

SCALA2

Instrukcja montażu i eksploatacji



Polski (PL) Instrukcja montażu i eksploatacji

Tłumaczenie oryginalnej wersji z języka angielskiego

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji dotyczy domowych pomp dostarczających wodę Grundfos SCALA2.

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

W rozdziałach 6-14 podano ważne informacje dotyczące produktu oraz wytyczne dotyczące serwisowania, wykrywania usterek i utylizacji 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
2.2 Zakres dostawy	3
3. Montaż produktu	3
3.1 Miejsce montażu	3
3.2 Projektowanie instalacji	3
3.3 Montaż mechaniczny	3
3.4 Podłączenie elektryczne	6
4. Uruchamianie produktu	6
4.1 Zalewanie pompy	6
4.2 Uruchomienie pompy	6
4.3 Ustawianie prawidłowego ciśnienia	7
4.4 Uszczelnienie wału	7
5. Transport i przechowywanie produktu	7
5.1 Przenoszenie produktu	7
5.2 Przechowywanie produktu	7
6. Opis ogólny produktu	7
6.1 Opis produktu	7
6.2 Przeznaczenie	8
6.3 Ciecze tłoczone	8
6.4 Identyfikacja	8
7. Funkcje regulacji	9
7.1 Przegląd menu, SCALA2	9
8. Konfiguracja produktu	10
8.1 Ustawianie ciśnienia tłoczenia	10
8.2 Blokowanie i odblokowywanie panelu sterującego	10
8.3 Ustawienia zaawansowane, SCALA2	10
8.4 Resetowanie do nastaw fabrycznych	11
9. Serwisowanie produktu	11
9.1 Konserwacja produktu	11
9.2 Pomoc techniczna	12
9.3 Zestawy serwisowe	12
10. Uruchamianie produktu po przestoju	12
10.1 Odblokowanie pompy	12
11. Wyłączenie produktu z eksploatacji	12
12. Przegląd zakłóceń	13
12.1 Wskazania Grundfos Eye	13
12.2 Kasowanie zakłóceń	13
12.3 Tabela wykrywania usterek	14
13. Dane techniczne	16
13.1 Warunki pracy	16
13.2 Dane mechaniczne	16
13.3 Dane elektryczne	16
13.4 Wymiary i masa	16
14. Utylizacja produktu	16



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



Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci od ósmego roku życia, osoby o obniżonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej oraz osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy, o ile znajdują się pod nadzorem lub zostały przeszkolone w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia i rozumieją związane z tym zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się urządzeniem. Dzieci nie mogą bez nadzoru podejmować się czyszczenia i konserwacji urządzenia.

1. Informacje ogólne

1.1 Grupa docelowa (przeznaczenie instrukcji)

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji przeznaczona jest zarówno dla wykwalifikowanych, jak i niewykwalifikowanych użytkowników.

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.



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



Wskazówki i porady ułatwiające pracę.

2. Odbiór produktu

2.1 Kontrola produktu

Sprawdzić zgodność odebranego produktu z zamówieniem.
Sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość pracy produktu odpowiadają napięciu i częstotliwości w miejscu montażu. Zob. część 6.4.1 *Tabliczka znamionowa*.

2.2 Zakres dostawy

Opakowanie zawiera następujące elementy:

- 1 pompa Grundfos SCALA2,
- 1 skrócona instrukcja,
- 1 instrukcja bezpieczeństwa.

3. Montaż produktu

3.1 Miejsce montażu

Pompa może zostać zamontowana wewnątrz lub na zewnątrz budynku, lecz nie może być narażona na działanie mrozu. Zalecany jest montaż pompy w pobliżu odpływu lub tacy ociekowej w celu odprowadzenia wody skraplającej się na zimnych powierzchniach.



Zamontować pompę w sposób uniemożliwiający uszkodzenie innych urządzeń i elementów w wyniku wycieku.

W rzadkich przypadkach wewnętrznego wycieku ciecz zostanie odprowadzona przez dno pompy.

3.1.1 Minimalna ilość wymaganego miejsca

Przestrzeń wymagana do montażu pompy wynosi minimum 430 x 215 x 325 mm (17 x 8,5 x 12,8 cala).

Pomimo niewielkiej ilości miejsca wymaganego przez pompę, zalecane jest pozostawienie dodatkowej wolnej przestrzeni dla umożliwienia swobodnej naprawy i konserwacji.

3.1.2 Montowanie produktu w miejscu narażonym na działanie niskich temperatur

Pompę zamontowaną na zewnątrz w miejscu, w którym temperatura może spaść poniżej zera, należy zabezpieczyć przed zamarzaniem.

3.2 Projektowanie instalacji



Należy upewnić się, że instalacja, w której będzie pracowała pompa, jest zaprojektowana na maksymalne ciśnienie pompy.

Fabrycznie ustawione ciśnienie tłoczenia pompy wynosi 3 bary (44 psi) i może zostać dostosowane do instalacji, w której pompa będzie pracowała.

Ciśnienie wstępne zbiornika wynosi 1,25 bara (18 psi).

Jeśli wysokość ssania przekracza sześć metrów, opór hydrauliczny po stronie tłocznej pompy powinien wynosić przynajmniej dwa metry słupa wody lub 3 psi przy dowolnym przepływie.

3.3 Montaż mechaniczny

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym



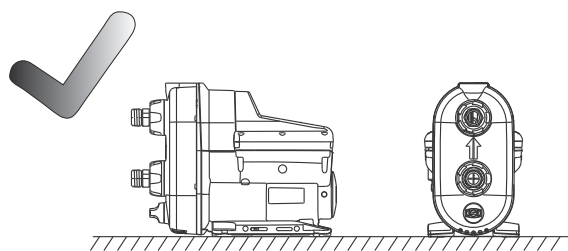
Śmierć lub poważne obrażenia ciała
- Przed rozpoczęciem prac na urządzeniu należy wyłączyć zasilanie elektryczne. Upewnić się, że zasilanie nie może zostać przypadkowo włączone.

3.3.1 Ustawianie produktu

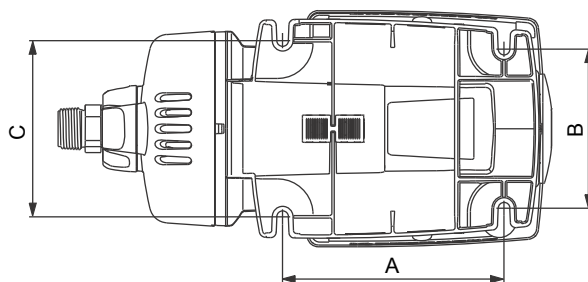
Pompę należy zamontować poziomo na płycie podstawy, przy maksymalnym dopuszczalnym kącie nachylenia wynoszącym $\pm 5^\circ$.

3.3.2 Fundament

Pompa musi być przymocowana do stałego podłoża za pomocą śrub, z wykorzystaniem otworów w płycie podstawy. Zob. rys. 1 i 2.



Rys. 1 Poziomy fundament



Rys. 2 Płyta podstawy

	[mm (cale)]
A	181 (7,13)
B	130 (5,12)
C	144 (5,67)

TM06 5729 5315

TM06 3809 1015

3.3.3 Podłączanie rurociągów



Należy upewnić się, że na korpus pompy nie są przenoszone naprężenia z rurociągu.



Nakrętki łączące króćców ssawnego i tłocznego należy zawsze luzować i dokręcać ręcznie. Uszkodzenie elementów króćców ssawnego i tłocznego stwarza zagrożenie wyciekiem.

1. Ręcznie poluzować nakrętki łączące króćców ssawnego i tłocznego. Zob. rys. 3.
2. Uszczelnić wszystkie łączniki rurowe taśmą uszczelniającą.
3. Delikatnie przykręcić przyłącza ssawne i tłoczne do łączników rurowych za pomocą klucza do rur lub innego podobnego narzędzia. Nie zdejmować nakrętki z łącznika rurowego, jeśli łącznik został wymontowany z pompy. Pompa wyposażona jest w elastyczne przyłącza, $\pm 5^\circ$, które ułatwiają podłączanie rur ssawnych i tłocznych.
4. Przycocować przyłącza do króćców ssawnego i tłocznego. Przytrzymać przyłącze jedną ręką, zaś drugą dokręcić nakrętkę.



TM06 4318 1915

Rys. 3 Sposób montażu przyłączy

Poz.	Opis
1	Króćce ssawny i tłoczny
2	Nakrętka
3	Łącznik rurowy

3.3.4 Zmniejszanie poziomu hałasu instalacji



Zaleca się stosowanie elastycznych węży i zamontowanie pompy na gumowych podkładkach redukujących drgania.

Drgania pompy mogą być przenoszone na pobliskie konstrukcje i powodować hałas o częstotliwości 20-1000 Hz (w zakresie tonów niskich).

Poprawny montaż z wykorzystaniem gumowej podkładki redukującej drgania, elastycznych węży i prawidłowo zamontowanych wieszaków rur sztywnych pozwala zmniejszyć hałas nawet o 50 %. Zob. rys. 4.

Wieszaki rur sztywnych należy umieścić w pobliżu przyłącza węży elastycznych.



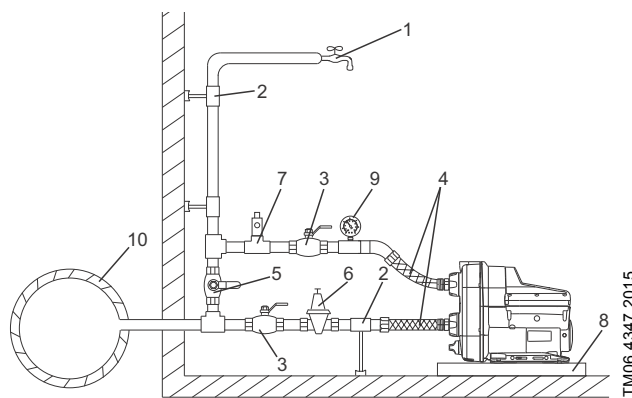
TM06 4321 1915

Rys. 4 Zmniejszanie poziomu hałasu instalacji

3.3.5 Przykłady instalacji

Przyłącza, węże i zawory nie są dostarczane wraz z pompą. Zalecamy zastosować się do schematów przykładowych instalacji pokazanych w częściach 3.3.6 do 3.3.8.

3.3.6 Podnoszenie ciśnienia w sieci

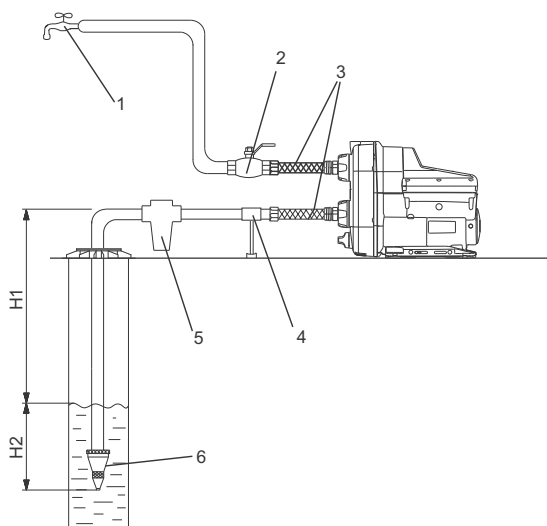


TM06 4347 2015

Rys. 5 Podnoszenie ciśnienia w sieci

Poz.	Opis
1	Najwyższy punkt poboru
2	Wieszaki rur i wsporniki
3	Zawory odcinające
4	Węże elastyczne
5	Zawór obejściowy
6	Opcjonalny zawór redukcyjny po stronie ssawnej, jeśli ciśnienie ssawne może przekroczyć 10 barów (145 psi)
7	Opcjonalny zawór redukcyjny po stronie tłocznej, jeśli instalacja może nie wytrzymać ciśnienia o wartości 6 barów (87 psi)
8	Taca ociekowa. Pompę należy zamontować na niewielkim podwyższeniu, aby zapobiec zalaniu otworów wentylacyjnych.
9	Manometr
10	Rura wodociągowa

3.3.7 Zasysanie wody ze studni

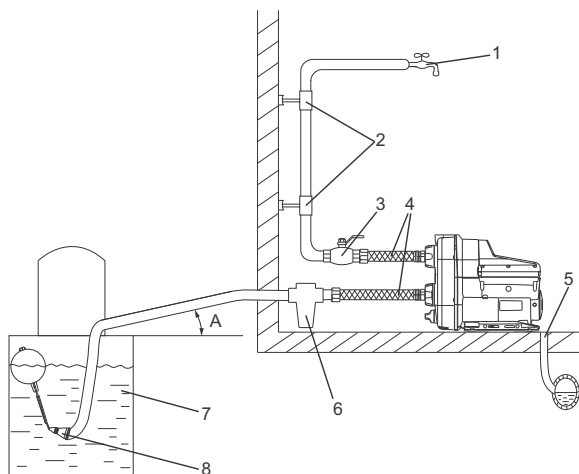


Rys. 6 Zasysanie wody ze studni

TM06 4349 4117

Poz.	Opis
1	Najwyższy punkt poboru
2	Zasuwa
3	Węże elastyczne
4	Wspornik rurowy
5	Filtr wlotowy. Jeśli woda może zawierać piasek, żwir lub inne zanieczyszczenia, należy zamontować filtr po stronie ssawnej w celu ochrony pompy i instalacji.
6	Zawór stopowy z filtrem siatkowym (zalecany).
H1	Maksymalna wysokość ssania wynosi 8 m (26 stóp).
H2	Rura ssawna musi być zanurzona na głębokość przynajmniej 0,5 m (1,64 stopy).

3.3.8 Zasysanie ze zbiornika wody słodkiej



Rys. 7 Zasysanie ze zbiornika wody słodkiej

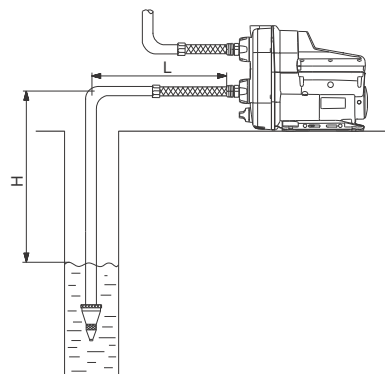
TM06 4348 4117

Poz.	Opis
1	Najwyższy punkt poboru
2	Wieszaki rurowe
3	Zawór odcinający
4	Węże elastyczne
5	Odpływ do kanału ściekowego
6	Filtr wlotowy. Jeśli woda może zawierać piasek, żwir lub inne zanieczyszczenia, należy zamontować filtr po stronie ssawnej w celu ochrony pompy i instalacji.
7	Zbiornik wody słodkiej
8	Zawór stopowy z filtrem siatkowym (zalecany)
A	Minimalne nachylenie 1 °

3.3.9 Długość rury ssawnej

Opis poniżej przedstawia możliwe długości rur ssawnych w zależności od długości rury pionowej.

Poniższe wytyczne należy traktować jako przybliżone.



Rys. 8 Długość rury ssawnej

TM06 4372 4117

DN 32		DN 40	
H [m (stopy)]	L [m (stopy)]	H [m (stopy)]	L [m (stopy)]
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

Warunki doboru:

Maksymalna prędkość przepływu: 1 l/s (16 gal/min).
Chropowatość powierzchni wewnętrznej rur: 0,01 mm (0,0004 cala).

Wymiar rury	Wewnętrzna średnica rury [mm (cale)]	Strata ciśnienia [m/m (psi/stopa)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

3.4 Podłączenie elektryczne



Podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie z przepisami lokalnymi.

Sprawdzić, czy napięcie zasilania i częstotliwość odpowiadają wartościom podanym na tabliczce znamionowej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Przed rozpoczęciem prac na urządzeniu należy wyłączyć zasilanie elektryczne. Upewnić się, że zasilanie nie może zostać przypadkowo włączone.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Pompa musi być uziemiona.
- Pompa wyposażona jest w przewód uziemiający i wtyczkę z uziemieniem. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, należy upewnić się, czy pompa jest podłączona do uziemionego gniazdka (uziemienie ochronne).
- Jeżeli przepisy krajowe wymagają stosowania w instalacji elektrycznej wyłącznika różnicowoprądowego (RCD), wyłącznika GFCI lub równoważnego urządzenia, muszą one być sklasyfikowane jako typ B lub lepszy (zgodnie z UL/IEC 61800-5-1) ze względu na charakter pulsującego prądu upływu DC.



W razie uszkodzenia przewodu zasilającego musi on być wymieniony przez producenta, autoryzowany serwis lub inną osobę o odpowiednich kwalifikacjach, co pozwoli uniknąć zagrożenia.



Zaleca się podłączenie do stałej instalacji wyposażonej w wyłącznik różnicowoprądowy (RCCB) z prądem zadziałania < 30 mA.

3.4.1 Zabezpieczenie silnika

Pompa posiada zabezpieczenie silnika zależne od prądu i temperatury.

3.4.2 Podłączenie wtyczki

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Sprawdzić, czy wtyczka dostarczona z produktem jest zgodna z przepisami lokalnymi.
- Upewnić się, pompa jest podłączona wyłącznie do odpowiednio uziemionego gniazda z funkcją uziemienia (ochronnego).
- Uziemienie ochronne gniazda musi być połączone z uziemieniem ochronnym pompy. W związku z tym uziemienie ochronne wtyczki musi być zgodne z uziemieniem ochronnym gniazda. W przeciwnym razie użyć odpowiedniego adaptera.



3.4.3 Podłączanie bez wtyczki



Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez upoważnionego elektryka zgodnie z obowiązującymi przepisami.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Pompa musi być podłączona do zewnętrznego wyłącznika sieciowego o przerwie równej minimum 3 mm (0,12 cala) na wszystkich parach styków.



4. Uruchamianie produktu



Nie uruchamiać pompy, zanim nie zostanie napełniona cieczą.

4.1 Zalewanie pompy

1. Odkręcić korek zalewowy i wlać co najmniej 1,7 litra (0,45 galona) wody do korpusu pompy. Zob. rys. 9.
2. Ponownie zakręcić korek zalewowy.




Jeśli głębokość przekracza 6 m (20 stóp), konieczne może być kilkukrotne zalanie pompy.



Korki zalewowe i spustowe należy dokręcać ręcznie.

4.2 Uruchomienie pompy

1. Otworzyć punkt poboru, aby przygotować pompę do odpowietrzania.
2. Pompa zostanie włączona po włożeniu wtyczki do gniazdka lub włączeniu zasilania.
3. Zamknąć punkt poboru, gdy zacznie z niego wypływać woda bez pęcherzyków powietrza.
4. Otworzyć najwyższy punkt poboru w instalacji, najlepiej prysznic.
5. Ustawić żądany poziom (nastawę) ciśnienia za pomocą przycisków . Zob. część 4.3 [Ustawianie prawidłowego ciśnienia](#).
6. Zamknąć punkt poboru.

Rozruch został zakończony.



Rys. 9 Zalewanie pompy

4.3 Ustawianie prawidłowego ciśnienia

Ciśnienie wody dostarczanej przez pompę można ustawić w zakresie od 1,5 do 5,5 bara (22 do 80 psi), w odstępach co 0,5 bara (7 psi).

Ustawienie fabryczne wynosi 3 bary (44 psi). Zob. część [3.2 Projektowanie instalacji](#).



Zaleca się ustawienie domyślnej wartości ciśnienia wynoszącej 3,0 bary (44 psi), odpowiedniego do niemal wszystkich zastosowań.



Różnica między ciśnieniem tłoczenia i ciśnieniem wlotowym nie może przekraczać 3,5 bara (51 psi).
Przykład: Jeśli ciśnienie wlotowe wynosi 0,5 bara (7 psi), maksymalne ciśnienie tłoczenia wynosi 4 bary (58 psi).

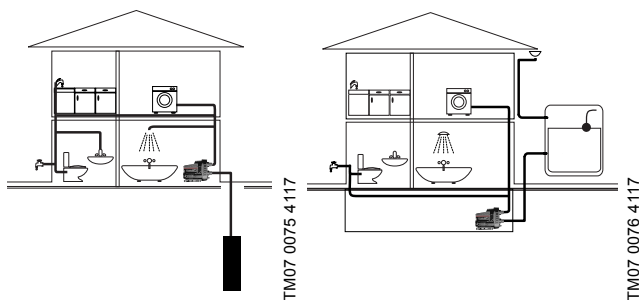


Jeśli ustawione ciśnienie będzie zbyt wysokie, po zakręceniu kranu pompa może kontynuować pracę przez nawet trzy minuty.

4.3.1 Podnoszenie ciśnienia podczas pompowania wody ze studni lub zbiornika

W przypadku podnoszenia ciśnienia podczas pompowania wody ze studni lub zbiornika należy upewnić się, że wartość zadana ciśnienia nie jest za wysoka. Różnica między ciśnieniem tłoczenia i ciśnieniem wlotowym nie może przekraczać 3,5 bara (51 psi).

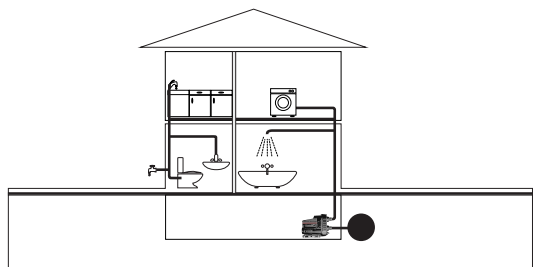
Maksymalna wartość zadana	[bar (psi)]
Pompowanie wody ze studni	3,0 (44)
Zbiornik poniżej poziomu gruntu	3,5 (51)
Zbiornik nad poziomem gruntu	4,0 (58)



Rys. 10 Podnoszenie ciśnienia podczas pompowania wody ze studni lub zbiornika

4.3.2 Podnoszenie ciśnienia podczas pompowania wody sieciowej

Przy wartościach zadanych ciśnienia 4,5, 5,0 i 5,5 bara (65, 73 i 80 psi) ustawiona wartość ciśnienia wlotowego musi być dodatnia. Ustawienia te mogą być wykorzystywane wyłącznie do podnoszenia ciśnienia podczas pompowania wody sieciowej.



Rys. 11 Podnoszenie ciśnienia podczas pompowania wody sieciowej

4.3.3 Automatyczna wartość zadana

Jeśli pompa nie jest w stanie osiągnąć wartości zadanej przez użytkownika, funkcja samouczenia automatycznie obniży wartość zadaną. Zob. część [8.3.2 Funkcja samouczenia](#).

4.4 Uszczelnienie wału

Powierzchnie uszczelniające wału są smarowane tłoczoną cieczą. Niewielki wyciek z uszczelnienia wału, wynoszący do 10 ml na dzień lub 8-10 kropli na godzinę, jest zjawiskiem normalnym.

Podczas pierwszego uruchomienia pompy lub po wymianie uszczelnienia wału musi minąć pewien okres docierania, zanim wycieki zostaną zredukowane do normalnego poziomu. Potrzebna ilość czasu jest zależna od warunków pracy, tzn. po każdej zmianie warunków pracy rozpoczyna się będzie nowy okres docierania.

W normalnych warunkach pracy wyciekająca ciecz będzie odparowywać. W rezultacie żaden wyciek nie będzie wykryty. Wyciek może być widoczny na śrubach w płycie podstawy. W rzadkich przypadkach wewnętrzznego wycieku ciecz zostanie odprowadzona przez dno pompy. Zamontować pompę w sposób uniemożliwiający uszkodzenie innych urządzeń i elementów.

5. Transport i przechowywanie produktu

5.1 Przeniesienie produktu



Uważać, aby nie upuścić pompy, co może spowodować jej uszkodzenie.

5.2 Przechowywanie produktu

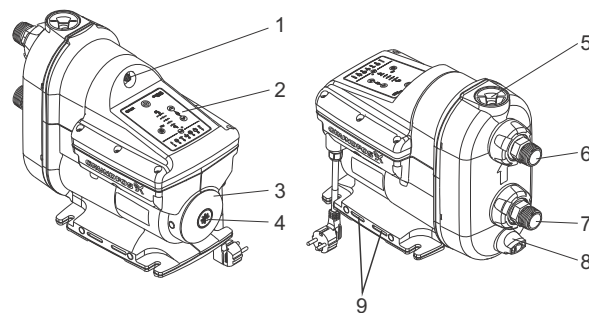
Jeśli pompę trzeba przechowywać przez dłuższy czas, np. w sezonie zimowym, należy ją opróżnić i umieścić w suchym miejscu. Zob. część [10. Uruchamianie produktu po przestoju](#).

Zakres temperatury podczas przechowywania musi wynosić od -40 °C do 70 °C (od 104 do 158 °F).

Maksymalna względna wilgotność powietrza podczas przechowywania: 95 % RH.

6. Opis ogólny produktu

6.1 Opis produktu



Rys. 12 Pompa Grundfos SCALA2

Poz.	Opis
1	Zawór do uzupełniania powietrza w zbiorniku ciśnieniowym.
2	Panel sterujący. Zob. część 7. Funkcje regulacji .
3	Tabliczka znamionowa. Zob. część 6.4.1 Tabliczka znamionowa .
4	Korek umożliwiający dostęp do wału pompy. Zob. część 10.1 Odblokowanie pompy .
5	Korek zalewowy. Zob. część 4.1 Zalewanie pompy .
6	Otwór wylotowy. Zob. część 3.3.3 Podłączenie rurociągów .
7	Otwór wlotowy. Zob. część 3.3.3 Podłączenie rurociągów .
8	Korek spustowy. Zob. część 6.4 Identyfikacja .
9	Otwory wentylacyjne. Nie mogą zostać zalane.

Otwory wlotowy i wylotowy wyposażone są w elastyczne przyłącza $\pm 5^\circ$.

6.2 Przeznaczenie



Niniejsza pompa jest przeznaczona wyłącznie do tłoczenia wody.

Pompy SCALA2 mogą być wykorzystywane wyłącznie w zastosowaniach opisanych w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji.

Pompa nadaje się do podnoszenia ciśnienia wody w domowych instalacjach wodociągowych.

6.3 Ciecze tłoczone

Pompa może tłoczyć świeżą wodę o maksymalnej zawartości chloru 300 ppm i stężeniu wolnego chloru poniżej 1 ppm.

Pompa nie nadaje się do tłoczenia:

- cieczy zawierających zanieczyszczenia długowłókniste
- cieczy palnych (olej, benzyna, itp.)
- cieczy agresywnych

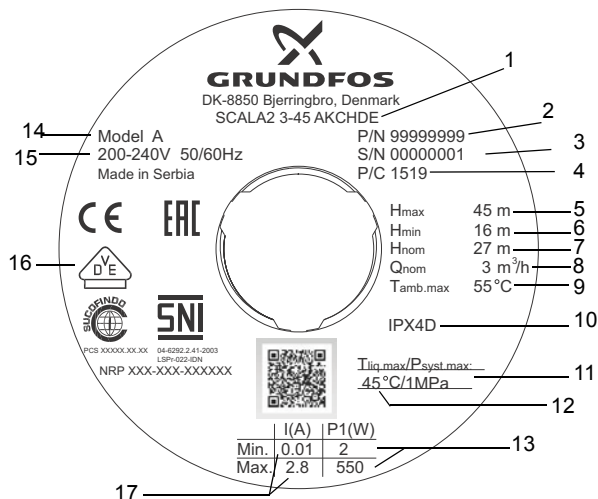


Piasek, żwir i inne zanieczyszczenia obecne w wodzie mogą doprowadzić do zablokowania pompy.

Z tego powodu zaleca się zamontowanie filtra po stronie ssawnej lub zastosowanie pływającego filtra siatkowego.

6.4 Identyfikacja

6.4.1 Tabliczka znamionowa



TM06 4340 2015

Rys. 13 Przykład tabliczki znamionowej

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Numer katalogowy
3	Numer seryjny
4	Kod daty produkcji - rok i tydzień
5	Maks. wysokość podnoszenia
6	Min. wysokość podnoszenia
7	Nominalna wysokość podnoszenia
8	Wydajność nominalna
9	Maksymalna temperatura otoczenia
10	Stopień ochrony
11	Maksymalne ciśnienie robocze
12	Maksymalna temperatura cieczy
13	Maksymalna i minimalna moc nominalna
14	Model
15	Napięcie i częstotliwość
16	Aprobaty
17	Minimalne i maksymalne napięcie znamionowe

6.4.2 Klucz oznaczenia typu

	SCALA2	3	-45	A	K	C	H	D	E
Typ szeregu	SCALA2								
Wydajność nominalna	3: [m ³ /h]								
Maks. wysokość podnoszenia	45: [m]								
Oznaczenie materiału	A: Standardowy								
Napięcie zasilania	K: 1 x 200-240 V, 50/60 Hz M: 1 x 208-230 V, 60 Hz V: 1 x 115 V, 60 Hz W: 1 x 100-115 V, 50/60 Hz								
Silnik	C: Wysokosprawny silnik z przetwornicą częstotliwości								
Kabel zasilający i wtyczka	A: Kabel z wtyczką, IEC typ I, AS/NZS3112, 2 m B: Kabel z wtyczką, IEC typ B, NEMA 5-15P, 6 stóp C: Kabel z wtyczką, IEC, typ E i F, CEE7/7, 2 m D: Kabel bez wtyczki, 2 m G: Kabel z wtyczką, IEC typ G, BS1363, 2 m H: Kabel z wtyczką, IEC typ I, IRAM 2073, 2 m J: Kabel z wtyczką, NEMA 6-15P, 6 stóp K: Kabel z wtyczką, IEC typ B, JIS C 8302, 2 m L: Kabel z wtyczką, IEC typ L, CEI 23-16/VII, 2 m O: Kabel z wtyczką, IEC typ O, TIS 166-2549, 2 m								
Regulator	D: Wbudowana przetwornica częstotliwości								
Gwint	E: Materiał kompozytowy R 1" F: Materiał kompozytowy NPT 1"								

7. Funkcje regulacji

7.1 Przegląd menu, SCALA2



Rys. 14 Panel sterujący SCALA2

SCALA2	Funkcja
	Wł./wył.
	Zwiększenie ciśnienia tłoczenia.
	Zmniejszenie ciśnienia tłoczenia.
	Kasowanie alarmów.
	Wymagane ciśnienie tłoczenia.
	Ręczne wyłączenie pompy.
	Blokada panelu sterującego.

7.1.1 Wskaźnik ciśnienia, SCALA2

Wskaźnik ciśnienia przedstawia wymagane ciśnienie tłoczenia w zakresie od 1,5 do 5,5 bara (od 22 do 80 psi) z dokładnością do 0,5 bara (7,5 psi).

Rysunek poniżej przedstawia pompę z ciśnieniem o wartości 3 barów (44 psi) oznaczonym dwiema zielonymi kontrolkami oraz pompę z ciśnieniem o wartości 3,5 bara (51 psi) oznaczonym jedną zieloną kontrolką.

Migające zielone wskaźniki oznaczają, że pompa automatycznie obniżyła ciśnienie. Zob. część [4.3.3 Automatyczna wartość zadana](#).



Rys. 15 Wskaźnik ciśnienia tłoczenia SCALA2

	BAR	PSI	Water column [m]	kPa	MPa
	5,5	80	55	550	0,55
	5,0	73	50	500	0,50
	4,5	65	45	450	0,45
	4,0	58	40	400	0,40
	3,5	51	35	350	0,35
	3,0	44	30	300	0,30
	2,5	36	25	250	0,25
	2,0	30	20	200	0,20
	1,5	22	15	150	0,15

Rys. 16 Tabela wskaźnika ciśnienia

7.1.2 Kontrolki SCALA2

Wskazania	Opis
	Komunikaty o stanach roboczych
	Blokada panelu sterującego
	Awaria zasilania
	Blokada pompy, np. zablokowane uszczelnienie wału
	Nieszczelna instalacja
	Suchobiegi lub brak wody*
	Przekroczono ciśnienie maksymalne lub nie osiągnięto wartości zadanej
	Przekroczono maksymalny czas pracy
	Temperatura wykracza poza ustalony zakres

* W przypadku wystąpienia błędu nr 4 (suchobiegi) konieczne jest ręczne zresetowanie pompy. W przypadku błędu nr 4 (brak wody) i pozostałych błędów (1, 2, 3, 5, 6 i 7) pompa zostanie zresetowana po wyeliminowaniu przyczyny błędu lub usunięciu problemu. Zob. część [8.3.3 Kasowanie automatyczne](#).

Więcej informacji na temat statusu instalacji znajduje się w rozdziale [12. Przegląd zakłóceń](#).

TM06 3301 5114

TM06 4345 2015

TM06 4187 4117

8. Konfiguracja produktu

Pompa zapamięta nastawy sterownika nawet po wyłączeniu.

8.1 Ustawianie ciśnienia tłoczenia

Ciśnienie tłoczenia ustawiane jest za pomocą przycisków ▲▼.

8.2 Blokowanie i odblokowywanie panelu sterującego

Panel sterujący może zostać zablokowany, aby zapobiec przypadkowemu naciśnięciu przycisków i zmianie ustawień.

Blokowanie panelu sterującego

1. Przytrzymać jednocześnie przyciski ▲▼ przez 3 sekundy.
2. Włączenie blokady panelu sterującego wskazywane jest symbolem 🔒.

Odblokowywanie panelu sterującego

1. Przytrzymać jednocześnie przyciski ▲▼ przez 3 sekundy.
2. Wyłączenie symbolu 🔒 oznacza odblokowanie panelu.

8.3 Ustawienia zaawansowane, SCALA2



Ustawienia zaawansowane mogą być wykorzystywane jedynie przez monterów.

Menu ustawień zaawansowanych pozwala na przełączanie pomiędzy następującymi funkcjami:

- samouczenie
- kasowanie automatyczne
- blokada cyklu
- maksymalny czas pracy ciągłej.

8.3.1 Dostęp do ustawień zaawansowanych

Należy postępować w następujący sposób:

1. Nacisnąć i przytrzymać przycisk **Reset** przez 5 sekund.
2. Symbol ⚡ zacznie migać, co oznacza, że ustawienia zaawansowane zostały włączone.

Wskaźnik ciśnienia jest wykorzystywany jako menu ustawień zaawansowanych. Jako kursor wykorzystywana jest migająca zielona dioda. Kursor można przemieszczać za pomocą przycisków ▲▼, a przycisk **Reset** służy do włączania i wyłączania funkcji. Po włączeniu ustawienia zaświeci się odpowiadająca mu dioda.

▲	Kursor w górę.
▼	Kursor w dół.
Reset	Wybór ustawienia.



- Samouczenie
- Kasowanie automatyczne
- Blokada cyklu
- Maksymalny czas pracy w trybie ciągłym
- Wyjście z menu ustawień zaawansowanych

TM06 4346 4117

Rys. 17 Przegląd menu ustawień zaawansowanych

8.3.2 Funkcja samouczenia

Funkcja jest fabrycznie włączona.

Wł.

Jeśli pompa nie jest w stanie osiągnąć wartości ciśnienia zadanej przez użytkownika, funkcja samouczenia automatycznie obniży wartość zadaną.

Wartość zadana zostanie zmniejszona do 4,5, 3,5 lub 2,5 bara (65, 51 lub 36 psi).

Nastawa funkcji samouczenia jest wskazywana na panelu sterującym za pośrednictwem migającej na zielono kontrolki.

Po upływie 24 godzin pompa automatycznie będzie starała się przywrócić wartość zadaną przez użytkownika. Jeżeli nie jest możliwe, pompa ponownie zacznie pracę z nastawą funkcji samouczenia. Pompa będzie pracować z tą nastawą do momentu, w którym możliwe będzie osiągnięcie wartości zadanej przez użytkownika.

Przykład:

Zadane przez użytkownika ciśnienie wynosi 5 barów (72 psi) i jest wskazywane przez świecące stale kontrolki na panelu wskaźników.

Pompa nie jest w stanie osiągnąć tej wartości z powodu wystąpienia ujemnego ciśnienia po stronie ssawnej.

Funkcja samouczenia automatycznie zmniejszy wartość zadaną do 3,5 bara (51 psi), co zostanie wskazane migającą kontrolką na panelu wskaźników.

Po 24 godzinach pompa podejmie próbę przywrócenia wartości zadanej wynoszącej 5 barów (72 psi).



TM07 0078 4117



TM07 0079 4117

Rys. 18 Wartość zadana przez użytkownika (po lewej) i nastawa funkcji samouczenia (po prawej)

Resetowanie nastawy funkcji samouczenia

1. Ustawienia można skasować ręcznie, naciskając dowolny przycisk na panelu sterującym. Pompa natychmiast zacznie pracować z oryginalną wartością zadaną.
2. Jeśli pompa stale zmniejsza nastawę w wyniku działania funkcji samouczenia, zaleca się ręcznie obniżenie wartości zadanej z poziomu panelu sterującego.

Wył.

Jeśli funkcja samouczenia jest wyłączona, a pompa nie jest w stanie osiągnąć wartości zadanej, wyświetlony zostanie alarm 5.

8.3.3 Kasowanie automatyczne

Funkcja jest fabrycznie włączona.

Wył.

Opcja ta pozwala pompie na automatyczne sprawdzanie, czy normalne warunki pracy zostały przywrócone. Po przywróceniu normalnych warunków roboczych wskaźnik alarmu zostanie automatycznie skasowany.

Funkcja automatycznego kasowania działa w następujący sposób:

Wskazanie	Czynność
Brak wody	Pompa podejmie osiem prób ponownego uruchomienia (w pięciominutowych odstępach). Jeśli uruchomienie nie będzie możliwe, cykl zostanie powtórzony po upływie 24 godzin.
Suchobiegi (pompa nie jest zalana)	Zalać pompę i zresetować ją ręcznie.
Pozostałe wskazania	Pompa podejmie trzy próby ponownego uruchomienia w ciągu pierwszych 60 sekund, a następnie osiem prób w pięciominutowych odstępach. Jeśli uruchomienie nie będzie możliwe, cykl zostanie powtórzony po upływie 24 godzin.

Wskazania opisane są w rozdziale [7.1.2 Kontrolki SCALA2](#).

Wył.

Wszystkie alarmy należy kasować ręcznie za pomocą przycisku .

8.3.4 Blokada cyklu

Funkcja jest fabrycznie wyłączona.

Funkcja monitoruje wyłączenia i uruchomienia pompy.

Wył.

Jeśli pompa zostanie uruchomiona 40 razy z zachowaniem określonego wzorca, zgłoszony zostanie alarm. Pompa będzie nadal pracować normalnie.

Wi.

Stały wzorec uruchamiania i wyłączania pompy oznacza, że instalacja jest nieszczelna; pompa zostanie wyłączona i wyświetlony zostanie alarm nr 3.



Nieszczelna instalacja.

8.3.5 Maksymalny czas pracy w trybie ciągłym

Funkcja jest fabrycznie wyłączona.

Funkcja ta pozwala wyłączyć pompę po 30 minutach nieprzerwanej pracy.

Wył.

Jeśli czas pracy pompy przekracza 30 minut, jej dalsza praca będzie uzależniona od przepływu.


Wi.

Po 30 minutach ciągłej pracy pompa zostanie wyłączona i zgłoszony zostanie alarm nr 6. Ten alarm wymaga kasowania ręcznego.



Przekroczono maksymalny czas pracy.

8.4 Resetowanie do nastaw fabrycznych

Pompa może zostać zresetowana do nastaw fabrycznych po naciśnięciu i przytrzymaniu jednocześnie przycisków  przez 5 sekund.

9. Serwisowanie produktu

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym



Śmierć lub poważne obrażenia ciała

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

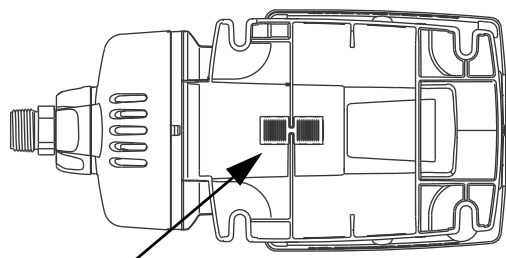
9.1 Konserwacja produktu

9.1.1 Filtr owadów

Pompa wyposażona jest w filtr owadów zapobiegający zagnieżdżaniu się owadów wewnątrz produktu.

Filtr umieszczony jest w dolnej części pompy i może być w łatwy sposób wyjęty i wyczyszczony za pomocą sztywnej szczotki. Zob. rys. 19.

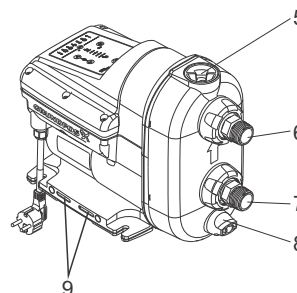
Filtr należy czyścić raz w roku lub w razie potrzeby.



Rys. 19 Filtr owadów

9.1.2 Zawory wlotowe i wylotowe

Pompa nie wymaga kontroli, lecz zalecane jest sprawdzanie i czyszczenie wlotowych i wylotowych zaworów zwrotnych raz w roku lub w razie potrzeby.



Rys. 20 Pompa SCALA2

Aby zdemontować wlotowy zawór zwrotny, należy postępować w następujący sposób:

1. Wyłączyć zasilanie i odłączyć wtyczkę.
2. Odłączyć źródło wody.
3. Otworzyć punkt poboru, aby zredukować ciśnienie w instalacji.
4. Zamknąć zawory odcinające i/lub opróżnić rury.
5. Stopniowo odkręcać i zdjąć korek zalewowy. Zob. rys. 20 (5).
6. Zdjąć korek spustowy i opróżnić pompę. Zob. rys. 20 (8).
7. Odkręcić nakrętki łączące mocujące przyłącze wlotowe. Zob. rys. 20 (7). W zależności od typu instalacji wymagane może być odłączenie rur od przyłączy wlotowych i wylotowych.
8. Zdjąć przyłącze wlotowe.
9. Zdemontować wlotowy zawór zwrotny.
10. Oczyszczyć zawór zwrotny ciepłą wodą i miękką szczotką.
11. Zamontować elementy w odwrotnej kolejności.

TM06 4537 2515

TM06 3818 1015

Aby zdemontować wylotowy zawór zwrotny, należy postępować w następujący sposób:

1. Wyłączyć zasilanie i odłączyć wtyczkę.
2. Odłączyć źródło wody.
3. Otworzyć punkt poboru, aby zredukować ciśnienie w instalacji.
4. Zamknąć zawory odcinające i/lub opróżnić rury.
5. Stopniowo odkręcać i zdjąć korek zalewowy. Zob. rys. 20 (5). Korek i zawór zwrotny są zintegrowane.
6. Oczyszczyć zawór zwrotny ciepłą wodą i miękką szczotką.
7. Zamontować elementy w odwrotnej kolejności.



Rys. 21 Zawory zwrotne wlotowy i wylotowy

9.2 Pomoc techniczna

Więcej informacji na temat części serwisowych znajduje się w Grundfos Product Center na stronie www.product-selection.grundfos.com.

9.3 Zestawy serwisowe

Więcej informacji na temat zestawów serwisowych znajduje się w Grundfos Product Center na stronie www.grundfos.com.

10. Uruchamianie produktu po przestoju

1. Sprawdzić, czy pompa nie jest zablokowana, postępując według instrukcji w części 10.1 Odblokowanie pompy.
2. Jeśli pompa została opróżniona z wody, przed uruchomieniem pompy należy ją zalać. Zob. część 4.1 Zalewanie pompy.
3. Uruchomić pompę. Należy postępować zgodnie z instrukcjami w części 4. Uruchamianie produktu.
4. Pompa zapamięta nastawy sterownika nawet po wyłączeniu.

10.1 Odblokowanie pompy

NIEBEZPIECZEŃSTWO

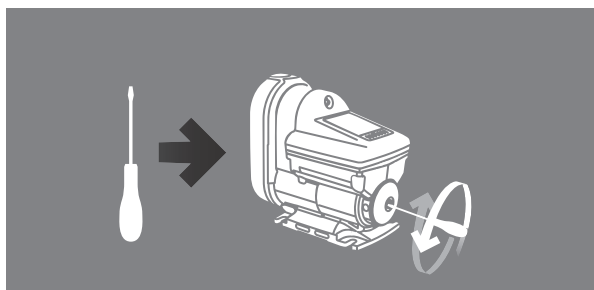
Porażenie prądem elektrycznym



Śmierć lub poważne obrażenia ciała

- Przed rozpoczęciem prac na urządzeniu należy wyłączyć zasilanie elektryczne. Upewnić się, że zasilanie nie może zostać przypadkowo włączone.

Za pokrywą pompy znajduje się korek, który może zostać usunięty za pomocą odpowiedniego narzędzia. Umożliwia to odblokowanie wału pompy, jeśli uległ on zablokowaniu w wyniku dłuższego postoju.




Rys. 22 Odblokowanie pompy

11. Wyłączenie produktu z eksploatacji

Jeśli pompę trzeba przechowywać przez dłuższy czas, np. w sezonie zimowym, należy ją odłączyć od zasilania i umieścić w suchym miejscu.

Należy postępować w następujący sposób:

1. Wyłączyć pompę za pomocą przycisku wł./wył. .
2. Odłączyć zasilanie.
3. Otworzyć punkt poboru, aby zredukować ciśnienie w instalacji.
4. Zamknąć zawory odcinające i/lub opróżnić rury.
5. Stopniowo luzować korek zalewowy, aby zredukować ciśnienie w pompie.
6. Zdjąć korek spustowy, aby opróżnić pompę. Zob. rys. 23.
7. Zaleca się, aby pompę przechowywać w suchym pomieszczeniu. Ze względu na obecność wilgoci nie należy pozostawiać odłączonej pompy na zewnątrz na dłuższy czas.



Rys. 23 Opróżnianie pompy







TM06 4331 1915

TM06 4202 1615

TM06 4203 1615


12. Przegląd zakłóceń

12.1 Wskazania Grundfos Eye

Grundfos Eye	Wskazanie	Opis
	Nie świecą żadne diody sygnalizacyjne.	Zasilanie jest wyłączone. Pompa nie pracuje.
	Dwie naprzeciwległe zielone diody sygnalizacyjne obracają się zgodnie z kierunkiem obrotów pompy.	Zasilanie jest włączone. Pompa pracuje.
	Dwie naprzeciwległe zielone diody sygnalizacyjne odchylone o 45 ° są symbolem używanym w tej instrukcji do oznaczania pracy pompy.	Zasilanie jest włączone. Pompa pracuje.
	Dwie naprzeciwległe zielone diody sygnalizacyjne świecą światłem ciągłym.	Zasilanie jest włączone. Pompa nie pracuje.
	Dwie naprzeciwległe czerwone diody sygnalizacyjne migają jednocześnie.	Alarm. Pompa została zatrzymana.
	Dwie naprzeciwległe czerwone diody sygnalizacyjne są symbolem używanym w tej instrukcji do oznaczania zatrzymania pompy.	Alarm. Pompa została zatrzymana.

12.2 Kasowanie zakłóceń

Sygnalizację zakłóceń można skasować na jeden z poniższych sposobów:

- Po usunięciu przyczyny awarii należy skasować wskazania pompy ręcznie za pomocą przycisku . Pompa wróci do normalnego działania.
- Jeśli zakłócenie ustąpi samo, pompa przeprowadzi próbę automatycznego skasowania wskazania, o ile w menu serwisowym pompy włączono funkcję automatycznego kasowania zakłóceń.

12.3 Tabela wykrywania usterek

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.

Zakłócenie	Grundfos Eye	Dioda sygnalizacyjna	Automatyczne kasowanie	Przyczyna	Rozwiązanie	
1. Pompa nie pracuje.		-	-	a) Brak zasilania.	Włączyć zasilanie elektryczne. Sprawdzić przewody i podłączenie przewodów pod kątem uszkodzeń i luźnych połączeń. Sprawdzić, czy bezpieczniki nie są przepalane.	
			Tak	b) Parametry zasilania wykraczają poza ustalony zakres napięcia.	Sprawdzić parametry zasilania i tabliczkę znamionową pompy. Podłączyć ponownie zasilanie o odpowiednim zakresie napięcia.	
			Nie	c) Zablockowane uszczelnienie wału.	Zob. część 10. Uruchamianie produktu po przestoju.	
			Nie	d) Pompa jest zablockowana przez zanieczyszczenia.	Zob. część 10. Uruchamianie produktu po przestoju. Jeśli problem powtarza się, skontaktować się z serwisem Grundfos.	
			Tak	e) Suchobieg.	Sprawdzić źródło wody i zalać pompę.	
			Nie	f) Przekroczono maksymalny czas pracy.	Sprawdzić szczelność instalacji i skasować alarm.	
			Nie	g) Wewnętrzny zawór zwrotny jest uszkodzony lub zablockowany w pozycji całkowicie lub częściowo otwartej.	Wyczyścić, naprawić lub wymienić zawór zwrotny. Zob. część 9. Serwisowanie produktu.	
	2. Pompa pracuje.			-	a) Nieszczelność rurociągu lub niedomknięty zawór zwrotny z powodu zanieczyszczeń.	Sprawdzić i naprawić rurociąg lub oczyścić, naprawić lub wymienić zawór zwrotny.
				-	b) Niski ciągły przepływ.	Sprawdzić punkty poboru i sposób wykorzystania pompy (maszyny do lodu, parowniki klimatyzacji itp.).
			-	c) Temperatura pompy i wody nie przekracza 3 °C.	Zabezpieczyć pompę i instalację przed działaniem mrozu.	
3. Wydajność pompy jest niewystarczająca.		-	-	a) Zbyt niskie ciśnienie po stronie ssawnej pompy.	Sprawdzić warunki po stronie ssawnej pompy.	
		-	-	b) Pompa jest za mała.	Wymienić pompę na większą.	
		-	-	c) Rura ssawna, filtr siatkowy lub pompa są zablockowane przez zanieczyszczenia.	Oczyścić rurę ssawną lub pompę.	
		-	-	d) Nieszczelna rura ssawna.	Naprawić rurę ssawną.	
		-	-	e) Powietrze w rurze ssawnej lub pompie.	Zalać rurę ssawną i pompę. Sprawdzić warunki po stronie ssawnej pompy.	
		-	-	f) Ustawione ciśnienie tłoczenia jest zbyt niskie dla instalacji.	Zwiększyć nastawę ciśnienia (strzałka w górę).	
			Tak	g) Przekroczono maksymalną temperaturę - pompa pracuje ze zmniejszoną wydajnością.	Sprawdzić chłodzenie. Ochronić pompę przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych lub pobliskich źródeł ciepła.	

Zakłócenie	Grundfos Eye	Dioda sygnalizacyjna	Automatyczne kasowanie	Przyczyna	Rozwiązanie
4. Nadciśnienie w instalacji.			Tak	a) Zbyt wysoka nastawa. Różnica między ciśnieniem tłoczenia i ciśnieniem wlotowym nie może przekraczać 3,5 bara (51 psi).	Obniżyć nastawę ciśnienia (do maks. 3,5 bara (51 psi) + wartość ciśnienia wlotowego). Przykład: Jeśli ciśnienie wlotowe wynosi 0,5 bara (7 psi), maksymalne ciśnienie tłoczenia wynosi 4 bary (58 psi).
			Tak	b) Przekroczono maksymalne ciśnienie - ciśnienie wlotowe jest wyższe niż 6 barów, 0,6 MPa (87 psi).	Sprawdzić warunki na wlocie.
			Tak	c) Przekroczono maksymalne ciśnienie. Część instalacji powoduje zwiększenie ciśnienia w pompie (np. podgrzewacz wody lub uszkodzony element zabezpieczający).	Sprawdzić instalację.
5. Pompa może zostać zresetowana, ale będzie ona pracować tylko przez kilka sekund.			Tak	a) Suchobieg lub brak wody.	Sprawdzić źródło wody i zalać pompę.
			Tak	b) Rura ssawna jest zablokowana przez zanieczyszczenia.	Wyczyścić rurę ssawną.
			Tak	c) Zawór stopowy lub zwrotny zablokowany w pozycji zamkniętej.	Wyczyścić, naprawić lub wymienić zawór zwrotny lub stopowy.
			Tak	d) Nieszczelna rura ssawna.	Naprawić rurę ssawną.
			Tak	e) Powietrze w rurze ssawnej lub pompie.	Zalać rurę ssawną i pompę. Sprawdzić warunki po stronie ssawnej pompy.
6. Pompa może zostać zresetowana, ale włącza się zaraz po zatrzymaniu.			Nie	a) Wewnętrzny zawór zwrotny jest uszkodzony lub zablokowany w pozycji całkowicie lub częściowo otwartej	Wyczyścić, naprawić lub wymienić zawór zwrotny.
			Nie	b) Ciśnienie wstępne zbiornika jest nieprawidłowe.	Ustawić wartość ciśnienia wstępnego zbiornika na 70 % wartości ciśnienia tłoczenia.

13. Dane techniczne

13.1 Warunki pracy

Temperatura	[°C (°F)]
Maks. temperatura otoczenia:	
1 x 208-230 V, 60 Hz:	45 (113)
1 x 115 V, 60 Hz:	45 (113)
1 x 200-240 V, 50/60 Hz:	55 (131)
Maksymalna temperatura cieczy:	45 (113)

Ciśnienie	[bar (psi)]	[MPa]
Maksymalne ciśnienie instalacji:	10 (145)	1.0
Maksymalne ciśnienie wlotowe:	6 (87)	0.6

Pozostałe parametry pracy

Maksymalna wysokość podnoszenia:	45 m (147 stóp)
Stopień ochrony:	X4D (montaż na zewnątrz)
Tłoczona ciecz:	Czysta woda
Poziom hałasu:	< 47 dB(A)*

* Wartość 47 dB(A) została zmierzona dla pompy pracującej w trybie regulacji ciśnienia (2,5 bara (36 psi) i 1 m³/h). W innych, niestandardowych zastosowaniach poziom hałasu może wzrosnąć do 58 dB.

13.2 Dane mechaniczne

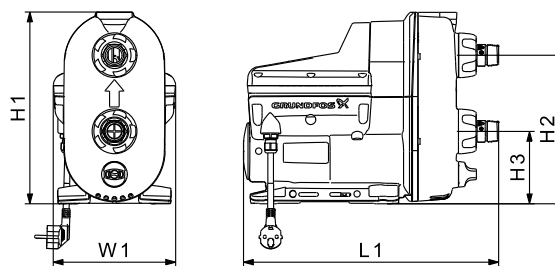
Przyłącza rur: R 1" lub NPT 1".

13.3 Dane elektryczne

Typ	Napięcie zasilania [V]	Częstotliwość [Hz]	I _{maks.} [A]	P1 [W]	Pobór w trybie czuwania [W]
SCALA2	1 x 200-240	50/60	2,3 - 2,8	550	2
					2
					2
					2
SCALA2	1 x 208-230	60	2,3 - 2,8	550	2
SCALA2	1 x 115	60	5 - 5,7	560	2

Typ	Napięcie zasilania [V]	Częstotliwość [Hz]	Wtyczka
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, typ E i F
			IEC, typ I
			IEC, typ G
			Brak
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, typ B, NEMA 5-15P

13.4 Wymiary i masa



TM06 3305 5114

Typ	H1 [mm] [cal]	H2 [mm] [cal]	H3 [mm] [cal]	W1 [mm] [cal]	L1 [mm] [cal]	Masa [kg] [funty]
SCALA2	302 11,9	234 9,2	114 4,5	193 7,6	403 15,9	10 22

14. Utylizacja produktu

Podczas projektowania produktu zwracano uwagę na możliwość utylizacji i recykling materiałów. W przypadku utylizacji dowolnej pompy Grundfos SCALA2 należy przyjąć następujące wartości średnie:

- min. 85 % recykling,
- maks. 10 % spalanie,
- maks. 5 % składowanie odpadów.

Wartości w procentach masy całkowitej.

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 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.

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.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

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

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

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
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava 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. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

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

Romania

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

Russia

ООО Грундфос Россия
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.
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.
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 Fuentesilla, s/n
E-28110 Algiete (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 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
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
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

98880508 0419

ECM: 1252640

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.