

Wilo-Yonos ECO BMS



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

sv Monterings- och skötselanvisning
no Monterings- og driftsveiledning
fi Asennus- ja käyttöohje
pl Instrukcja montażu i obsługi

Fig. 1:

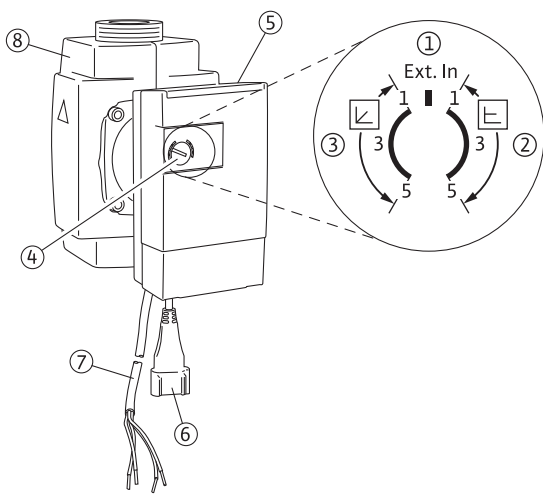


Fig. 2a:

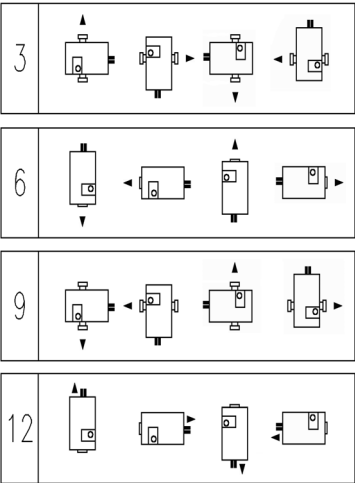


Fig. 2b:

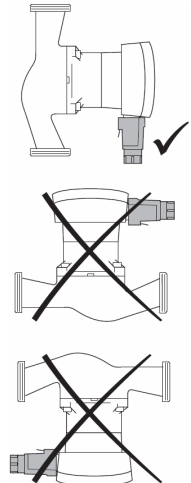


Fig. 3a:

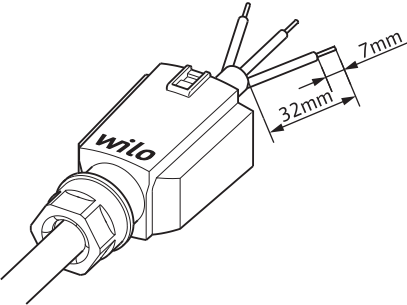


Fig. 3b:

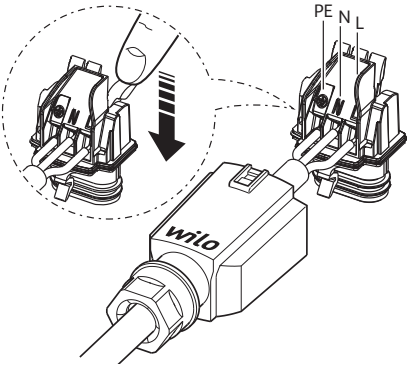


Fig. 3c:

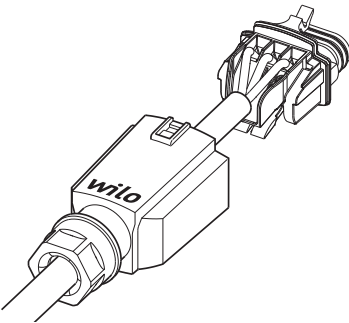


Fig. 3d:

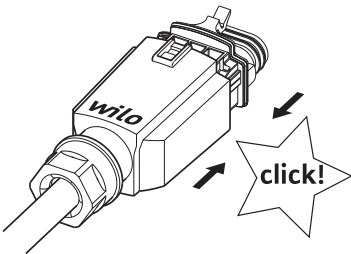


Fig. 3e:

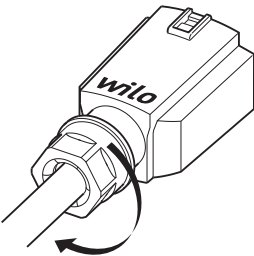


Fig. 4:

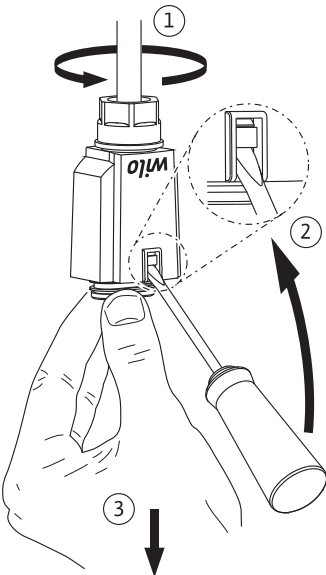


Fig. 5:

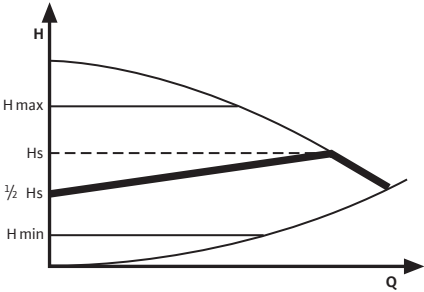


Fig. 6:

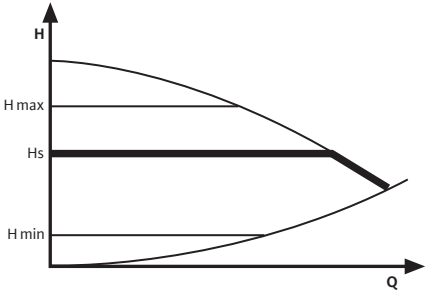
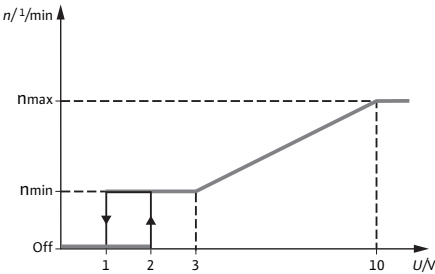


Fig. 7:



1 Informacje ogólne

O niniejszym dokumencie

Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku niemieckim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, to tłumaczenia z oryginału.

Instrukcja montażu i obsługi stanowi część produktu. Powinna być stale dostępna w pobliżu produktu. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu.

Instrukcja montażu i obsługi jest zgodna z wykonaniem produktu i stanem norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących w na dzień złożenia instrukcji do druku.

Deklaracja zgodności WE:

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji obsługi. W przypadku wprowadzenia nieustalonej z nami zmiany technicznej w wymienionych w instrukcji podzespołach lub w przypadku nieprzestrzegania zamieszczonych deklaracji dotyczących bezpieczeństwa produktu/personelu deklaracja ta traci ważność.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas montażu, pracy i konserwacji urządzenia. Dlatego Monter i odpowiedzialny personel specjalistyczny/Użytkownik mają obowiązek przeczytać tę instrukcję przed przystąpieniem do montażu lub uruchomienia.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa podanych w tym punkcie, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństwa.

2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi

Symbol:



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



ZALECENIE.

Teksty ostrzegawcze:

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Bardzo niebezpieczna sytuacja.

Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

OSTRZEŻENIE!

Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. 'Ostrzeżenie' informuje, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń, jeżeli zalecenie zostanie zlekceważone.

OSTROŻNIE!

Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji. 'Ostrożnie' informuje, że istnieje możliwość uszkodzenia produktu, jeśli zalecenie zostanie zlekceważone.

ZALECENIE.

Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

Zalecenia umieszczone bezpośrednio na produkcie, jak np.

- symbol kierunku przepływu,
 - oznakowanie przyłączy,
 - tabliczka znamionowa,
 - naklejki ostrzegawcze,
- muszą być bezwzględnie przestrzegane i w pełni czytelne.

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. O kwestie zakresu odpowiedzialności, kompetencji oraz kontroli personelu musi zadbać Użytkownik. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności szkolenie takie może przeprowadzić Producent produktu na zlecenie Użytkownika.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń dotyczących bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do zagrożenia osób, środowiska naturalnego oraz produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa prowadzi do utraty wszelkich praw do roszczeń odszkodowawczych.

W szczególności nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą następujące zagrożenia:

- zagrożenie dla ludzi na skutek działania czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych
- zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych
- szkody materialne
- niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji
- nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw

2.4 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi, obowiązujących krajowych przepisów BHP, jak również ewentualnych wewnętrznych przepisów dotyczących pracy, przepisów zakładowych i przepisów bezpieczeństwa określonych przez Użytkownika.

2.5 Zalecenia dla Użytkownika

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby nieposiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.

Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

- Jeżeli gorące lub zimne komponenty produktu/instalacji są potencjalnym źródłem zagrożenia, należy je w miejscu pracy zabezpieczyć przed dotknięciem.
- Zabezpieczeń przed dotknięciem ruchomych komponentów (np. sprężęta) nie można demontować podczas pracy produktu.
- Wyciekające (np. z uszczelnienia wału) niebezpieczne media (np. wybuchowe, trujące, gorące) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi lub środowiska naturalnego. Przestrzegać krajowych przepisów prawnych.
- Produkt należy chronić przed kontaktem z materiałami łatwopalnymi.
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów (np. IEC, VDE itd.) oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Użytkownik jest zobowiązany zadbać o to, aby wszystkie prace montażowe i konserwacyjne wykonywali autoryzowani, odpowiednio wykwalifikowani Specjaliści, którzy poprzez dokładną lekturę w wystarczającym stopniu zapoznali się z instrukcją obsługi. Prace przy produkcji/installacji mogą być wykonywane tylko podczas przestoju. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas zatrzymywania i wyłączania produktu/installacji. Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie urządzenia bezpieczeństwa.

2.7 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych zagrażają bezpieczeństwu produktu/personelu i są niedozwolone. Dotyczy to również wszystkich połączeń wtykowych i połączeń przewodów w produkcie. Nieprzestrzeganie tych zasad skutkuje utratą gwarancji i powoduje utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa przekazanej przez Producenta.

2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

Niezawodność działania dostarczonego produktu jest zagwarantowana wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wg ustępu 4 instrukcji obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).

3 Transport i magazynowanie

W momencie otrzymania produktu należy natychmiast sprawdzić, czy opakowanie transportowe i produkt nie uległy uszkodzeniu. W razie stwierdzenia uszkodzeń transportowych należy podjąć stosowne kroki wobec Spedytora z zachowaniem odpowiednich terminów.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia obrażeń i szkód materialnych! Nieprawidłowy transport i nieprawidłowe magazynowanie mogą być przyczyną uszkodzenia produktu oraz obrażeń.

- Podczas transportu i magazynowania należy zabezpieczyć pompę oraz opakowanie przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniem mechanicznym.
- Nasiąknięte wilgocią opakowania mogą utracić stabilność i doprowadzić do obrażeń na skutek wypadnięcia produktu.
- Podczas transportu pompę należy trzymać wyłącznie za silnik/korpus. Nie wykorzystywać do tego celu modułu regulacyjnego ani przewodu.

4 Zakres zastosowania

Pompy o najwyższej sprawności typoszeregu Wilo-Yonos ECO BMS służą do cyrkulacji cieczy (wyłączając oleje i ciecze zawierające olej) w

- wodnych instalacjach grzewczych
- obiegach chłodzenia i zimnej wody
- zamkniętych przemysłowych systemach cyrkulacyjnych
- instalacjach solarnych
- instalacjach geotermalnych



OSTRZEŻENIE! Zagrożenie zdrowia!

Ze względu na zastosowane materiały pompy typoszeregu Wilo-Yonos ECO BMS nie mogą mieć kontaktu z wodą pitną i produktami spożywczymi.

5 Dane produktu

5.1 Oznaczenie typu

| Przykład: Yonos ECO 25/1-5 BMS | |
|------------------------------------|---|
| Yonos ECO | = pompa o najwyższej sprawności |
| 25 | 25 = średnica nominalna 25 Przyłącze gwintowane: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1½) |
| 1-5 | 1 = najmniejsza możliwa do ustawienia wysokość podnoszenia w [m] 5 = maksymalna wysokość podnoszenia w [m] przy $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| BMS (system zarządzania budynkiem) | Aplikacja do automatyki budynku |

5.2 Dane techniczne

| | |
|--|--|
| Max. przepływ | w zależności od typu pompy, patrz katalog |
| Max. wysokość podnoszenia | w zależności od typu pompy, patrz katalog |
| Prędkość obrotowa | w zależności od typu pompy, patrz katalog |
| Napięcie zasilania | 1~230 V $\pm 10\%$ zgodnie z DIN IEC 60038 |
| Częstotliwość | 50/60 Hz |
| Prąd znamionowy | patrz tabliczka znamionowa |
| Współczynnik sprawności energetycznej (EEI) ¹⁾ | patrz tabliczka znamionowa |
| Klasa izolacji | patrz tabliczka znamionowa |
| Stopień ochrony | patrz tabliczka znamionowa |
| Pobór mocy P_1 | patrz tabliczka znamionowa |
| Średnice nominalne | patrz oznaczenie typu |
| Masa pompy | w zależności od typu pompy, patrz katalog |
| Dopuszczalna temperatura otoczenia | od -10°C do $+65^\circ\text{C}$ |
| Temperatura przetwarzanej cieczy w temperaturze otoczenia max. $+40^\circ\text{C}$ | od -10°C do $+95^\circ\text{C}$ |
| Temperatura przetwarzanej cieczy w temperaturze otoczenia max. $+25^\circ\text{C}$ | od -10°C do $+110^\circ\text{C}$ |
| Klasa temperaturowa | TF110 |
| Max. wzgl. wilgotność powietrza | $\leq 95\%$ |
| Max. dopuszczalne ciśnienie robocze | PN 10 |

| 5.2 Dane techniczne | |
|------------------------------------|---|
| Dopuszczalne przetłaczane media | <p>Woda grzewcza (według VDI 2035/VdTÜV Tch 1466)</p> <p>Mieszanki woda/glikol, max. proporcje mieszanki 1:1 (w przypadku domieszek glikolu należy skorygować dane przetłaczania pompy odpowiednio do podwyższonej lepkości, w zależności od procentowych proporcji mieszanki.)</p> <p>Stosować wyłącznie oryginalne produkty zawierające inhibitory korozji, uwzględnić dane producenta i karty charakterystyki.</p> <p>W przypadku stosowania innych mediów należy uzyskać zgodę producenta pompy.</p> <p>Glikol etylenowy/propylenowy z inhibitorami korozji.</p> <p>Zakaz stosowania środków wiążących tlen oraz chemicznych środków uszczelniających (zapewnić zamknięcie instalacji w celu zapewnienia ochrony antykorozyjnej zgodnie z normą VDI 2035; usunąć nieszczelności).</p> <p>Dostępne w handlu środki antykorozyjne²⁾ bez oddziałujących korozyjnie inhibitorów anodowych (np. dozowanie w mniejszej ilości przez zużycie).</p> <p>Dostępne w handlu produkty łączone²⁾ bez nieorganicznych lub polimerowych substancji powłokotwórczych.</p> <p>Dostępne w handlu solanki chłodnicze²⁾</p> |
| Poziom ciśnienia akustycznego | < 32 dB(A) |
| Prąd uszkodzeniowy DI | £ 3,5 mA (patrz również rozdz. 7.2) |
| Kompatybilność elektro-magnetyczna | <p>Generowanie zakłóceń wg:</p> <p>EN 61800-3:2004+A1:2012 / Środowisko mieszkalne (C1)</p> <p>Odporność na zakłócenia wg:</p> <p>EN 61800-3:2004+A1:2012 / Środowisko przemysłowe (C2)</p> |

¹⁾ Wartość referencyjna dla najbardziej wydajnych pomp obiegowych: EEI £ 0,20

²⁾ Patrz poniższa wskazówka ostrzegawcza



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia obrażeń i szkód materialnych!
Przetłaczanie niedopuszczalnych mediów może doprowadzić do uszkodzenia pompy oraz spowodować obrażenia.

Bezwzględnie przestrzegać kart charakterystyki oraz danych producenta!

- ²⁾ Przestrzegać danych producenta dotyczących proporcji mieszanki.
- ²⁾ Substancje pomocnicze należy dodawać do przetłaczanego medium po stronie ciśnieniowej pompy, nawet wbrew zaleceniom producenta dodatku!



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

W przypadku wymiany, ponownego napełniania lub uzupełniania przetłaczanego medium z dodatkiem substancji pomocniczych zachodzi niebezpieczeństwo spowodowania szkód materialnych na skutek wzbogacenia o substancje chemiczne. Pompę należy odpowiednio długo oddzielnie płukać, aby całkowicie usunąć stare medium z jej wnętrza.

Przy płukaniu ze zmiennym ciśnieniem pompę należy rozłączyć. Chemiczne środki do płukania nie nadają się do zastosowania w pompie, w razie ich użycia pompę na czas czyszczenia należy zdemontować z instalacji.

Minimalne ciśnienie dopływu (powyżej ciśnienia atmosferycznego) na króćcu ssawnym pompy w celu uniknięcia odgłosów kawitacji (przy temperaturze mediów T_{med}):

| Średnica nominalna | T_{med} | T_{med} | T_{med} |
|--------------------|-------------------|-----------|-----------|
| | od -10°C do +50°C | +95°C | +110°C |
| Rp 1 | 0,05 bar | 0,45 bar | 1,1 bar |
| Rp 1¼ | 0,05 bar | 0,45 bar | 1,1 bar |

Wartości obowiązują do wysokości 300 m nad poziomem morza, w przypadku większych wysokości należy dodać następującą wartość:
0,01 bar/100 m wysokości.

5.3 Zakres dostawy

Pompa z pełnym wyposażeniem

- 2 uszczelki
- Przewód sterujący (1,5 m) do zbiorczej sygnalizacji awarii i przyłącza 0–10 V jest podłączony do pompy fabrycznie.
- Wilo–Konektor w zakresie dostawy
- Dwuczęściowa pokrywa izolacji termicznej
 - materiał: EPP, polipropylen spieniony
 - współczynnik przewodności cieplnej: 0,04 W/m wg DIN 52612
 - palność: klasa B2 według DIN 4102, FMVSS 302
- Instrukcja montażu i obsługi

5.4 Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie:
Szczegółowy opis patrz katalog.

6 Opis i działanie

6.1 Opis pompy

Pompa składa się z hydrauliki, silnika bezdławnicowego z wirnikiem z magnesu trwałego oraz elektronicznego modułu regulacyjnego z wbudowaną przetwornicą częstotliwości. Moduł regulacyjny posiada czerwone pokrętło (rys.1, poz. 4) umożliwiające ustawienie różnicy ciśnień pompy na wartość w zakresie od 1 do 5 m. Korpus pompy jest pokryty osłoną zapewniającą izolację termiczną.

6.2 Działanie pompy

Na korpusie silnika znajduje się **moduł regulacyjny** (rys. 1, poz. 5) o budowie osiowej, który ustawia różnicę ciśnień pompy do zadanej wartości w dostępnym zakresie regulacji. W zależności od trybu regulacji różnica ciśnień podlega różnym kryteriom. Jednakże w przypadku wszystkich trybów regulacji pompa stale dostosowuje się do zmiennego zapotrzebowania mocy instalacji, które powstaje przede wszystkim w przypadku zastośowania zaworów termostatycznych, strefowych lub mieszaczy.

Podstawowe zalety elektronicznej regulacji to:

- oszczędność energii przy równoczesnym zmniejszeniu kosztów eksploatacji,
- redukcja hałasu przepływu.
- brak konieczności stosowania zaworów nadmiarowo–upustowych.

6.2.1 Ustawienia

Na stronie czołowej modułu regulacyjnego umieszczony jest centralny element obsługi „czerwone pokrętko” (rys. 1, poz. 4) z trzema zakresami nastawczymi.

Można dokonać następujących ustawień:



Zakres nastawczy: zmienna różnica ciśnień ($Dp-v$):

rys. 1, poz. 3: tryb regulacji $Dp-v$ jest aktywny



Zakres nastawczy: stała różnica ciśnień ($Dp-c$):

rys. 1, poz. 2: tryb regulacji $Dp-c$ jest aktywny

ext. in Zakres nastawczy: wejście zewn.:

rys. 1, poz. 1: zewnętrzne ustawienie prędkości obrotowej przez wejście analogowe 0–10 V.

6.2.2 Rodzaje regulacji różnicy ciśnień

Zmienna różnica ciśnień ($Dp-v$):

Elektronika zmienia zadaną wartość różnicy ciśnień w sposób liniowy w zakresie od $\frac{1}{2}H_s$ do H_s . Zadana różnica ciśnień H_s zmniejsza lub zwiększa się wraz ze zmianą przepływu (rys. 5), fabryczne ustawienie podstawowe.

Stała różnica ciśnień ($Dp-c$):

Elektronika utrzymuje wytwarzaną przez pompę różnicę ciśnień w całym dopuszczalnym zakresie zmian przepływu na stałym poziomie równym ustawionej wartości zadanej różnicy ciśnień H_s aż do charakterystyki maksymalnej (rys. 6).

6.2.3 Sygnał sterujący 0–10 V

Funkcja połączona z analogowym sygnałem sterującym 0–10 V, kształtuje się w następujący sposób (rys. 7):

| | |
|------------------------------------|--|
| $U < 1 \text{ V}$: | Pompa zatrzymuje się |
| $2 \text{ V} < U < 3 \text{ V}$: | Pompa pracuje z minimalną prędkością obrotową (rozruch) |
| $1 \text{ V} < U < 3 \text{ V}$: | Pompa pracuje z minimalną prędkością obrotową (praca) |
| $3 \text{ V} < U < 10 \text{ V}$: | Prędkość obrotowa zmienia się między n_{\min} a n_{\max} (liniowo) |

6.2.4 Ogólne funkcje pompy

- Pompa jest wyposażona w elektroniczne zabezpieczenie przed przeciążeniem, wyłączającą ją w razie przeciążenia.
- Po przywróceniu napięcia po awarii zasilania pompa kontynuuje pracę ze zróżnicowanym czasem rozruchu w zależności od wybranego ustawienia. Czas ponownego rozruchu patrz rozdział 10.2.
- Zbiorcza sygnalizacja awarii:** Awarie prowadzą zawsze do aktywacji zbiorczej sygnalizacji awarii („Zbiorcza sygnalizacja awarii” poprzez przekaźnik). Zestyk zbiorczej sygnalizacji awarii (bezpotencjałowy zestyk rozwierny) można podłączyć do automatyki budynku. Wewnętrzny styk jest zamknięty, jeśli do pompy nie jest doprowadzony prąd, nie wystąpiła usterka lub awaria modułu regulacyjnego. Reakcje zbiorczej sygnalizacji awarii są opisane w rozdziale 7.2.2 i 10.1.

7 Instalacja i podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Niewłaściwa instalacja i nieprawidłowe podłączenie elektryczne mogą stanowić zagrożenie życia. Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną.

- Wykonanie instalacji i podłączenia elektrycznego zlecać wyłącznie wyspecjalizowanemu personelowi. Czynności te należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami!
- Przestrzegać przepisów dot. zapobiegania wypadkom!
- Przestrzegać przepisów lokalnego zakładu energetycznego!



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Należy unikać nadmiernego oddziaływania sił na moduł regulacyjny pompy.

- Przewód sieciowy i sterujący typoszeregu Yonos ECO BMS można podłączać tylko fabrycznie. Późniejsza instalacja nie jest możliwa.
- Pod żadnym pozorem nie ciągnąć pompy za przewód!
- Nie zaginać przewodu!
- Nie stawiać żadnych przedmiotów na przewodzie!

7.1 Instalacja



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!

Nieprawidłowa instalacja może prowadzić do powstania obrażeń.

- Istnieje niebezpieczeństwo zmiążdżenia!
- Istnieje niebezpieczeństwo zranienia o ostre krawędzie/zadziory. Korzystać z odpowiedniego wyposażenia ochronnego (np. z rękawic)!
- Istnieje niebezpieczeństwo zranienia na skutek spadnięcia pompy/silnika!

W razie potrzeby zabezpieczyć pompę/silnik przy użyciu odpowiednich zawiesi!



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Nieprawidłowa instalacja może prowadzić do powstania szkód materialnych.

- Instalację zlecać wyłącznie specjalistom!
- Przestrzegać przepisów krajowych i regionalnych!
- Podczas transportu pompę należy trzymać wyłącznie za silnik/korpus. Nie wykorzystywać do tego celu modułu regulacyjnego lub zamontowanego przewodu!
- Instalacja wewnątrz budynku:
Zainstalować pompę w suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Temperatura otoczenia nie może być niższa niż -10°C .
- Instalacja na zewnątrz budynku (ustawienie na zewnątrz):
 - Zainstalować pompę w studziencie (np. studziencie świetlika, studziencie pierścieniowej) z pokrywą lub w szafie/korpusie chroniącym przed warunkami atmosferycznymi.
 - Unikać bezpośredniego nasłonecznienia pompy.
 - Zabezpieczyć pompę przed deszczem.
 - Minimalna temperatura otoczenia nie może spaść poniżej punktu zamarzania przetłaczanego medium, ani być niższa niż -10°C .
 - Temperatura medium i temperatura otoczenia nie mogą przekraczać w górę ani w dół dopuszczalnych wartości (patrz rozdz. 5.2).



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

W przypadku wartości wyższych/niższych od dopuszczalnej temperatury otoczenia zadbać o odpowiednią wentylację/ogrzewanie.

- Przed instalacją wykonać wszystkie prace spawalnicze i lutownicze.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Zanieczyszczenia pochodzące z instalacji rurowej mogą podczas eksploatacji doprowadzić do uszkodzenia pompy. Przed instalacją pompy przepłukać instalację rurową.

- Zamontować zawory odcinające przed i za pompą.
- W przypadku montażu pomp na zasilaniu instalacji otwartych wznosząca rura bezpieczeństwa powinna być podłączona przed pompą (DIN 12828).
- Przed instalacją pompy pojedynczej zdjąć obydwie półskorupy izolacji termicznej (rys. 1, poz. 8).
- Pompę należy montować w dostępnym miejscu w celu ułatwienia późniejszej kontroli lub wymiany.
- Podczas montażu/instalacji należy stosować się do następujących zaleceń:
 - Zamontować pompę bez naprężeń z wałem ustawionym poziomo (patrz położenia montażowe zgodnie z rys. 2a/2b).
 - Upewnić się, że możliwa jest instalacja pompy przy właściwym kierunku przepływu (por. rys. 2a/2b). Symbol kierunku przepływu na korpusie pompy wskazuje kierunek przepływu.
 - Upewnić się, że możliwa jest instalacja pompy w dopuszczalnym położeniu montażowym (por. rys. 2a/2b). W razie potrzeby obrócić silnik wraz z modułem regulacyjnym, patrz rozdz. 9.1.
- Przed montażem pompy zainstalować odpowiednie złączki gwintowane.
- Podczas montażu pompy założyć między króćcem ssawnym/przytłaczem ciśnieniowym a złączkami gwintowanymi załączone uszczelki płaskie.
- Nakręcić nakrętki złączkowe na gwint króćca ssawnego/przytłacza ciśnieniowego i dociągnąć, używając klucza szczękowego lub szczypiec nastawnych do rur.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Przy dokręcaniu śrubunków nie przytrzymywać pompy za silnik/moduł regulacyjny, lecz wykorzystać przeznaczone dla klucza powierzchnie na króćcu ssawnym/przytłaczem ciśnieniowym.

- Sprawdzić szczelność złączy gwintowanych.

7.1.1 Izolacja pompy w instalacjach grzewczych

Przed uruchomieniem pompy przyłożyć i docisnąć obydwie półskorupy izolacji termicznej (rys. 1, poz. 8).



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo poparzenia!

W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury przetłaczanego medium), cała pompa może się bardzo nagrząć.

W przypadku doposażania izolacji w trakcie eksploatacji zachodzi niebezpieczeństwo poparzenia.

7.1.2 Izolacja pompy w instalacjach chłodniczych/klimatyzacyjnych

Pokrywy izolacji termicznej objęte zakresem dostawy (rys. 1, poz. 8) są dopuszczone do użytku wyłącznie w instalacjach grzewczych przy temperaturach medium wyn. od $+20^{\circ}\text{C}$, ponieważ pokrywy te nie izolują korpusu pompy w sposób szczelny dyfuzyjnie.

Pompy typoszeręgi Wilo-Yonos ECO BMS są przeznaczone do zastosowania w chłodnictwie, technice klimatyzacyjnej, instalacjach geotermicznych i podobnych, w których temperatura przetłaczanego medium nie spada poniżej -10°C . Na częściach przewodzących medium, np. rurociągach lub korpusach pomp, może wytwarzać się kondensat.

- W przypadku zastosowań w takich instalacjach należy wykonać na miejscu izolację odporną na dyfuzję.
- W przypadku zastosowania pomp Yonos ECO BMS, z uwagi na specjalną konstrukcję silnika, we wnętrzu nie może wytwarzać się kondensat.
- W celu ochrony przed korozją korpus pompy jest zabezpieczony katodową powłoką elektrolityczną.

7.2 Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Niewłaściwe podłączenie elektryczne może spowodować zagrożenie życia na skutek porażenia prądem.

- Podłączenie elektryczne oraz wszystkie związane z nim czynności należy zlecić wyłącznie Instalatorowi-elektrykowi posiadającemu certyfikat lokalnego zakładu energetycznego. Należy przy tym postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem prac w obrębie pompy należy odłączyć napięcie zasilania na wszystkich biegunach. Z powodu utrzymującego się napięcia dotykowego, które stanowi zagrożenie dla ludzi, prace w obrębie pompy można rozpocząć dopiero po upływie 5 minut.
- Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza (również styki bezpotencjałowe) są w stanie beznapięciowym.
- Nie uruchamiać pompy w przypadku uszkodzenia modułu regulacyjnego/przewodu.
- Niedozwolone usunięcie elementów nastawczych i obsługowych z modułu regulacyjnego wiąże się z ryzykiem porażenia prądem w razie dotknięcia wewnętrznych elementów elektrycznych.
- Pompy nie wolno podłączać do sieci IT ani do zasilania bezprzerwowego.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Nieprawidłowe podłączenie elektryczne może prowadzić do powstania szkód materialnych.

- W przypadku podłączenia nieprawidłowego napięcia może dojść do uszkodzenia silnika!
- Sterowanie za pomocą przełącznika tyrystorowego/półprzewodnikowego jest niedopuszczalne!
- W przypadku kontroli izolacji za pomocą generatora wysokiego napięcia w skrzynce łączeniowej instalacji należy odłączyć pompę od sieci na wszystkich biegunach.
- Rodzaj prądu i napięcie zasilania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Przewód sieciowy (rys. 1, poz. 6) i przewód sterujący (rys. 1, poz. 7) pompy Yonos ECO BMS są podłączone na stałe do modułu regulacyjnego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Jeśli na skutek działania siły przewód zostanie oddzielony od pompy, zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń na skutek porażenia prądem.

Kabla zasilającego nie można demontować!






OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Modyfikacje kabla zasilającego mogą prowadzić do powstania szkód materialnych.

Przewód można podłączyć tylko fabrycznie.

Późniejsza instalacja nie jest możliwa.

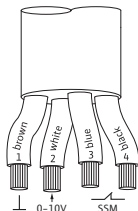
- Podłączenie elektryczne należy wykonać za pomocą stałego przewodu przyłączeniowego (minimalny przekrój $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$) wyposażonego w złącze wtykowe lub przełącznik do wszystkich biegunów o szerokości rozwarcia styków min. 3 mm.
- Wyłączenie przez zamontowany przez Użytkownika przełącznik sieciowy może nastąpić tylko po spełnieniu następujących wymagań minimalnych: prąd znamionowy $\geq 8 \text{ A}$, napięcie znamionowe 250 VAC, materiały styków: AgSnO₂ lub Ag/Ni 90/10
- bezpiecznik: 10/16 A, zwłoczny lub bezpiecznik samoczynny o charakterystyce C.
- Użytkownik nie musi montować na miejscu wyłącznika zabezpieczenia silnika. Jeśli instalacja jest już w niego wyposażona, należy go obejść lub ustawić na maksymalną możliwą wartość prądu.
- Prąd upływowy na pompę $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ (zgodnie z EN 60335)
- Zaleca się zabezpieczenie pompy wyłącznikiem różnicowo-prądowym. Oznaczenie: wyłącznik różnicowo-prądowy – typ A  lub wyłącznik różnicowo-prądowy – typ B   Przy wymiarowaniu wyłącznika różnicowo-prądowego uwzględnić liczbę przyłączonych pomp oraz znamionowe wartości natężenia prądu silnika.
- Wszystkie przewody przyłączeniowe należy ułożyć w taki sposób, by w żadnym wypadku nie dotykały rurociągu i/lub korpusu pompy i silnika.
- Uziemić pompę/instalację zgodnie z przepisami.
- L, N, \oplus : napięcie zasilania: 1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038

7.2.1 Montaż/demontaż Wilo-Konektor

- Odtąć przewód przyłączeniowy od zasilania elektrycznego.
 - Przestrzegać przyporządkowania zacisków (PE, N, L).
 - Podłączyć i zamontować Wilo-Konektor (rys. 3a do 3e).
 - Podłączyć Wilo-Konektor obudową przyłączeniową (rys. 1, poz. 6) do przewodu sieciowego, aż zaskoczy w blokadzie.
- Zdemontować Wilo-Konektor zgodnie z rys. 4; niezbędny jest do tego odpowiedni śrubokręt.

7.2.2 Wykorzystanie przewodu sterującego

Pompa Yonos ECO BMS jest fabrycznie wyposażona w przewód sterujący (1,5 m) do podłączenia zbiorczej sygnalizacji awarii oraz 0–10 V (rys. 1, poz. 7).



- żyła 1 (brązowa): GND (masa sygnałowa)
- żyła 2 (biała): 0...10 V (sygnał)
- żyła 3 (niebieska): SSM (zbiorcza sygnalizacja awarii)
- żyła 4 (czarna): SSM (zbiorcza sygnalizacja awarii)



ZALECENIE: Aby zapewnić odporność na zakłócenia, całkowita długość przewodu sterującego 0–10 V nie powinna przekraczać 15 m.

• **0–10 V:**

- wytrzymałość napięciowa 24 V DC
- opór wejściowy wejścia napięciowego >100 kOhm

• **SSM:**

Zintegrowana zbiorcza sygnalizacja awarii jest dostępna jako bezpotencjałowy styk rozwierny. Obciążenie styków:

- min. dopuszczalne: 12 V DC, 10 mA
- max. dopuszczalne: 250 V AC, 1 A

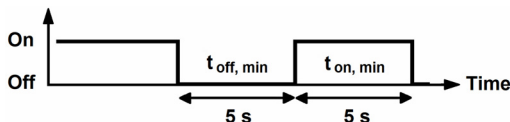


NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Niewłaściwe podłączenie styku zbiorczej sygnalizacji awarii może spowodować zagrożenie życia na skutek porażenia prądem.

Przy podłączaniu styku zbiorczej sygnalizacji awarii do sieci, podłączana faza i faza L1 przewodu zasilającego pompy muszą być identyczne.

• **Częstotliwość załączania:**



- Odstęp między czasami załączania: min. 5 s
- Włączanie/wyłączanie przez napięcie zasilania $\leq 300\,000$ cykli załączania w okresie żywotności (80 000 godzin pracy).
- Włączanie/wyłączanie przez napięcie zasilania 0–10 V $\leq 500\,000$ cykli załączania w okresie żywotności (80 000 godzin pracy)

8 Uruchomienie

Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń dotyczących niebezpieczeństw i wskazówek ostrzegawczych zamieszczonych w rozdziałach 7, 8.4 i 9!

Przed uruchomieniem pompy sprawdzić, czy jest prawidłowo zamontowana i podłączona.

8.1 Napełnianie i odpowietrzanie



ZALECENIE: Niecałkowite odpowietrzenie prowadzi do głośnej pracy pompy i instalacji.

Instalację należy odpowiednio napełniać i odpowietrzać. Odpowietrzenie komory wirnika pompy następuje automatycznie już po krótkim czasie pracy. Krótka praca na sucho nie powoduje uszkodzenia pompy.



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia obrażeń i szkód materialnych!

Odkręcenie głowicy silnika lub połączenia kotłnierwowego/złączki gwintowanej w celu odpowietrzenia jest niedopuszczalne!

- **Niebezpieczeństwo poparzenia!**
Wyciekające medium może spowodować szkody osobowe i materialne.
- **Zachodzi niebezpieczeństwo poparzenia w razie dotknięcia pompy!**
W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury przetwarzanego medium), cała pompa może się bardzo nagrzać.

8.2 Wybór rodzaju regulacji

| Typ instalacji | Warunki systemowe | Zalecany rodzaj regulacji |
|---|---|---------------------------|
| Instalacje grzewcze/wentylacyjne/klimatyzacje wykazujące opór w części przekazywania (grzejniki + zawór termostaticzny) $\leq 25\%$ oporu całkowitego | <ol style="list-style-type: none"> Systemy dwururowe z zaworami termostaticznymi/strefowymi i niskim kryterium zaworu <ul style="list-style-type: none"> $H_N > 4 \text{ m}$ Bardzo długie przewody rozprowadzające Silnie zdławione zawory odcinające na przewodach pionowych Regulator różnicy ciśnienia na przewodach pionowych Duże straty ciśnienia w elementach instalacji, przez które przepływa całkowity strumień przepływu (kocioł/urządzenie chłodnicze, ew. wymiennik ciepła, przewód rozdzielający do 1. rozgałęźnika) Obiegi pierwotne z dużymi stratami ciśnienia | Dp-v |
| Instalacje grzewcze/wentylacyjne/klimatyzacje z oporem w obiegu wytwórczym/rozdzielczym $\leq 25\%$ oporu w części przekazywania (grzejniki + zawór termostaticzny) | <ol style="list-style-type: none"> Systemy dwururowe z zaworami termostaticznymi/strefowymi i wysokim kryterium zaworu <ul style="list-style-type: none"> $H_N \leq 2 \text{ m}$ Przebudowane instalacje grawitacyjne Przebrojenie na większą różnicę temperatur (np. sieć ciepłownicza) Niskie straty ciśnienia w elementach instalacji, przez które przepływa całkowity strumień przepływu (kocioł/urządzenie chłodnicze, ew. wymiennik ciepła, przewód rozdzielający do 1. rozgałęźnika) Obiegi pierwotne z niskimi stratami ciśnienia Ogrzewanie podłogowe z zaworami termostaticznymi lub strefowymi Instalacje jednorurowe z zaworami termostaticznymi lub odcinającymi na przewodach pionowych | Dp-c |

8.3 Ustawianie mocy pompy

Zgodnie z projektem zaplanowano instalację dla określonego punktu pracy (pełne obciążenie hydrauliczne przy skalkulowanym maksymalnym zapotrzebowaniu na moc grzewczą). Podczas uruchomienia moc pompy (wysokość podnoszenia) jest ustawiana zgodnie z punktem pracy instalacji. Ustawienie fabryczne nie odpowiada mocy wymaganej w przypadku danej instalacji. Jest ona obliczana na podstawie wykresu charakterystyki wybranego typu pompy (z katalogu/specyfikacji). Patrz też rys. 5 i 6.

Rodzaj regulacji Dp-c i Dp-v:

| | Dp-c (rys. 6) | Dp-v (rys. 5) |
|-------------------------------------|---|---|
| Punkt pracy na max. charakterystykę | Narysować wykres od punktu pracy w lewo. Odczytać wartość zadaną H_s i ustawić pompę na tę wartość. | |
| Punkt pracy w zakresie regulacji | Narysować wykres od punktu pracy w lewo. Odczytać wartość zadaną H_s i ustawić pompę na tę wartość. | Na charakterystyce regulacji przejść aż do charakterystyki max., następnie poziomo w lewo, odczytać wartość zadaną H_s i ustawić pompę na tę wartość. |
| Zakres nastawy | H_{\min} , H_{\max} patrz 5.1 Oznaczenie typu | |

8.4 Praca**Usterki urządzeń elektrycznych spowodowane przez pola elektromagnetyczne**

Podczas pracy pomp z przetwornicą częstotliwości wytwarzają się pola elektromagnetyczne. Mogą one powodować usterki urządzeń elektrycznych. Następstwem może być niewłaściwe funkcjonowanie urządzenia, grożące uszczerbkiem na zdrowiu, a nawet śmiercią, np. w przypadku osób mających wszczepione aktywne lub bierne urządzenia medyczne. Dlatego podczas pracy osoby np. z rozrusznikiem serca nie powinny przebywać w pobliżu instalacji/pompy. W przypadku magnetycznych lub elektronicznych nośników danych może dojść do utraty danych.

8.5 Unieruchomienie

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych/naprawczych przy instalacji lub demontażu należy wyłączyć pompę.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!**

Podczas prac przy urządzeniach elektrycznych występuje zagrożenie życia na skutek porażenia prądem.

- Prace przy częściach elektrycznych pompy należy zasadniczo zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu Instalatorowi-elektrykowi.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych przy instalacji należy odłączyć pompę od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane.
- Z powodu utrzymującego się napięcia dotykowego, które stanowi zagrożenie dla ludzi, prace w obrębie pompy można rozpocząć dopiero po upływie 5 minut.
- Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza (również styki bezpotencjałowe) są w stanie beznapięciowym.
- Przepływ w pompie może następować również w stanie beznapięciowym. Napędzany wirnik może indukować napięcie na stykach silnika stwarzające zagrożenie w razie dotknięcia.
Zamknąć zawory odcinające przed i za pompą.
- Nie uruchamiać pompy w przypadku uszkodzenia modułu regulacyjnego/przewodu.

**OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo poparzenia!**

Zachodzi niebezpieczeństwo poparzenia w razie dotknięcia pompy!

W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury przetwarzanego medium), cała pompa może się bardzo nagrzać.

Schłodzić instalację i pompę do temperatury panującej w pomieszczeniu.

9 Konserwacja

Przed rozpoczęciem konserwacji/czyszczenia i prac naprawczych należy zapoznać się z rozdziałami 8.4 „Praca”, 8.5 „Unieruchomienie” i 9.1 „Demontaż/montaż”. Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa opisanych w rozdziale 2.6 i 7. Po zakończeniu prac konserwacyjnych i naprawczych zamontować bądź podłączyć pompę zgodnie z rozdziałem 7 „Instalacja i podłączenie elektryczne”. Pompę należy włączyć w sposób opisany w rozdziale 8 „Uruchomienie”.

9.1 Demontaż/montaż



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia obrażeń i szkód materialnych!
Nieprawidłowo przeprowadzony demontaż/montaż może spowodować obrażenia i szkody materialne.

- Zachodzi niebezpieczeństwo poparzenia w razie dotknięcia pompy!
W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury przetwarzanego medium), cała pompa może się bardzo nagrzać.
- Przy wysokich temperaturach medium i wysokich wartościach ciśnienia w systemie istnieje niebezpieczeństwo poparzenia przez wyciekające gorące medium.
Przed demontażem silnika zamknąć zamontowane zawory odcinające po obu stronach pompy, schłodzić pompę do temperatury pomieszczenia i opróżnić odcięte odgaźniki instalacji. W przypadku braku zaworów odcinających opróżnić instalację.
- Uwzględnić dane producenta oraz karty charakterystyki substancji pomocniczych, które mogą znajdować się w instalacji.
- Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń na skutek spadnięcia pompy po odkręceniu złączki gwintowanej.
Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom oraz ew. przepisów dot. pracy, przepisów zakładowych i przepisów bezpieczeństwa określonych przez Użytkownika. W razie potrzeby stosować wyposażenie ochronne!
- Odkręcanie modułu regulacyjnego jest niedopuszczalne!



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo spowodowane przez pole magnetyczne!
We wnętrzu maszyny zawsze powstaje pole magnetyczne, które w razie nieprawidłowego demontażu może spowodować obrażenia i szkody materialne.

- Z zasady nie dopuszcza się wyjmowania jednostki wirnika (złożonej z tulei rozdzielającej, tarczy żyłkowej rotora i wirnika) z korpusu silnika!
- Podczas niedozwolonego wyjmowania z silnika jednostki składającej się z wirnika, tarczy żyłkowej, rotora i tulei rozdzielającej zagrożone są szczególnie osoby używające urządzeń medycznych, takich jak rozruszniki serca, pompy insulinowe, aparaty słuchowe, implanty itp. Osoby takie muszą zawsze uzyskać opinię lekarza medycyny pracy.
- Pole magnetyczne wirnika może zakłócać działanie urządzeń elektrycznych lub je uszkadzać.

W stanie zmontowanym pole magnetyczne wirnika jest podłączone do obwodu silnika. Dzięki temu poza maszyną nie występuje szkodliwe dla zdrowia pole magnetyczne.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem!
Po nieprawidłowym zdemontowaniu górnej części modułu regulacyjnego, położony wewnątrz moduł elektroniczny może znajdować się pod napięciem.

Jeżeli moduł regulacyjny ma być ustawiony w innej pozycji, nie wolno wyjmować z jednostki wirnika całego silnika (korpusu silnika i modułu regulacyjnego). Silnik można obrócić w żądane położenie (uwzględnić dopuszczalne położenia montażowe zgodnie z rys. 2a).



ZAŁECENIE: Zasadniczo głowicę silnika należy obracać przed napełnieniem instalacji.

- W celu odkręcenia silnika poluzować 4 śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym.
- Po obrocie silnika dokręcić na krzyż 4 śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym.
- Uruchomienie pompy patrz rozdział 8.

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie patrz tabele 10 i 10.1.

Usuwanie usterek zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi! Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa opisanych w rozdziale 9!

| Usterki | Przyczyny | Usuwanie |
|---|--|--|
| Pompa nie pracuje przy włączonym dopływie prądu | Uszkodzony bezpiecznik elektryczny | Sprawdzić bezpieczniki. |
| | Brak napięcia w pompie | Usunąć przyczynę przerwy w zasilaniu. |
| Pompa powoduje hałas | Kawitacja na skutek niewystarczającego ciśnienia na ssaniu | Podnieść wstępne ciśnienie systemowe w dozwolonym zakresie. |
| | | Skontrolować ustawienie wysokości podnoszenia, ew. ustawić niższą wartość. |

Tabela 10: Usterki spowodowane przez zewnętrzne źródło

| Usterki | Przyczyny | Reakcja pompy/usuwanie | Opis |
|-------------------------------|--|--|--|
| Zbyt niskie napięcie w sieci | Sieć przeciążona | Wyłączyć silnik i ponownie uruchomić. | W przypadku zbyt wysokiego lub zbyt niskiego napięcia silnik wyłącza się. Uruchamia się on automatycznie, jak tylko napięcie ponownie znajdzie się w dopuszczalnym zakresie. Przełącznik zbiorczej sygnalizacji awarii jest aktywny. |
| Zbyt wysokie napięcie w sieci | Niewłaściwe zasilanie ze strony zakładu energetycznego | Wyłączyć silnik i ponownie uruchomić. | |
| Blokada silnika | np. na skutek osadów | Silnik uruchamia się ponownie ze zwłoką. Po 5 nieudanych próbach uruchomienia silnik wyłącza się na stałe. | Jeśli silnik jest zablokowany, podejmowanych jest max. 5 prób ponownego uruchomienia w przedziałach 30-sekundowych. Jeśli silnik jest nadal zablokowany, wyłącza się na stałe. Może nastąpić to tylko poprzez odłączenie prądu na dłużej niż 30 s i ponowne włączenie. Program odblokowujący pracuje przy każdym uruchomieniu. Przełącznik zbiorczej sygnalizacji awarii jest aktywny, dopóki stan wewnętrznego licznika błędów nie wynosi ZERO. |

| Usterki | Przyczyny | Reakcja pompy/ usuwanie | Opis |
|------------------------------|---|---|--|
| Niedostateczna współbieżność | Duże tarcie, sterowanie silnikiem nie działa prawidłowo | W przypadku braku synchronizacji pola wirującego silnika, pompa co 5 s próbuje się ponownie uruchomić. | Przy niedostatecznej współbieżności silnik wyłącza się. Po 5 s następuje ponowne uruchomienie. Pompa włącza się automatycznie, jeśli pole wirujące jest synchroniczne. |
| Przeciążenie silnika | Osady w pompie | Silnik zatrzymuje się w razie rozpoznania przeciążenia i włącza się ponownie z opóźnieniem. | Po osiągnięciu dopuszczalnej granicy mocy, silnik zatrzymuje się. Po 30 s następuje ponowne uruchomienie. Pompa włącza się automatycznie, jeśli moc spadnie poniżej wartości granicznej. |
| Zwarcie | Uszkodzenie silnika/modułu | Silnik zatrzymuje się w razie zwarcia i włącza się ponownie z opóźnieniem. Po 25 nieudanych próbach uruchomienia silnik wyłącza się na stałe. | Po zwarcu silnik wyłącza się. Po 1 s włącza się ponownie. Trwałe wyłączenie ma miejsce po 25-krotnym wystąpieniu zwarcia. Stan ten można zresetować tylko poprzez odłączenie prądu na >30 s. Przekaznik zbiorczej sygnalizacji awarii jest aktywny, dopóki stan wewnętrznego licznika błędów nie wynosi ZERO. |
| Błąd styków/ uzwojenia | Problemy z łączeniem do silnika. Uszkodzone uzwojenie lub wtyk silnika. | Silnik uruchamia się ponownie ze zwłoką. Po 5 nieudanych próbach uruchomienia silnik wyłącza się na stałe. | W przypadku braku połączenia między silnikiem a modulem silnik wyłącza się. Po 30 s następuje ponowne uruchomienie. Po pięciokrotnym wyłączeniu silnik wyłącza się na stałe. Stan ten można zresetować tylko poprzez odłączenie prądu na >30 s. Przekaznik zbiorczej sygnalizacji awarii jest aktywny, dopóki stan wewnętrznego licznika błędów nie wynosi ZERO. |
| suchobieg | Niedostateczne odpowietrzanie | Silnik uruchamia się ponownie ze zwłoką. | Po upływie określonego czasu w trybie pracy na sucho silnik wyłącza się. Po upływie czasu zwłoki 30 s uruchamia się ponownie. W normalnych warunkach pompa pracuje automatycznie, jeśli nie występuje już praca na sucho. |

| Usterki | Przyczyny | Reakcja pompy/ usuwanie | Opis |
|------------------------------|--|--|---|
| Nadmierna temperatura modułu | Ograniczony dopływ powietrza do chłodnicy modułu | Praca pompy poza dopuszczalnymi granicami temperatury. | Gdy temperatura wewnętrzna modułu niedopuszczalnie wzrasta, pompa wyłącza się i zgłasza usterkę. Po 30 s następuje ponowne uruchomienie. Po pięciokrotnym wyłączeniu silnik wyłącza się na stałe. Stan ten można zresetować tylko poprzez odłączenie prądu na >30 s. Przełącznik zbiorczej sygnalizacji awarii jest aktywny, dopóki stan wewnętrzznego licznika błędów nie wynosi ZERO. |

Tabela 10: Usterki pompy

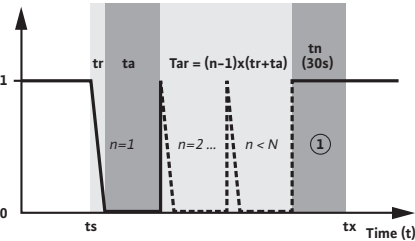
Jeśli usterki nie da się usunąć, należy zwrócić się do specjalistycznego warsztatu lub do najbliższego serwisu technicznego lub przedstawicielstwa firmy Wilo.

10.1 Sygnalizacja awarii

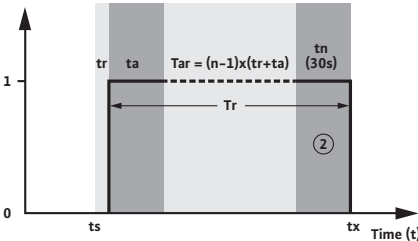
Usterki prowadzą zawsze do aktywacji zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM) poprzez prze-
każnik.
Reakcja pompy zależy od rodzaju błędu (patrz wizualizacja procesu i tabela 10.1).

Wizualizacja reakcji czasowej pompy w przypadku awarii

Stan pompy
0 = wył. / 1 = wł.



Stan zbiorczej sygnalizacji awarii
0 = nieaktywna (styk zwarty)/
1 = aktywna (styk rozwarty)



Objaśnienie dot. przebiegu usterki

- (ts) Wystąpił błąd:
czas rozpoczęcia usterki
- (tr) Czas reakcji:
czas do chwili rozpoznania usterki
- (ta) Czas zwłoki:
czas do chwili ponownego rozruchu pompy, czasy ponownego rozruchu patrz tab. 10.2

(n) Występująca usterka:

liczba powtórzeń usterki

(Tar) Czas prób ponownego uruchomienia:

czas wynikający z powtórzeń procedury ponownego uruchomienia, dopóki występuje usterka. „Tar” może wynosić 0 s, jeśli awaria wystąpi jednorazowo (n=1).

(N) Dopuszczalna liczba usterek:

przy ograniczonej częstotliwości występowania usterek licznik jest resetowany tylko wtedy, gdy w przeciągu 30 s (tn) nie wystąpi żadna kolejna usterka. W innym wypadku, aby ponownie uruchomić pompę, należy przerwać zasilanie na > 30 s.

Autoreset:

Tak: liczba dozwolonych usterek jest nieograniczona. Po upływie czasu zwłoki oprogramowanie zapewnia ponowne uruchomienie pompy.

Nie: liczba dozwolonych usterek jest ograniczona. Aby ponownie uruchomić pompę, należy odłączyć zasilanie na > 30 s.

(Tr) Łączny czas aktywności zbiorczej sygnalizacji awarii:

czas usterki eksploatacyjnej pompy, styk zbiorczej sygnalizacji awarii jest rozwarty

① czas oczekiwania, czy wystąpi ponowna usterka.

② pompa pracuje znowu w zwykłym trybie pracy,

(tx) Usterka jest usunięta, styk zbiorczej sygnalizacji awarii jest zwarty

Reakcja pompy w razie usterki

| Usterka | Czas reakcji (tr) | Czas zwłoki (ta) | Dopuszczalna liczba błędów (N) | Auto-reset | Czas oczekiwania (zbiorcza sygnalizacja awarii jest aktywna) (tn) | SSM (zbiorcza sygnalizacja awarii) |
|-------------------------------|-------------------|------------------|--------------------------------|------------|---|--|
| Zbyt niskie napięcie w sieci | ≤ 100 ms | ≤ 20 ms | nieograniczona | tak | 30 s | styk rozwarty Czas reakcji ≤ 1,35 s |
| Zbyt wysokie napięcie w sieci | ≤ 100 ms | ≤ 20 ms | nieograniczona | tak | 30 s | styk rozwarty |
| Blokada silnika | ≤ 10 s | 30 s | 5 | nie | 30 s | styk rozwarty |
| Niedostateczna współbieżność | ≤ 10 s | ≤ 5 s | nieograniczona | tak | 30 s | styk rozwarty |
| Przeciążenie silnika | 60 s | 30 s | nieograniczona | tak | 30 s | styk rozwarty |
| Zwarcie/zwar- cie doziemne | < 6 μs | 1 s | 25 | nie | 30 s | styk rozwarty |
| Błąd styków/ uzwojenia | < 10 s | 30 s | 5 | nie | 30 s | styk rozwarty |
| suchobieg | < 60 s | 30 s | nieograniczona | tak | 30 s | styk rozwarty |
| Nadmierna temperatura modułu | < 1 s | 30 s | 5 | nie | 30 s | styk rozwarty |

Tabela 10.1: Reakcja pompy w razie usterki

10.2 Cząsy ponownego rozruchu pompy

| Czas rozruchu przy: | |
|--|---------|
| Dp-c, prąd włączony | |
| 0 do min. Dp-c | 4 s |
| 0 do max. Dp-c | 6 s |
| Dp-v, prąd włączony | |
| 0 do min. Dp-v | 4 s |
| 0 do max. Dp-v | 5 s |
| Wejście sterujące „Wejście analogowe 0...10V” | |
| 0-10 V wł.: 0 do n_{\min} | 1 (2) s |
| 0-10 V wł.: 0 do n_{\max} | 2 (3) s |
| n_{\min} do n_{\max} | 2 s |

() czas rozruchu, gdy prąd jest włączony

Tabela 10.2: Cząsy ponownego rozruchu pompy

11 Części zamienne

Do pomp Yonos ECO BMS części zamienne nie są dostępne.

W razie uszkodzenia należy wymienić całą pompę.

12 Utylizacja

Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektro- nicznego

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

Przy demontażu i utylizacji pompy należy koniecznie przestrzegać wskazówek ostrzegawczych z rozdziału 9.1!



NOTYFIKACJA

Zakaz utylizacji z odpadami komunalnymi!

W obrębie Unii Europejskiej na produktach, opakowaniach lub dołączonych dokumentach może być umieszczony niniejszy symbol. Oznacza, że danego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno utylizować z odpadami komunalnymi.

W celu przepisowego przetworzenia, recyclingu 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.

Zmiany techniczne zastrzeżone

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe
We, the manufacturer, declare that these glandless circulating pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de circulateurs de la série

Yonos ECO ... BMS

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

_ Machinery 2006/42/EC

_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016

_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016

_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016

_ Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016

_ Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG

_ Energy-related products 2009/125/EC

_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 641/2009 für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die Verordnung 622/2012 geändert wird
This applies according to eco-design requirements of the regulation 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation 622/2012
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement 622/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60335-2-51

**EN 16297-1
EN 16297-2**

EN 61800-3+A1:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

Digital unterschrieben
von
holger.herchenhein@wilo.com
Datum: 2016.06.15
08:42:00 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Division HVAC
Quality Manager - PBU Circulating Pumps
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2118033.02 (CE-A-S n°4146382)

| | |
|--|--|
| <p>(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО; Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p> | <p>(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES; Elektromagnetická kompatibilita 2004/108/ES; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p> |
| <p>(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESEKSLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p> | <p>(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωμένη σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ; Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p> |
| <p>(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE; Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p> | <p>(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide säetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ; Energiaga seotud toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneeritud Euroopa standarditega.</p> |
| <p>(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p> | <p>(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojima 2006/42/EZ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p> |
| <p>(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendszer áttételét rendelkezőségeinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p> | <p>(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE; Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p> |
| <p>(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatas:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos anksčiau esančiame puslapyje.</p> | <p>(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK; Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p> |
| <p>(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li i-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE; Kompatibilità Elettromanjetika 2004/108/KE; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p> | <p>(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVERENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESRKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG ; Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p> | <p>(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p> |
| <p>(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p> | <p>(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ; Produsele cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p> |
| <p>(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/EC ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p> | <p>(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p> |
| <p>(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2004/108/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p> | <p>(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p> |
| <p>(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p> | |

Wilo – International (Subsidiaries)

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Argentina WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar | Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr | India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com | Norway WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no | Sweden WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se |
| Australia WILO Australia Pty Limited Murrarie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au | Cuba WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney. La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba.com | Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id | Poland WILO Polska Sp. z o.o. 5–506 Lesznolowa T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl | Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch |
| Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at | Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz | Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie | Portugal Bombas Wilo–Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475–330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt | Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw |
| Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az | Denmark WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk | Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it | Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiaiina Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro | Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr |
| Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by | Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee | Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz | Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru | Ukraine WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua |
| Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be | Finland WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi | Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr | Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@watanaiand.com | United Arab Emirates WILO Middle East FZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae |
| Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg | France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr | Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714–5229 info@wilo.lv | Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs | USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com |
| Brazil WILO Comercio e Importa- cao Ltda Jundiá – São Paulo – Brasil 13.213–105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br | Great Britain WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk | Lebanon WILO LEBANON SARC Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb | Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk | Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn |
| Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com | Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr | Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt | Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si | |
| China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn | Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu | Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma | South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za | |
| | | The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl | Spain WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es | |



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com