

Pioneering for You

wilo

Wilo-Para



pl Instrukcja montażu i obsługi

Fig. 1:

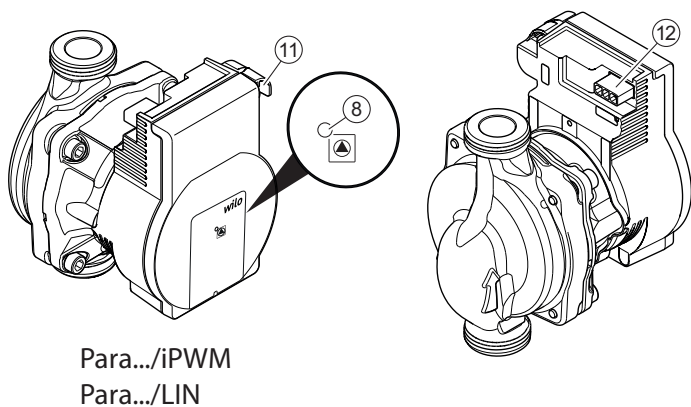
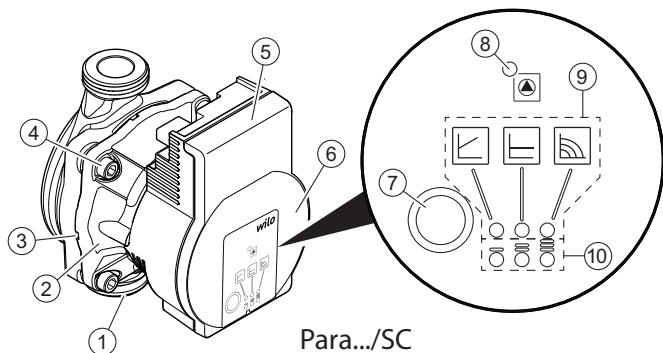


Fig. 2:

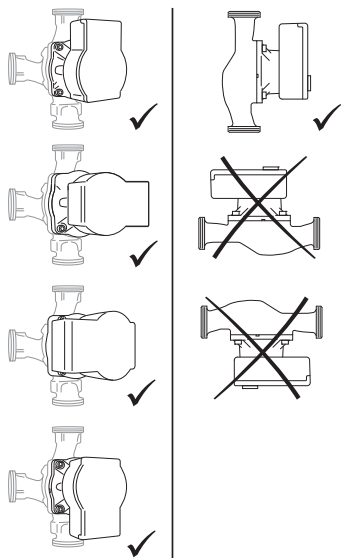


Fig. 3:

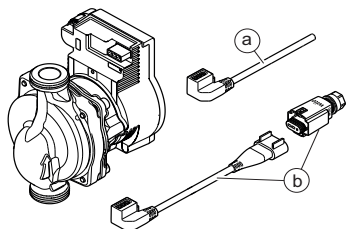


Fig. 4:

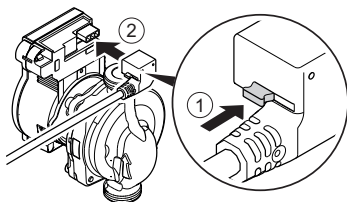


Fig. 5a:

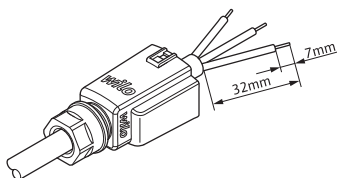


Fig. 5b:

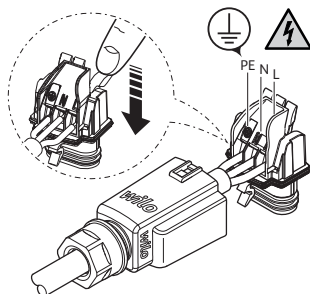


Fig. 5c:

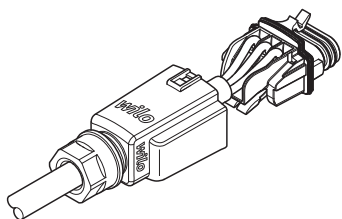


Fig. 5d:

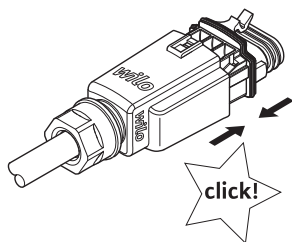


Fig. 5e:

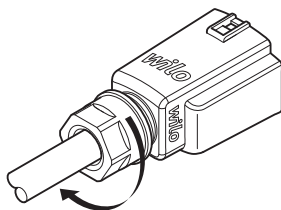


Fig. 5f:

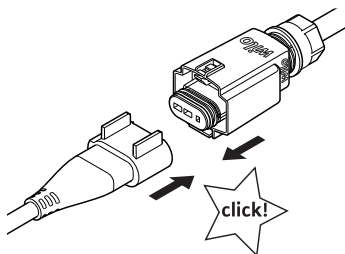
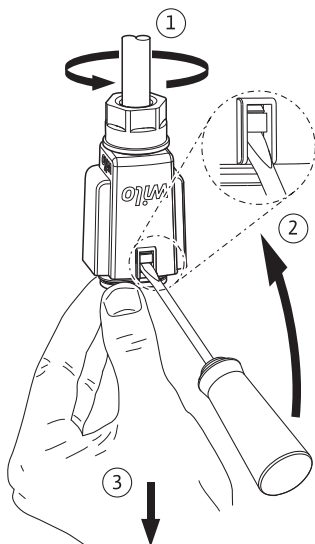


Fig. 6:



1 Informacje ogólne

O niniejszej instrukcji

Instrukcja montażu i obsługi stanowi integralną część produktu. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności należy się z nią zapoznać i zawsze mieć ją pod ręką. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu. Uwzględnić wszystkie informacje i oznaczenia znajdujące się na produkcie.

Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku niemieckim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, są przekładami oryginału.

Deklaracja zgodności CE

Konstrukcja i charakterystyka robocza opisanego tutaj produktu są zgodne z wymaganiami określonymi w odnośnych dyrektywach europejskich oraz ewentualnych uzupełniających przepisach krajowych. Zgodność tę wykazano. Deklaracja zgodności jest dostępna w Internecie pod adresem <https://wilo.com/oem/en/Support/Documentation> lub we właściwym oddziale firmy Wilo.

2 Bezpieczeństwo

Niniejszy rozdział zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas montażu, pracy i konserwacji urządzenia. Dodatkowo należy przestrzegać wskazówek i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych rozdziałach.

Konsekwencją nieprzestrzegania niniejszej instrukcji montażu i obsługi jest zagrożenie dla osób, środowiska i produktu. Prowadzi to do utraty wszelkich roszczeń odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie zasad przedstawionych w instrukcji może przykładowo nieść ze sobą następujące zagrożenia:

- Zagrożenie dla ludzi na skutek działania czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych, jak i w wyniku oddziaływania pól elektromagnetycznych
- Zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych
- Szkody materialne
- Awaria ważnych funkcji produktu

Oznaczenie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji montażu i obsługi stosowane są wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, mające na celu ochronę przed uszkodzeniami ciała i stratami materialnymi. Są one przedstawiane w różny sposób:

- Zalecenia dot. bezpieczeństwa mające na celu ochronę przed uszkodzeniami ciała rozpoczynają się słowem ostrzegawczym i mają przyporządkowany **odpowiedni symbol**.
- Zalecenia dot. bezpieczeństwa mające na celu ochronę przed szkodami materialnymi rozpoczynają się słowem ostrzegawczym i przedstawiane są **bez** użycia symbolu.

Teksty ostrzegawcze

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nieprzestrzeżenie prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń!

OSTRZEŻENIE!

Nieprzestrzeżenie może prowadzić do (ciężkich) obrażeń!

PRZESTROGA!

Nieprzestrzeżenie może prowadzić do powstania szkód materialnych, możliwe jest wystąpienie szkody całkowitej.

NOTYFIKACJA

Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem

Symbole

W niniejszej instrukcji stosowane są następujące symbole:



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami/mediami



Ostrzeżenie przed polami magnetycznymi

**Kwalifikacje personelu**

Personel musi:

- Być zaznajomiony z obowiązującymi lokalnie przepisami BHP.
- Przeczytać instrukcję montażu i obsługi i zrozumieć jej treść.

Personel musi posiadać następujące kwalifikacje:

- Prace elektryczne mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani Elektrycy (wg EN 50110-1).
- Montaż/demontaż muszą przeprowadzić specjaliści, którzy zostali przeszkoleni w zakresie postępowania się niezbędnymi narzędziami oraz wymaganymi materiałami do mocowania.
- Obsługa musi być wykonywana przez osoby przeszkolone w zakresie sposobu działania całej instalacji.

Definicja „wykwalifikowanego elektryka”

Wykwalifikowany elektryk to osoba dysponująca odpowiednim wykształceniem specjalistycznym, wiedzą i doświadczeniem, potrafiąca rozpoznawać zagrożenia związane z energią elektryczną i unikać ich.

Prace elektryczne

- Prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka.
- Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju dyrektyw, norm i przepisów oraz wytycznych miejscowego zakładu energetycznego dotyczących podłączenia do lokalnej sieci elektrycznej.
- Przed podjęciem jakichkolwiek prac odłączyć produkt od sieci i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Podłączenie musi być zabezpieczone za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego (RCD).
- Produkt musi być uziemiony.
- Zlecać niezwłocznie wymianę uszkodzonych kabli przez wykwalifikowanych elektryków.
- Nigdy nie otwierać modułu regulacji i nie usuwać elementów obsługowych.

Obowiązki użytkownika

- Uruchomienie zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi specjalistycznemu.
- Zadbac na miejscu o zabezpieczenie przed dotykiem elementów ulegających silnemu nagrzananiu i urządzeń elektrycznych.
- Wymieniać uszkodzone uszczelki i rurociągi podłączeniowe.

To urządzenie może być użytkowane przez dzieci od 8. roku życia i powyżej oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych i psychicznych albo nieposiadających doświadczenia i wiedzy wyłącznie pod nadzorem lub po przeszkoleniu co do bezpiecznego użytkowania urządzenia i jeśli zrozumiały wynikające z tego zagrożenia. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenia i konserwacji bez nadzoru nie można powierzać dzieciom.

3 Opis produktu i funkcja

Przegląd Wilo-Para (Fig. 1)

- 1 Korpus pompy z przyłączami gwintowanymi
- 2 Silnik pompy bezdławnicowej
- 3 Labirynt do odprowadzania kondensatu (4x na obwodzie)
- 4 Śruby na korpusie
- 5 Moduł regulacji
- 6 Tabliczka znamionowa
- 7 Przyciski obsługi do ustawienia pompy
- 8 Dioda LED wskazująca stan pracy i sygnalizująca awarie
- 9 Wskazanie wybranego rodzaju regulacji
- 10 Wskazanie wybranej charakterystyki pompy (I, II, III)
- 11 Przyłącze przewodu sygnałowego PWM lub LIN
- 12 Napięcie zasilania: 3-biegunowe przyłącze wtykowe

Funkcja Pompa obiegowa o najwyższej sprawności do wodnych instalacji grzewczych ze zintegrowaną regulacją różnicy ciśnień. Rodzaj regulacji i wysokość podnoszenia (różnica ciśnień) podlegają ustawieniu. Różnica ciśnień regulowana jest poprzez zmianę prędkości obrotowej pompy.

Oznaczenie typu

Przykład: Wilo-Para 15-130/7-50/SC-12/I

Para	Pompa obiegowa o najwyższej sprawności
15	15 = przyłącze gwintowane DN 15 (Rp ½) DN 25 (Rp 1), DN 30 (Rp 1¼)
130	Długość montażowa: 130 mm lub 180 mm
7	7 = maksymalna wysokość podnoszenia w [m] przy $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$
50	50 = maks. pobór mocy w watach
SC	SC = samoczynna regulacja (Self control) iPWM1 = zewnętrzna regulacja za pomocą sygnału iPWM1 iPWM2 = zewnętrzna regulacja za pomocą sygnału iPWM2
12	Pozycja modułu regulacji na godzinie 12
I	Opakowanie jednostkowe

Dane techniczne

Napięcie zasilania	1 ~ 230 V + 10 %/-15 %, 50/60 Hz
Stopień ochrony	IP X4D
Współczynnik sprawności energetycznej EEI	Patrz tabliczka znamionowa (6)
Temperatura przetwarzanej cieczy przy maks. temperaturze otoczenia +40°C	Od -20°C do +95°C (ogrzewanie/GT) Od -10°C do +110°C (ST)
Temperaturze otoczenia +25°C	Od 0°C do +70°C
Maks. ciśnienie robocze	10 barów (1000 kPa)
Minimalne ciśnienie na dopływie przy +95°C/+110°C	0,5 bara / 1,0 bar (50 kPa / 100 kPa)

Lampki kontrolne (LED)



- Sygnalizacja
 - W normalnym trybie pracy dioda LED świeci w kolorze zielonym
 - Dioda LED świeci/miga po wystąpieniu usterki (patrz rozdział 10.1)



- Wyświetlanie wybranego rodzaju regulacji $\Delta p-v$, $\Delta p-c$ i stała prędkość obrotowa

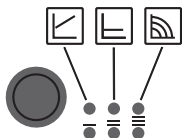


- Wskazanie wybranej charakterystyki pompy (I, II, III) w zakresie rodzaju regulacji



- Kombinacje sygnalizacji świetlnej LED podczas funkcji odpowietrzania, ręcznego restartu i blokady klawiszy

Przycisk obsługowy



Naciśnięcie

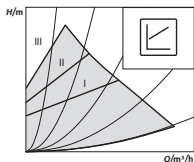
- Wybór rodzaju regulacji
- Wybór charakterystyki pompy (I, II, III) w zakresie rodzaju regulacji

Naciśnięcie i przytrzymanie

- Włączenie funkcji odpowietrzania (nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy)
- Aktywowanie ponownego uruchomienia ręcznego (nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund)
- Zablokowanie/odblokowanie przycisków (nacisnąć i przytrzymać przez 8 sekund)

3.1 Rodzaje regulacji i funkcje

Zmienna różnica ciśnienia $\Delta p-v$ (I, II, III)



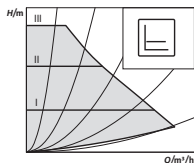
Zalecane w przypadku dwururowych systemów grzewczych z grzejnikami do redukcji hałasu przepływu w zaworach termostatycznych.

Przy spadającym przepływie obrotowym pompa redukuje wysokość podnoszenia w rurociągach do połowy.

Oszczędność energii elektrycznej przez dostosowanie wysokości podnoszenia do zapotrzebowania na wielkość przepływu obrotowego i do mniejszych prędkości przepływu.

Wstępnie zdefiniowane charakterystyki pompy (I, II, III) do wyboru.

Stała różnica ciśnienia $\Delta p-c$ (I, II, III)

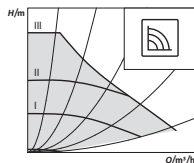


Zalecane w przypadku ogrzewania podłogowego lub rurociągów o dużych rozmiarach oraz wszystkich zastosowań bez zmiennej charakterystyki sieci rur (np. pompy ładujące zasobniki) oraz w przypadku jednorurowych systemów grzewczych z grzejnikami.

Rodzaj regulacji utrzymuje ustawioną wysokość podnoszenia na stałym poziomie niezależnie od tłoczonego przepływu obrotowego.

Wstępnie zdefiniowane charakterystyki pompy (I, II, III) do wyboru.

Stała prędkość obrotowa (I, II, III)



Zalecenie w przypadku instalacji z niezmiennym oporem wymagających stałego przepływu obrotowego.

Pompa pracuje w trzech zadanych stopniach prędkości stałej (I, II, III).

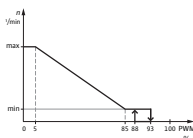
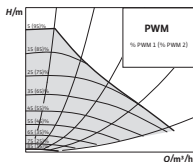


NOTYFIKACJA

Ustawienie fabryczne:

Stała prędkość obrotowa, charakterystyka III

Zewnętrzny rodzaj regulacji za pomocą sygnału iPWM



Wymagane do rodzaju regulacji porównanie wartości rzeczywistej z wartością zadaną realizowane jest przez regulator zewnętrzny.

Do pompy przesyłany jest sygnał PWM (modulacja szerokości impulsów), będący wielkością nastawczą.

Urządzenie generujące sygnał PWM przekazuje do pompy okresową sekwencję impulsów (współczynnik wypełnienia) zgodnie z normą DIN IEC 60469-1.

Tryb iPWM 1 (zastosowanie w instalacjach grzewczych):

W trybie iPWM 1 prędkość obrotowa pompy jest regulowana w zależności od sygnału wejściowego PWM.

Reakcja w razie przzerwania kabla:

Jeśli kabel sygnałowy zostanie odłączony od pompy, np. z powodu przzerwania, pompa przyspiesza do maksymalnej prędkości obrotowej.

Węzkie sygnałowe PWM [%]

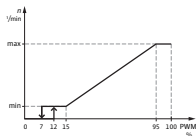
- < 5: Pompa pracuje z maksymalną prędkością obrotową
- 5–85: Prędkość obrotowa pompy zmniejsza się liniowo z n_{\max} do n_{\min}
- 85–93: Pompa pracuje z minimalną prędkością obrotową (praca)
- 85–88: Pompa pracuje z minimalną prędkością obrotową (rozruch)
- 93–100: Pompa zatrzymuje się (stan gotowości)

Tryb iPWM 2:

W trybie iPWM 2 prędkość obrotowa pompy jest regulowana w zależności od sygnału wejściowego PWM.

Reakcja w razie przzerwania kabla:

Jeśli kabel sygnałowy zostanie odłączony od pompy, np. z powodu przzerwania, pompa zatrzymuje się.



Wejście sygnałowe PWM [%]

- 0-7: Pompa zatrzymuje się (stan gotowości)
- 7-15: Pompa pracuje z minimalną prędkością obrotową (praca)
- 12-15: Pompa pracuje z minimalną prędkością obrotową (rozruch)
- 15-95: Prędkość obrotowa pompy zwiększa się liniowo z n_{\min} do n_{\max}
- > 95: Pompa pracuje z maksymalną prędkością obrotową

Odpowietrzanie *Funkcja odpowietrzania* jest aktywowana naciśnięciem i przytrzymaniem (3 sekundy) przycisku obsługi i powoduje automatyczne odpowietrzenie pompy. Za pomocą tej funkcji nie jest odpowietrzany system grzewczy.

Ponowne uruchomienie ręczne Ręczne *ponowne uruchomienie* wyzwalane jest naciśnięciem i przytrzymaniem (5 sekund) przycisku obsługi i powoduje odblokowanie pompy w razie potrzeby (np. po stanie czuwania w czasie letnim).

Zablokowanie/odblokowanie przycisku *Blokada klawiszy* jest aktywowana naciśnięciem i przytrzymaniem (8 sekund) przycisku obsługi i powoduje zablokowanie ustawień pompy. Chroni ona przed niezamierzoną lub nieuprawnioną zmianą ustawień pompy.

Aktywowanie ustawienia fabrycznego *Ustawienie fabryczne* jest włączane przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku obsługi przy jednoczesnym wyłączeniu pompy. Przy ponownym włączeniu pompa pracuje z ustawieniem fabrycznym (stan po dostarczeniu).

4 Zakres zastosowania zgodnego z przeznaczeniem

Pompy obiegowe o najwyższej sprawności typoszeregu Wilo-Para przeznaczone są wyłącznie do przetłaczania mediów w wodnych instalacjach grzewczych oraz podobnych instalacjach o stale zmieniającym się przepływie.

Dopuszczalne media:

- Woda grzewcza wg VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01).
- Mieszanki woda-glikol* o maks. zawartości glikolu wyn. 50 %.

* Glikol charakteryzuje się większą lepkością niż woda. Podczas domieszki glikolu należy skorygować wydajność pompy odpowiednio do większej lepkości, zależnie od procentowego stosunku składników mieszanki.



NOTYFIKACJA

Wprowadzać do instalacji wyłącznie gotowe do użycia mieszanki. Nie stosować pompy do mieszania przetłaczanego medium w instalacji.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem to także przestrzeganie zaleceń niniejszej instrukcji oraz danych i oznaczeń na pompie.

Nieprawidłowe użycie

Każde inne użycie uważane jest za nieprawidłowe i skutkuje utratą praw do jakichkolwiek roszczeń z tytułu odpowiedzialności za produkt.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń albo szkód materialnych w związku z nieprawidłowym użyciem!

- Nigdy nie stosować innych mediów.
- Nigdy nie zlecać pracy nieuprawnionym osobom.
- Nigdy nie przekraczać podanych granic zastosowania.
- Nigdy nie modyfikować urządzenia na własną rękę.
- Stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie dodatkowe.
- Podczas pracy nigdy nie korzystać ze sterowania impulsowego.

5 Transport i magazynowanie

Zakres dostawy

- Pompa obiegowa o najwyższej sprawności
- Instrukcja montażu i obsługi

Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie, szczegółowa lista i opis patrz katalog.

Dostępne jest następujące wyposażenie dodatkowe:

- Kabel przyłącza sieciowego
- Przewód sygnałowy iPWM/LIN
- Pokrywy izolacji termicznej
- Cooling Shell

Kontrola transportu

Po otrzymaniu dostawy niezwłocznie sprawdzić jej kompletność oraz ewentualne uszkodzenia transportowe, w razie potrzeby natychmiast reklamować.

Warunki transportu i magazynowania

Chronić przed wilgocią, mrozem i obciążeniami mechanicznymi.

Dopuszczalny zakres temperatury: od -40°C do $+85^{\circ}\text{C}$ (przez maks. 3 miesiące)

6 Instalacja i podłączenie elektryczne

6.1 Montaż

Montaż może być wykonywany wyłącznie przez wykwalifikowanego Instalatora.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek rozgrzanych powierzchni!

Korpus pompy (1) silnik pompy bezdławnicowej (2) mogą się znacznie nagrzać i w razie dotknięcia spowodować oparzenia.

- Podczas pracy można dotykać tylko modułu regulacyjnego (5).
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac schłodzić pompę.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek rozgrzanych powierzchni!

Grąże media mogą spowodować oparzenia. Przed montażem lub demontażem pompy lub podczas odkręcania śrub na korpusie (4) przestrzegać następujących wskazówek:

- Najpierw obniżyć temperaturę w całej instalacji grzewczej.
- Zamknąć zawory odcinające i opróżnić instalację grzewczą.

Przygotowanie

Instalacja wewnątrz budynku:

- Zainstalować pompę w suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem.

Instalacja na zewnątrz budynku (ustawienie na zewnątrz):

- Zainstalować pompę w studzience z pokrywą lub w szafie/korpusie chroniącym przed warunkami atmosferycznymi.

- Unikać bezpośredniego nastoneczniania pompy.
- Zabezpieczyć pompę przed deszczem.
- Zapewnić stałą wentylację silnika i elektroniki, aby zapobiec przegrzaniu.
- Zachować dopuszczalne minimalne i maksymalne temperatury przetwarzanych cieczy i otoczenia.
- Wybrać możliwie łatwo dostępne miejsce montażu.
- Przestrzegać dozwolonego położenia montażowego pompy (Fig. 2).

PRZESTROGA!

Nieprawidłowe położenie montażowe może spowodować uszkodzenie pompy.

- Miejsce montażu wybrać odpowiednio do dozwolonego położenia montażowego (Fig. 2).
- Silnik musi być zawsze ustawiony poziomo.
- Przyłącze elektryczne nigdy nie może być skierowane do góry.

-
- Przed i za pompą zamontować armaturę odcinającą, aby ułatwić wymianę pompy.

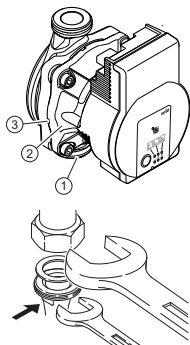
PRZESTROGA!

Wyciekająca woda może uszkodzić moduł regulacyjny.

- Ustawić górną armaturę odcinającą w taki sposób, aby wyciekająca woda nie kapała na moduł regulacyjny (5).
- Jeżeli moduł regulacji zostanie spryskany cieczą, należy osuszyć powierzchnię.

-
- Górną armaturę odcinającą ustawić z boku.
 - W przypadku montażu pomp na zasilaniu instalacji otwartych wznosząca rura bezpieczeństwa powinna być podłączona przed pompą (EN 12828).
 - Zakończyć wszystkie prace spawalnicze i lutownicze.
 - Przepłukać instalację rurową.
 - Nie używać pompy do przepłukiwania rurociągu.

Montaż pompy



Przy montażu należy przestrzegać następujących punktów:

- Przestrzegać kierunku wskazywanego przez strzałkę na korpusie pompy (1).
- Montować bez mechanicznych naprężeń, z silnikiem pompy bezdławnicowej (2) ustawionym poziomo.
- Założyć uszczelki na przyłącza gwintowane.
- Przykręcić złączki gwintowane.
- Zabezpieczyć pompę kluczem płaskim przed przekręceniem i przykręcić szczelnie do rurociągu.
- Ewentualnie założyć ponownie pokrywę izolacji termicznej.

PRZESTROGA!

Niewystarczające odprowadzanie ciepła i kondensatu mogą uszkodzić moduł regulacyjny i silnik pompy bezdławnicowej.

- Nie izolować termicznie silnika pompy bezdławnicowej (2).
- Pozostawić otwarte wszystkie otwory do odprowadzania kondensatu (3).



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie życia na skutek występowania pola magnetycznego!

Zagrożenie życia dla osób z wszczepionymi implantami medycznymi w związku z wbudowanym w pompę magnesem trwałym.

- Nigdy nie demontować silnika.

6.2 Podłączenie elektryczne

Podłączenia elektrycznego może dokonać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie życia związane z napięciem elektrycznym!

W razie dotknięcia części przewodzących prąd występuje bezpośrednie zagrożenie życia.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac należy odłączyć te urządzenia od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Nigdy nie otwierać modułu regulacyjnego (5) i nie usuwać elementów obsługi.

PRZESTROGA!

Taktowane napięcie zasilania może spowodować uszkodzenie elementów elektronicznych.

- Podczas pracy pompy nigdy nie korzystać ze sterowania impulsowego.
 - W przypadku zastosowań, w których nie jest jasne, czy pompa pracuje z wykorzystaniem taktowanego napięcia, producent urządzeń regulacyjnych musi potwierdzić, że pompa zasilana będzie sinusoidalnym napięciem przemiennym.
 - Włączanie/wyłączanie pompy za pośrednictwem triaków/przełączników półprzewodnikowych należy sprawdzić w każdym przypadku osobno.
-

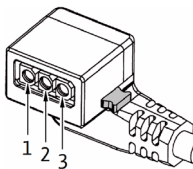
- Przygotowanie**
- Rodzaj prądu i napięcie zasilania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej (6).
 - Maksymalne zabezpieczenie wstępne: 10 A, zwłoczne.
 - Pompa może być zasilana wyłącznie sinusoidalnym napięciem przemiennym.

- Uwzględnić częstotliwość załączania:
 - Włączanie/wyłączanie za pośrednictwem napięcia zasilania $\leq 100/24$ h.
 - $\leq 20/h$ przy częstotliwości łążeń wynoszącej 1 min pomiędzy włączeniem/wyłączeniem za pośrednictwem napięcia zasilania.
- Podłączenie elektryczne należy wykonywać przy pomocy stałego przewodu przyłączeniowego wyposażonego w złącze wtykowe lub przetłącznik do wszystkich biegunów o szerokości rozwarcia styków min. 3 mm (VDE 0700/część 1).
- Do ochrony przed wyciekającą wodą oraz do zabezpieczenia przed wyrwaniem przewodu z dławika należy stosować przewód przyłączeniowy o odpowiedniej średnicy zewnętrznej (np. H05VV-F3G1,5).
- W przypadku temperatury przetwarzanej cieczy przekraczającej $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ stosować przewód przyłączeniowy odporny na wysoką temperaturę.
- Upewnić się, że przewód przyłączeniowy nie styka się ani z rurociągiem, ani z pompą.

Przyłącze przewodu sieciowego

Zamontować przewód przyłącza sieciowego (Fig. 3):

1. Standardowo: 3-żyłowy kabel w obtrysku z końcówkami wtykowymi z mosiądzu
2. Opcjonalnie: przewód sieciowy z 3-stykowym wtykiem przyłączeniowym
3. Opcjonalnie: przewód z Wilo-Konektor (Fig. 3, poz. b)



- Przeznaczenie przewodów:
 - 1 żółty/zielony: PE (⊖)
 - 2 niebieskie: N
 - 3 brązowe: L
- Nacisnąć przycisk blokujący 3-stykowy wtyk pompy i podłączyć wtyczkę do przyłącza (12) modułu regulacji, aż do zablokowania (Fig. 4).

Podłączenie Wilo-Konektor

Montaż wtyczki Wilo-Konektor

- Odłączyć przewód przyłączeniowy od zasilania elektrycznego.
- Przestrzegać przyporządkowania zacisków (⊖ (PE), N, L).
- Podłączyć i zamontować Wilo-Konektor (Fig. 5a do 5e).

Podłączanie pompy

- Uziemić pompę.
- Podłączyć Wilo-Konektor do kabla zasilającego aż do zablokowania (Fig. 5f).

Demontaż wtyczki Wilo-Konektor

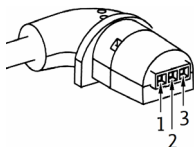
- Odłączyć przewód przyłączeniowy od zasilania elektrycznego.
- Odkręcić Wilo-Konektor za pomocą odpowiedniego śrubokrętu (Fig. 6).

Przyłącze do istniejącego urządzenia

W razie wymiany możliwe jest podłączenie pompy bezpośrednio do istniejącego kabla pompy z 3-biegunową wtyczką (np. Molex) (Fig. 3, poz. a).

- Odłączyć przewód przyłączeniowy od zasilania elektrycznego.
- Wcisnąć przycisk blokujący montowanej wtyczki w dół i zdjąć wtyk z modułu regulacji.
- Przestrzegać przyporządkowania zacisków (PE, N, L).
- Podłączyć istniejącą wtyczkę urządzenia do przyłącza wtykowego (12) modułu regulacji.

Przytłocze iPWM/LIN



Podłączenie przewodu sygnałowego iPWM/LIN (wyposażenie dodatkowe)

- Podłączyć wtyczkę przewodu sygnałowego do przytłacza iPWM/LIN (11), wtyk musi zostać zablokowany.

iPWM:

- Przeznaczenie przewodów:
 - 1 brązowy: wejście PWM (z regulatora)
 - 2 niebieskie lub szare: masa sygnałowa (GND)
 - 3 czarne: wyjście PWM (z pompy)
- Właściwości sygnału:
 - Częstotliwość sygnału: 100 Hz – 5000 Hz (1000 Hz nominalna)
 - Amplituda sygnału: Min. 3,6 V dla 3 mA do 24 V dla 7,5 mA, absorbowane przez interfejs pompy.
 - Polaryzacja sygnału: Tak

LIN:

- Przeznaczenie przewodów:
 - 1 brązowy: od 12 V DC do 24 V DC (+/-10%)
 - 2 niebieskie lub szare: masa sygnałowa (GND)
 - 3 czarne: dane magistrali LIN
- Właściwości sygnału:
 - prędkość magistrali: 19 200 bitów/s

PRZESTROGA!

Podłączenie napięcia zasilania (230 V AC) do styków komunikacyjnych (iPWM/LIN) powoduje zniszczenie produktu.

- Maksymalne napięcie na wejściu PWM wynosi 24 V taktowanego napięcia wejściowego.
-

7 Uruchomienie

Uruchomienia może dokonać wyłącznie wykwalifikowany instalator.

7.1 Odpowietrzanie

- Instalację należy odpowiednio napętniać i odpowietrzać.

Jeśli pompa nie odpowietrza się samoczynnie:

- Włączyć funkcję odpowietrzania przyciskiem obsługowym, nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy, następnie zwolnić.

➔ Funkcja odpowietrzania pompy włącza się, jest wykonywana przez 10 minut.

➔ Dolne i górne rzędy diod LED migają naprzemiennie co 1 sekundę.

- Aby anulować, nacisnąć i przytrzymać przycisk obsługi przez 3 sekundy.



NOTYFIKACJA

Po odpowietrzeniu na wskaźniku LED wyświetlone zostaną ustawione uprzednio wartości pompy.

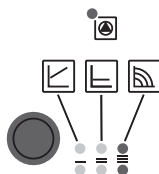
7.2 Ustwienie rodzaju regulacji

Wybór rodzaju regulacji

Wybór diod LED rodzajów regulacji i przynależnych charakterystyk pompy odbywa się zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

- Nacisnąć krótko (ok. 1 sekundę) przycisk obsługi.
- ➔ Diody LED pokazują ustawione w danym momencie rodzaj regulacji i charakterystykę pompy.

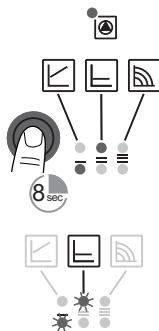
Prezentacja możliwych ustawień (na przykład: stała prędkość obrotowa / charakterystyka pompy III):



	Wyświetlacz LED	Rodzaj regulacji	Charakterystyka pompy
1.		Stała prędkość obrotowa	II
2.		Stała prędkość obrotowa	I
3.		Zmienna różnica ciśnień $\Delta p-v$	III
4.		Zmienna różnica ciśnień $\Delta p-v$	II
5.		Zmienna różnica ciśnień $\Delta p-v$	I
6.		Stała różnica ciśnień $\Delta p-c$	III
7.		Stała różnica ciśnień $\Delta p-c$	II
8.		Stała różnica ciśnień $\Delta p-c$	I
9.		Stała prędkość obrotowa	III

- Po 9-tym naciśnięciu przycisku zostaje osiągnięte ustawienie podstawowe (stała prędkość obrotowa / charakterystyka pompy III).

Zablokowanie/ odblokowanie przycisku



- Włączyć blokadę klawiszy przyciskiem obsługowym, nacisnąć i przytrzymać przez 8 sekund, aż diody LED wybranego ustawienia zamigają krótko, następnie zwolnić.
- ↳ Diody LED migają stale co 1 sekundę.
- ↳ Blokada klawiszy jest włączona, nie można zmieniać ustawień pompy.
- Wyłączenie blokady klawiszy odbywa się w ten sam sposób, jak jej włączenie.



NOTYFIKACJA

Po zaniku zasilania elektrycznego wszystkie ustawienia i wskazania pozostają zapamiętane.

Aktywowanie ustawienia fabrycznego

Uaktywnić ustawienie fabryczne przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku obsługi przy jednoczesnym wyłączeniu pompy.

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk obsługi przez co najmniej 4 sekundy.
- ↳ Wszystkie diody LED migają przez 1 sekundę.
- ↳ Diody LED ostatniego ustawienia migają przez 1 sekundę.

Przy ponownym włączeniu pompa pracuje z ustawieniem fabrycznym (stan po dostarczeniu).

8 Unieruchomienie

Zatrzymanie pompy

W razie uszkodzenia przewodu przyłączeniowego lub innego komponentu elektrycznego należy niezwłocznie zatrzymać pompę.

- Odłączyć pompę od zasilania elektrycznego.
- Skontaktować się z obsługą Klienta Wilo lub wykwalifikowanym Instalatorem.

9 Konserwacja

- Czyszczenie**
- Usuwać regularnie ostrożnie zabrudzenia z pompy suchą szmatką do kurzu.
 - Nigdy nie używać płynów ani żrących środków czyszczących.

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Usuwanie usterek powierzać wyłącznie wykwalifikowanym rzemieślnikom, a prace na przyłączy elektrycznym wyłącznie wykwalifikowanym elektrykom.

Usterki	Przyczyny	Usuwanie
Pompa nie pracuje mimo włączonego zasilania	Uszkodzony bezpiecznik elektryczny	Sprawdzić bezpieczniki
	Brak napięcia w pompie	Usunąć przyczynę przerwy w zasilaniu
Pompa wydaje odgłosy	Kawitacja na skutek niewystarczającego ciśnienia na ssaniu	Podnieść ciśnienie systemowe w dozwolonym zakresie
		Sprawdzić ustawienie wysokości podnoszenia lub ustawić mniejszą wysokość
Budynek nie jest ogrzewany	Zbyt niska moc cieplna powierzchni grzewczych	Zwiększyć wartość zadaną
		Ustawić rodzaj regulacji na $\Delta p-c$ zamiast $\Delta p-v$

10.1 Sygnalizacja awarii

- Dioda informująca o usterkach wskazuje usterkę.
- Pompa wyłącza się (w zależności od usterki), wykonuje cyklicznie próby ponownego uruchomienia.

LED	Usterki	Przyczyny	Usuwanie
Świeci się na czerwono	Blokada	Zablokowany wirnik	Wykonać ręcznie ponowne uruchomienie lub wezwać serwis techniczny
	Styki/uzwojenie	Uszkodzone uzwojenie	
Pulsuje światłem czerwonym	Zbyt niskie napięcie/przebiecie	Zbyt niskie/wysokie zasilanie elektryczne po stronie sieci	Sprawdzić napięcie zasilania i warunki eksploatacji, wezwać obsługę Klienta
	Zbyt wysoka temperatura modułu	Zbyt wysoka temperatura wewnątrz modułu	
	Zwarcie	Zbyt wysokie natężenie prądu silnika	
Miga na czerwono/zielono	Zasilanie z generatora	Przez część hydrauliczną pompy przepływa woda, w pompie brak jest jednak napięcia zasilania	Sprawdzić napięcie zasilania, ilość wody, ciśnienie wody i warunki otoczenia
	Praca na sucho	Powietrze w pompie	
	Przeciążenie	Silnik działa z trudem. Pompa pracuje poza specyfikacją (np. zbyt wysoka temperatura modułu). Prędkość obrotowa jest niższa od normalnego trybu pracy	

Ponowne uruchomienie ręczne



- Pompa próbuje wykonać automatyczne ponowne uruchomienie w momencie wykrycia blokady.

Jeżeli pompa nie uruchomi się automatycznie:

- Należy aktywować ponowne uruchomienie ręczne przyciskiem obsługi, nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 5 sekund, następnie zwolnić.
- ↳ Funkcja restartu włącza się i jest wykonywana przez maks. 10 minut.
- ↳ Diody LED świecą jedna po drugiej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Aby anulować, nacisnąć przycisk obsługi i przytrzymać go przez 5 sekund.



NOTYFIKACJA

Po wykonanym ponownym uruchomieniu na wskaźniku LED wyświetlone zostaną ustawione uprzednio wartości pompy.

Jeśli nie można usunąć danej usterki, należy skontaktować się z wykwalifikowanym Instalatorem lub serwisem technicznym Wilo.

11 Utylizacja

Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Przepisowa utylizacja i prawidłowy recykling tego produktu umożliwiają uniknięcie szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzi.



NOTYFIKACJA

Zakaz utylizacji z odpadami komunalnymi!

W obrębie Unii Europejskiej na produktach, opakowaniach lub dołączonych dokumentach może być umieszczony niniejszy symbol.

Oznacza to, że danego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno utylizować z odpadami komunalnymi.

W celu przepisowego przetworzenia, recyklingu i utylizacji danego zużytego sprzętu postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Takie sprzęty oddawać wyłącznie w wyznaczonym i certyfikowanym punkcie zbiórki.
- Przestrzegać miejscowych przepisów!

W gminie, w punkcie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy, u którego zakupiono sprzęt, uzyskać informacje odnośnie do przepisowej utylizacji.

Szczegółowe informacje o recyklingu na www.wilo-recycling.com.





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You