdział 4.2 Przyłącza hydrauliczne).
	Zawory nie są dokręcone	Dokręcić zawory/nakrętki złączek (patrz rozdział 4.2 Przyłącza hydrauliczne).
	Za duża wysokość ssania	Zmniejszyć wysokość ssania; w razie potrzeby zapewnić dodatkowo ciśnienie wlotowe.
Pompa nie zasysa	Za wysokie przeciwcisnienie	Otworzyć zawór odpowietrzający.
	Zabrudzone zawory	Przepłukać instalację, jeżeli to konieczne wymienić zawory (patrz rozdział 7.3 Wykonanie prac serwisowych).

9. Utylizacja



Niniejszy wyrób i jego części należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Należy skorzystać z usług firmy zajmującej się utylizacją odpadów. Przy braku takiego przedsiębiorstwa lub w razie odmowy przyjęcia materiałów wchodzących w skład wyrobu, można niebezpieczne dla środowiska części składowe przekazać najbliższemu przedstawicielstwu lub warsztatowi firmy Grundfos.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

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 411 111

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

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

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

**Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection**
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhui Road, Jin Qiao Export
Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-
CN@grundfos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via 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.
Cebini 37, 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.
Čapkovského 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 Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

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
Thoraiappakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cillilitan 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 ielā 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. Poznań
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
Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
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.
Leskoškova 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 Fuenteclilla, 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 ALLDOS International AG
Schönmattraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-
CH@grundfos.com

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 Chaloeam 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
Столицне 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 07.06.2017

be think innovate

95725839 0817

ECM: 1214328

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

GRUNDFOS 