Instrukcja montażu i obsługi

WPO 25-60/130

Spis treści

2 Wskazówki bezpieczeństwa
2.1 Informacje ogólne
2.2 Oznaczenie symboli w instrukcji obsługi
2.3 Kwalifikacje personelu
2.4 Zagrożenia w przypadku nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa
2.5 Bezpieczna praca
2.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika
2.7 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu i prac konserwacyjnych
2.8 Nieautoryzowana przebudowa i użycie części zamiennych
2.9 Niewłaściwa obsługa
3 Transport i magazynowanie
4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem
5 Informacje o produkcie
5.1 Dane techniczne
5.2 Zakres dostawy
6 Opis pompy
7 Ustawienia pompy
7.1 Opis elementów sterujących. Przycisk
7.2 Panel sterowania i wyświetlacz LED
7.3 Wybór trybu i poziomu pracy
7.4 Tryb nocny
7.5 Program odpowietrzania
7.6 Blokada przycisków
8 Funkcja PWM
8.1 Charakterystyka grzewcza
8.2 Charakterystyka solarna
8.3 Sygnał zwrotny (informacje o przepływie)
9 Napełnianie i odpowietrzanie instalacji
10 Zależność między ustawieniami pompy a jej wydajnością
11 Charakterystyki wydajności
11.1 Charakterystyki sterowania wewnętrznego
11.2 Charakterystyki sterowania zewnętrznego PWM
12 Montaż
13 Przyłącze elektryczne
14 Konserwacja i serwis
15 Usterki, ich przyczyny i usuwanie
16 Utylizacja
17 Dodatkowe wskazówki

2 Wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi stanowi integralną część produktu i zawiera podstawowe informacje, które należy brać pod uwagę podczas montażu, użytkowania i konserwacji urządzenia. Dlatego przed przystąpieniem do montażu konieczne jest zapoznanie się z nią instalatora oraz wykwalifikowanego personelu, względnie użytkownika. Należy przestrzegać nie tylko ogólnych wskazówek bezpieczeństwa wymienionych w punkcie 2, lecz także specjalnych wskazówek bezpieczeństwa zawartych w pozostałych częściach instrukcji.
Do niniejszej instrukcji została dołączona kopia Deklaracji Zgodności UE. W przypadku dokonania jakiejkolwiek zmiany w produkcie, bez uprzedniej konsultacji z producentem, deklaracja traci ważność.

2.2 Oznaczenie symboli w instrukcji obsługi

Ogólny symbol niebezpieczeństwa. Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo powstania uszczerbku na zdrowiu! Należy przestrzegać przepisów zapobiegania wypadkom i zasad BHP.

Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia! Należy wykluczyć zagrożenia wynikające z występowania wysokiego napięcia. Należy przestrzegać krajowych oraz wewnętrznych przepisów i zasad ochrony przeciwporażeniowej (np. IEC, SEP etc.) oraz wytycznych lokalnych dostawców energii.

Wskazówka

Tutaj zawarte są przydatne wskazówki dotyczące użytkowania produktu. Wskazują one na możliwość wystąpienia trudności, mają na celu zapewnienie bezpiecznej pracy.

Wskazówki umieszczone bezpośrednio na produkcie, takie jak:
• strzałka wskazująca kierunek przepływu
• tabliczka znamionowa
• oznakowanie przyłączy
muszą pozostać czytelne. Należy ich bezwzględnie przestrzegać.

2.3 Kwalifikacje personelu

Personel odpowiedzialny za montaż, obsługę i konserwację urządzenia musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Użytkownik urządzenia jest zobowiązany wyznaczyć zakres odpowiedzialności i kompetencji personelu oraz zapewnić nad nim odpowiedni nadzór. Jeżeli personel nie posiada niezbędnej wiedzy lub kwalifikacji, należy go odpowiednio przeszkolić lub poinstruować.

Urządzenie może być użytkowane przez **dzieci** w wieku od 8 lat wzwyż oraz osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych i umysłowych lub przez osoby nieposiadające doświadczenia ani wiedzy w zakresie jego użytkowania, wyłącznie pod warunkiem, że znajdują się one pod odpowiednią opieką lub zostały przeszkolone w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia i są świadome związanych z tym niebezpieczeństw. **Dzieciom** nie wolno bawić się urządzeniem. Czyszczenie urządzenia i **prace konserwacyjne** nie mogą być wykonywane przez **dzieci** bez nadzoru.

2.4 Zagrożenia w przypadku nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować zagrożenie dla ludzi i środowiska oraz skutkować uszkodzeniem instalacji. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa spowoduje utratę wszelkich roszczeń gwarancyjnych.
Potencjalne zagrożenia obejmują:

- zagrożenia dla osób wskutek oddziaływań elektrycznych i mechanicznych
- awarie ważnych funkcji systemu
- zagrożenie dla środowiska związane z wyciekiem cieczy wskutek nieszczelności instalacji
- zaniechanie wykonania zaleconych napraw i prac konserwacyjnych.

2.5 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi oraz zasad BHP i przepisów zapobiegania wypadkom, obowiązujących w danym kraju. Jeżeli istnieją wewnętrzne przepisy dotyczące obsługi urządzenia w zakładzie użytkownika, należy stosować się również do nich.

2.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika

- Podczas pracy urządzenia nie wolno demontować ani wyłączać żadnych zabezpieczeń chroniących przed kontaktem z częściami ruchomymi.
- Jeżeli wskutek nieszczelności instalacji dojdzie do wycieku cieczy, należy ją zebrać i zneutralizować w taki sposób, aby nie dopuścić do powstania zagrożenia dla ludzi ani środowiska.

- Należy wyeliminować zagrożenia związane ze skutkami działania energii elektrycznej. W tym celu należy przestrzegać zasad ochrony przeciwporażeniowej oraz wytycznych IEC, SEP i lokalnych dostawców energii.

- Jeżeli podczas pracy urządzenia jego podzespoły będą silnie się nagrzewały lub nadmiernie oziębiały, konieczne jest zamontowanie dodatkowych osłon ochronnych.
- Substancje łatwopalne należy przechowywać z dala od produktu.

2.7 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu i prac konserwacyjnych

Użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za to, aby wszelkie prace montażowe i konserwacyjne były wykonywane przez wykwalifikowany personel. Wyżej wymienione prace mogą być wykonywane wyłącznie na wyłączonym urządzeniu, po uprzednim zapoznaniu się z instrukcją obsługi. Należy upewnić się, że urządzenie jest bezpiecznie odłączone od źródła zasilania. W tym celu należy wyjąć wtyczkę pompy. Zalecana procedura dotycząca unieruchomienia urządzenia znajduje się w instrukcji obsługi. Po zakończeniu prac należy zgodnie z przepisami zamontować wszelkie elementy chroniące przed bezpośrednim kontaktem, jak np. osłony, izolacje.

2.8 Nieautoryzowana przebudowa i użycie części zamiennych

Wszelkie przeróbki i zmiany konstrukcyjne urządzenia dozwolone są wyłącznie po uprzedniej konsultacji z producentem. Napraw należy dokonywać używając wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Wykorzystywany osprzęt musi być dopuszczony do użytku przez producenta. W przypadku użycia nieoryginalnych części zamiennych lub akcesoriów niedopuszczonych do użytku, producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe szkody.

2.9 Niewłaściwa obsługa

Jeżeli pompa zostanie odłączona od zasilania, przed ponownym podłączeniem należy odczekać co najmniej 1 minutę.
W przeciwnym razie ograniczenie prądu rozruchowego pompy jest nieskuteczne i może dojść do zakłóceń w działaniu lub uszkodzenia ewentualnie podłączonego regulatora ogrzewania.
Bezpieczeństwo pracy pompy zagwarantowane jest wyłącznie przy użytkowaniu zgodnym z przeznaczeniem. Należy przestrzegać wytycznych zawartych w punkcie 4 niniejszej instrukcji obsługi. Należy bezwzględnie przestrzegać wartości granicznych podanych w danych technicznych urządzenia.

3 Transport i magazynowanie

Produkt niezwłocznie po otrzymaniu należy skontrolować pod względem uszkodzeń powstałych podczas transportu. W przypadku stwierdzenia szkód transportowych należy niezwłocznie zgłosić je u przewoźnika.

Nieodpowiedni sposób transportowania i magazynowania może prowadzić do powstania uszczerbku na zdrowiu lub uszkodzeń produktu.

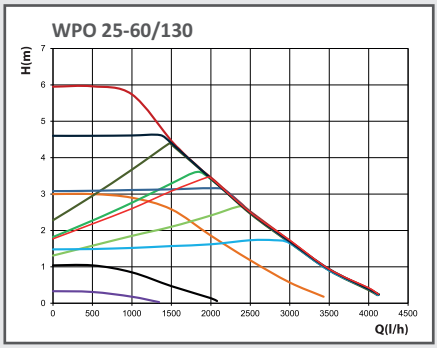
- **Podczas magazynowania i transportu produkt należy chronić przed mrozem, wilgocią i uszkodzeniami.**
- **Pompy nie należy transportować chwytając za przewód zasilający ani skrzynkę zaciskową, a wyłącznie za korpus.**
- **Jeżeli opakowanie kartonowe zmiękło na skutek zbyt wysokiej wilgotności, wypadnięcie pompy może spowodować poważne obrażenia ciała.**

4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Energooszczędne pompy WITA go.tec są przeznaczone do cyrkulacji ciepłej wody w instalacjach centralnego ogrzewania oraz pompowania mediów o niskiej lepkości w sektorze przemysłowym i komercyjnym. Znajdują również zastosowanie w systemach solarnych.

5 Informacje o produkcie

5.1 Dane techniczne



Maksymalna wysokość podnoszenia	6.0 m
Maksymalne natężenie przepływu	3500 l/h
Pobór mocy P1 (W)	4 – 45
Napięcie zasilania	1× 230V 50Hz
Poziom ciśnienia akustycznego	< 43 dB(A)
EEI	≤ 0.20
Klasa cieplna	TF110
Temperatura otoczenia	0 °C to 60 °C
Temperatura medium	-10 °C to 110 °C
Maksymalne ciśnienie robocze	10 bar (1MPa)
Dopuszczone media pompowane	woda grzewcza zgodnie z wytycznymi normy VDI 2035 mieszanina woda/glikol 1:1.

Ciśnienie na wlocie pompy

Temperatura cieczy	Minimalne ciśnienie wlotowe		
< 75 °C	0.05 bar	0.005 MPa	0.5 m
75 °C - 90 °C	0.3 bar	0.03 MPa	3.0 m
90 °C - 110 °C	1.1 bar	0.11 MPa	11.0 m

Dopuszczalny zakres temperatur

Zakres temperatur przy maksymalnej temperaturze otoczenia	Dopuszczalna temperatura cieczy
25 °C	-10 °C do 110 °C
40 °C	-10 °C do 95 °C
60 °C	-10 °C do 70 °C

WSKAZÓWKA

Uwaga!
Stosowanie niedopuszczonych mediów może doprowadzić do zniszczenia pompy i spowodować obrażenia ciała. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta i informacji zawartych w kartach charakterystyk!

5.2 Zakres dostawy

- Instrukcja montażu i obsługi
- Pompa
- 2 uszczelki płaskie
- Przewód zasilający
- Izolacja
- Przewód przyłączeniowy PWM (opcjonalnie dla wersji PWM)

6 Opis pompy

W przeciętnym gospodarstwie domowym od 10 do 20% zużycia energii elektrycznej przypada na pompy tradycyjne. Wraz z serią pomp go.tec stworzyliśmy pompę cyrkulacyjną o współczynniku efektywności energetycznej ≤ 0.21. Zastosowanie pomp go.tec pozwala zmniejszyć zużycie energii nawet o 80% w porównaniu ze standardową pompą obiegową. Przy tym moc hydrauliczną utrzymano na niemal tym samym poziomie, co w przypadku pomp standardowych. Wydajność pompy dostosowuje się do rzeczywistego zapotrzebowania systemu, ponieważ pracuje ona według zasady ciśnienia proporcjonalnego.

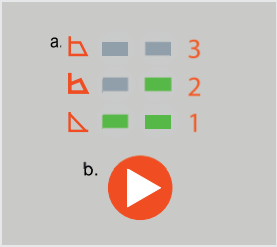
7 Ustawienia pompy

7.1 Opis elementów sterujących. Przycisk

Wszystkimi funkcjami pompy można sterować za pomocą jednego przycisku.
Przycisk steruje trybami pracy pompy. Wybrany tryb pracy jest wyświetlany w czytelnym polu wyświetlacza LED.

Przycisk uruchamia różne funkcje pompy w zależności od długości czasu naciśnięcia:
krótkie naciśnięcie (< 1 sekundy): przełączanie pomiędzy różnymi krzywymi hydraulicznymi
długie naciśnięcie (wszystkie diody LED migają 2 lub 3 razy): specjalna funkcja trybu nocnego
długie naciśnięcie (wszystkie diody LED migają 4 lub 5 razy): włączenie specjalnej funkcji automatycznego odpowietrzania
długie naciśnięcie (wszystkie diody migają 6 lub 7 razy): włączenie lub wyłączenie specjalnej funkcji blokady przycisków

7.2 Panel sterowania i wyświetlacz LED



a. Wyświetlanie bieżącej charakterystyki pracy pompy lub kodu błędu
b. Przycisk wyboru trybu pracy

7.3 Wybór trybu i poziomu pracy

1. Tryb stałej prędkości obrotowej I, II i III

W tym trybie pracy pompa obraca się ze stałą prędkością w całym zakresie charakterystyki.

2. Tryb stałego ciśnienia CP1, CP2 i CP3

W tym trybie regulacji ciśnienie wytwarzane przez pompę jest utrzymywane na stałym poziomie. Tryb stałego ciśnienia znakomicie sprawdza się w instalacjach ogrzewania podłogowego.

3. Tryb ciśnienia proporcjonalnego PP1, PP2 i PP3

Pompa sterowana jest metodą ciśnienia proporcjonalnego. W tym przypadku ciśnienie generowane przez pompę dostosowuje się do zmiennego natężenia przepływu. Ten tryb pracy znakomicie sprawdza się w przypadku pomp cyrkulacyjnych w instalacjach grzewczych.

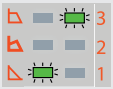
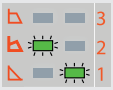
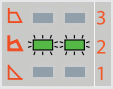
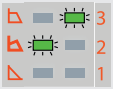
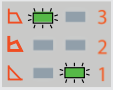
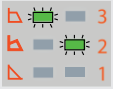
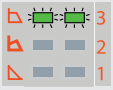
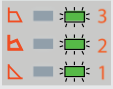
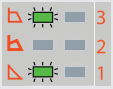
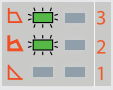
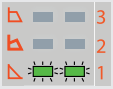
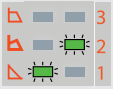
4. AUTO SmartAdapt

Funkcja AUTO SmartAdapt znajduje zastosowanie w szczególności w systemach ogrzewania podłogowego oraz w dwuobwodowych systemach grzewczych. W tym trybie wydajność pompy automatycznie dostosowuje się do rzeczywistego zapotrzebowania na ciepło w systemie grzewczym. Dostosowanie wydajności pompy następuje stopniowo i może potrwać dłużej niż tydzień. Jeżeli zasilanie pompy zostanie przerwane, pompa zapamiętuje ostatnie ustawienia i wznawia adaptację, gdy tylko zasilanie zostanie przywrócone.

5. Tryb sterowania zewnętrznego

Ta funkcja umożliwia sterowanie prędkością obrotową pompy za pomocą zewnętrznego sterownika. Spójrz rozdział 8.

Pompa jest ustawiona fabrycznie w trybie stałej prędkości obrotowej III. Wielokrotne naciśnięcie przycisku wyboru powoduje ciągłe przełączanie pomiędzy poszczególnymi trybami pracy pompy: trybem stałej prędkości obrotowej, ciśnienia proporcjonalnego, ciśnienia stałego, AUTO SmartAdapt, sterowania zewnętrznego. Wybrany tryb pracy jest wyświetlany przez odpowiednią diodę LED z charakterystycznymi symbolami.

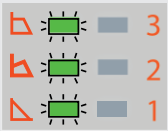
Liczba naciśnięć przycisku	Opis	
0	Tryb stałej prędkości obrotowej III	
1	Tryb proporcjonalnego ciśnienia 1	
2	Tryb proporcjonalnego ciśnienia 2	
3	Tryb proporcjonalnego ciśnienia 3	
4	Tryb stałego ciśnienia 1	
5	Tryb stałego ciśnienia 2	
6	Tryb stałego ciśnienia 3	
7	AUTO SmartAdapt	
8	Tryb PWM1. W przypadku braku sygnału wejściowego lub wartości PWM%=0%, symbol PP (lewy środkowy) będzie migać	
9	Tryb PWM2. W przypadku braku sygnału wejściowego lub wartości PWM%=0% , symbol S (lewy dolny) będzie migać	
10	Tryb stałej prędkości obrotowej I	
11	Tryb stałej prędkości obrotowej II	

6. Wybór poziomu pracy

Naciśnięcie przycisku powoduje ciągłe przełączanie pomiędzy poszczególnymi poziomami pracy.

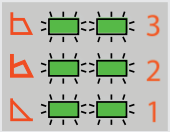
Ustawienie fabryczne: tryb stałej prędkości obrotowej III można przywrócić przez 12-krotne naciśnięcie przycisku.

7.4 Tryb nocny



Długie naciśnięcie przycisku wyboru trybu pracy i puszczenie go po 2- lub 3-krotnym mignięciu wszystkich diod LED aktywuje funkcję trybu nocnego. W tym trybie świecą się wszystkie trzy diody LED po lewej stronie (spójrz na rysunek z lewej strony), a pompa pracuje z najniższą możliwą mocą (minimalne zużycie energii). Pompa pozostaje w trybie nocnym aż do momentu krótkiego naciśnięcia przycisku wyboru trybu pracy (< 1 sekundy). Ten tryb zostanie również wybrany po ponownym włączeniu zasilania.

7.5 Program odpowietrzania



Długie naciśnięcie przycisku wyboru trybu pracy i puszczenie go po 4-lub 5-krotnym mignięciu wszystkich diod LED aktywuje program odpowietrzania. W tym trybie świecą się wszystkie diody LED (spójrz na rysunek z lewej strony), a pompa pracuje z różną prędkością w różnych okresach czasu. Cały program odpowietrzania trwa 10 minut. Funkcję odpowietrzania można również zakończyć wcześniej przez krótkie naciśnięcie przycisku wyboru trybu pracy (< 1 sekundy). Pompa powróci wówczas do ustawień sprzed rozpoczęcia programu odpowietrzania. Program odpowietrzania nie zostanie wznowiony po wyłączaniu pompy.

7.6 Blokada przycisków

Po ustawieniu pompy można włączyć funkcję blokady przycisków. Zapobiega to przypadkowemu uruchomieniu pompy. Długie naciśnięcie przycisku wyboru trybu pracy i puszczenie go po 6- lub 7-krotnym mignięciu wszystkich diod LED aktywuje funkcję blokady przycisków. Panel nadal wyświetla ustawienia sprzed aktywacji funkcji blokady przycisków. Po naciśnięciu przycisku, gdy ta funkcja jest aktywna, panel krótko mignie 2 razy, wskazując, że funkcja blokady przycisków jest już aktywna. Długie naciśnięcie przycisku wyboru trybu pracy i puszczenie go po 6- lub 7-krotnym mignięciu wszystkich diod LED spowoduje wyłączenie tej funkcji. Funkcja blokady przycisków utrzymuje się po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania.

9 Napełnianie i odpowietrzanie instalacji

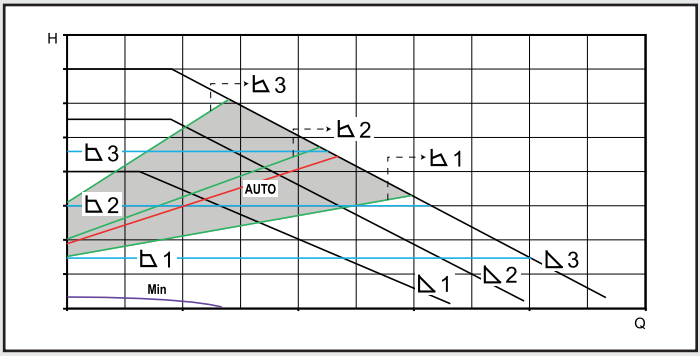
Należy prawidłowo napełnić i odpowietrzyć instalację. Aby odpowietrzyć pompę, należy ustawić układ elektroniczny na poziomie stałej prędkości obrotowej III, pompa powinna pracować w tej konfiguracji przez co najmniej 20 minut.

Niepełne odpowietrzenie spowoduje powstanie zwiększonego hałasu podczas pracy pompy i instalacji.

Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo poparzenia!
W zależności od stanu pracy instalacji cała pompa może się mocno nagrzewać.

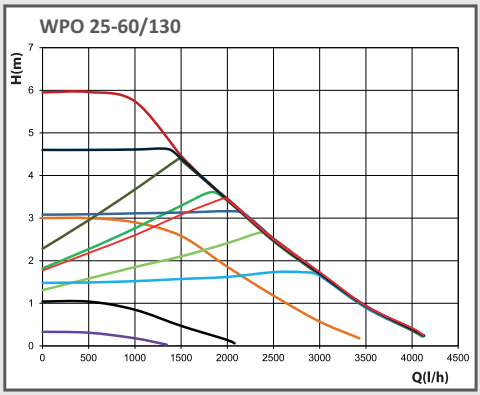
10 Zależność pomiędzy ustawieniami pompy a jej wydajnością

Zależność pomiędzy ustawieniami pompy a jej wydajnością pokazują krzywe charakterystyk.

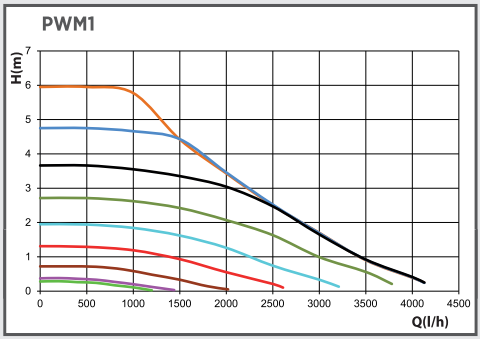


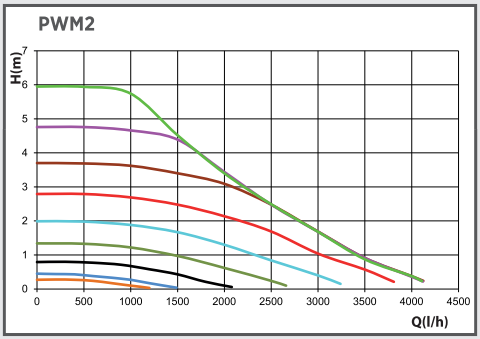
11 Charakterystyki wydajności

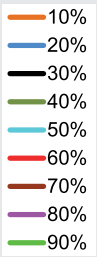
11.1 Charakterystyki sterowania wewnętrznego



11.2 Charakterystyki sterowania zewnętrznego PWM

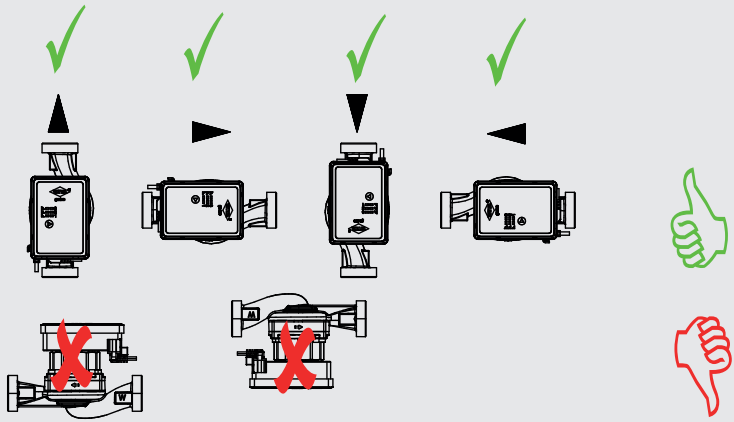






12 Montaż

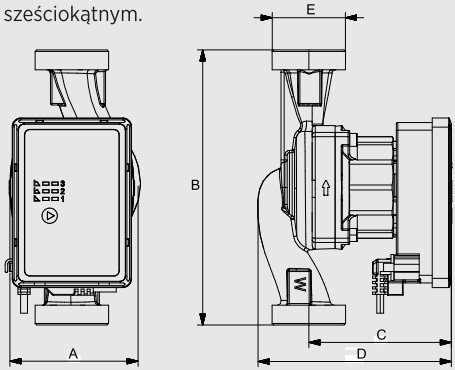
Prawidłowa pozycja montażowa silnika:



Silnik pompy należy montować w pozycji poziomej, po odłączeniu zasilania (strzałka kierunkowa na korpusie pompy wskazuje kierunek przepływu). Podczas wykonywania prac termoizolacyjnych należy zwrócić uwagę, aby silnik pompy i obudowa elektroniki nie były izolowane. Jeżeli pozycja montażowa ma zostać zmieniona, należy obrócić obudowę silnika w następujący sposób:

- poluzować śruby z gniazdem sześciokątnym
- obrócić obudowę silnika
- ponownie wkręcić i dokręcić śruby z gniazdem sześciokątnym.

Wymiary montażowe

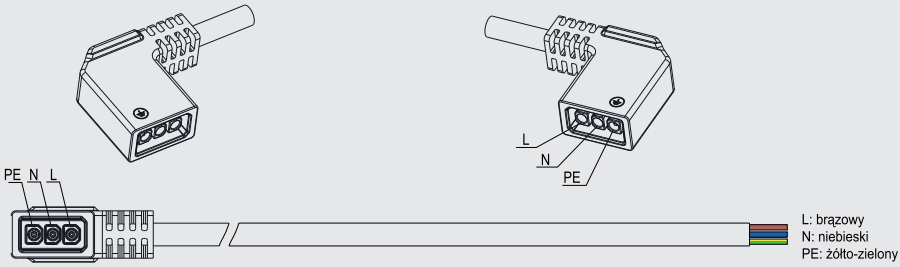


Artykuł	A	B	C	D	E
WPO 25-60/130	87 mm	130 mm	93 mm	126 mm	G 1½“

13 Przyłącze elektryczne

Podłącz przewód zasilający do pompy w sposób przedstawiony na rysunku.
Uwaga! Napięcie sieciowe! Należy bezwzględnie przestrzegać niezbędnych środków bezpieczeństwa, przepisów SEP oraz wytycznych lokalnych dostawców energii.

Przekrój poprzeczny przewodu wynosi 0,5 mm^2.



• Uwaga! Zagrożenie dla życia!
Nieprawidłowa instalacja i nieprawidłowe przyłącze elektryczne mogą stanowić zagrożenie dla życia. Należy wykluczyć zagrożenia związane z energią elektryczną.

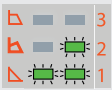
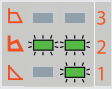
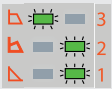
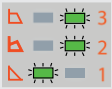
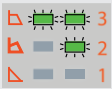
• Instalacja i przyłącze elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel i zgodnie z obowiązującymi przepisami (np. IEC, SEP itp.)!
• Rodzaj prądu i napięcia musi być zgodny z danymi na tabliczce znamionowej.
• Należy przestrzegać przepisów lokalnych dostawców energii!
• Należy przestrzegać przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i zasad BHP!
• Nigdy nie ciągnąć za przewód zasilający.
• Nie zginać kabla.
• Nie umieszczać żadnych przedmiotów na kablu.
• W przypadku stosowania pompy w instalacjach o temperaturze powyżej 90°C, należy zastosować odpowiedni przewód przyłączeniowy odporny na wpływ wysokich temperatur.
• Podczas montażu zagrożenie mogą stwarzać ostre krawędzie lub zadziory
• Nigdy nie należy transportować pompy trzymając ją za przewód zasilający
• Istnieje ryzyko obrażeń spowodowanych upadkiem pompy

14 Konserwacja i serwis

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, czyszczenia i napraw należy odłączyć system od zasilania i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem przez osoby nieupoważnione.
W przypadku wysokich temperatur wody oraz wysokich ciśnień w instalacji należy najpierw odczekać, aż pompa ostygnie. **Istnieje ryzyko poparzenia!**

15 Usterki, ich przyczyny i usuwanie

Prace konserwacyjne lub próby napraw mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, czyszczenia i napraw należy odłączyć system od zasilania i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem przez osoby nieupoważnione. W przypadku wysokich temperatur wody oraz wysokich ciśnień w instalacji należy najpierw odczekać, aż pompa ostygnie. **Istnieje ryzyko poparzenia**!

Schemat usterki lub kod błędu	**Możliwa przyczyna**	**Działania zaradcze**
Pompa nie tłoczy, wyświetlacz się nie świeci	Błąd zasilania	Sprawdzić napięcie zasilania pompy. W razie potrzeby ponownie włączyć wyłącznik automatyczny.
Pompa pracuje, ale nie tłoczy wody	Powietrze w instalacji	Odpowietrzyć instalację (spójrz rozdział 9 instrukcji obsługi)
	Zamknięta zasuwa	Otworzyć zasuwę odcinającą
Pompa hałasuje	Powietrze w pompie	Odpowietrzyć pompę (spójrz podrozdział 7.5 instrukcji)
	Zbyt niskie ciśnienie robocze	Zwiększyć ciśnienie na dopływie
	Uszkodzone naczynie wzbiorcze	Sprawdzić objętość gazu w naczyniu wzbiorczym
Budynek nie nagrzewa się	Nieprawidłowe ustawienie pompy	Zwiększyć wartość zadaną (spójrz rozdział 7.3 instrukcji obsługi).
	Blokada wirnika	Odłączyć pompę od źródła zasilania i zabezpieczyć ją przed ponownym uruchomieniem. Jeżeli to możliwe, należy zamknąć zawór odcinający przed i za pompą lub spuścić wodę. **W zależności od stanu pracy instalacji może dojść do wycieku gorącej wody! Istnieje ryzyko poparzenia!** Poluzować głowicę silnika poprzez odkręcenie 4 śrub z gniazdem sześciokątnym i zdjąć głowicę pompy. Musi istnieć możliwość łatwego demontażu wirnika pompy. Należy usunąć ewentualne zanieczyszczenia lub ciała obce i ponownie zamontować pompę. Jeżeli usterka nadal występuje, należy wymienić pompę.
	Usterka elektroniki	Odłączyć pompę od źródła zasilania na co najmniej 1 minutę. Jeżeli usterka nadal występuje, należy wymienić pompę.
	Podnapięcie lub przepięcie	Odłączyć pompę od źródła zasilania na co najmniej 1 minutę. Jeżeli usterka nadal występuje, należy wymienić pompę.
	Przetężenie, zwarcie	Należy wymienić pompę
	Ochrona przed suchobiegiem	Zwiększyć ciśnienie na dopływie

Jeżeli nie można usunąć usterki, należy skontaktować się ze specjalistą.

16 Utylizacja

Wskazówka

Pompy ani jej poszczególnych części nie należy wyrzucać do odpadów domowych, lecz zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska!
W tym celu należy skorzystać z usług publicznych lub prywatnych firm zajmujących się utylizacją odpadów.

Lista materiałów stosowanych do produkcji naszych wyrobów (informacje dotyczące recyklingu):

Grupa montażowa	**Komponent**	**Materiały/surowce**
Obudowa	obudowa głowicy silnika	aluminium, lakier nawierzchniowy na bazie wody
	podstawa pompy	żeliwo szare
	skrzynka zaciskowa	tworzywo sztuczne
	uszczelnienie	guma
	śruby	stal
	tabliczka znamionowa	tworzywo sztuczne
Jednostka napędowa	stojan	stal nierdzewna, miedź i tworzywo sztuczne
	wirnik	tworzywo sztuczne
	płaszcz wirnika	stal nierdzewna
	pierścień dwudzielny	stal nierdzewna
	łożysko/wał napędowy	ceramika
	rotor	stal nierdzewna, tworzywo sztuczne, ferryt lub neodym
Moduł elektroniczny	płytki drukowane	różne materiały
	przewód przyłączeniowy	miedź, tworzywo sztuczne
	wtyczka przyłączeniowa	miedź, tworzywo sztuczne, guma
Pozostałe	izolacja	ekspandowany polipropylen (EPP)

17 Dodatkowe wskazówki

• Wszystkie ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi są przedstawieniem schematycznym. Należy pamiętać, że zakupione pompy elektryczne i akcesoria mogą różnić się od przedstawionych na ilustracjach w niniejszej instrukcji.
• Wydajność produktu jest stale ulepszana, a wszystkie produkty (w tym wygląd, kolor itp.) podlegają zmianom fizycznym. W przypadku dokonywania zmian w produktach, nie będą wysyłane dodatkowe powiadomienia.