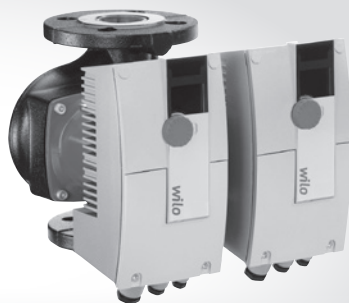


Wilo-Stratos/-D/-Z/-ZD



pl Instrukcja montażu i obsługi
cs Návod k montáži a obsluze

ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

Fig. 1a:

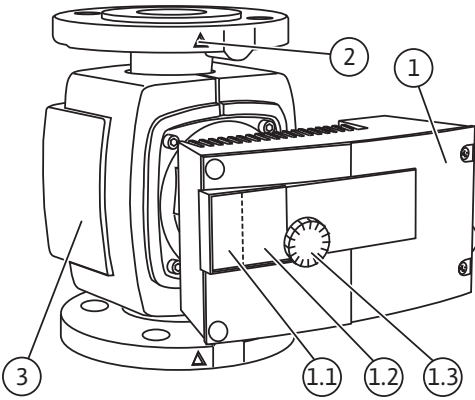


Fig. 1b:

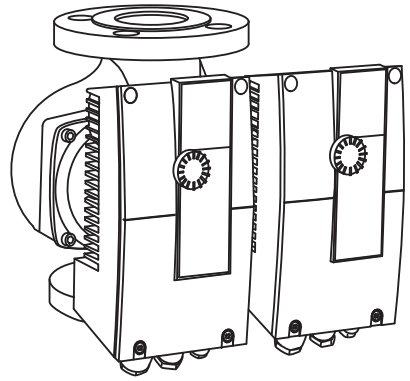


Fig. 2a:

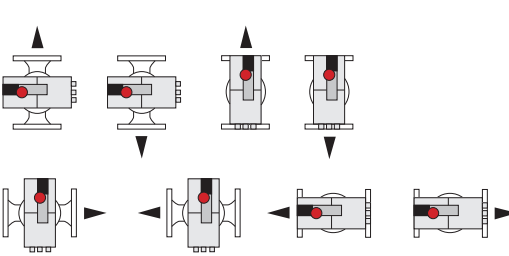


Fig. 2b:

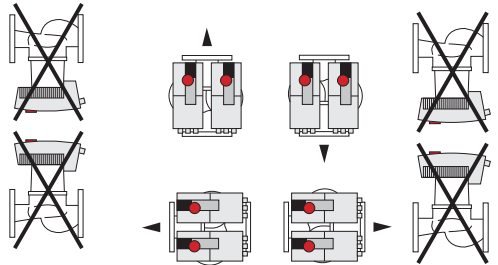


Fig. 3:

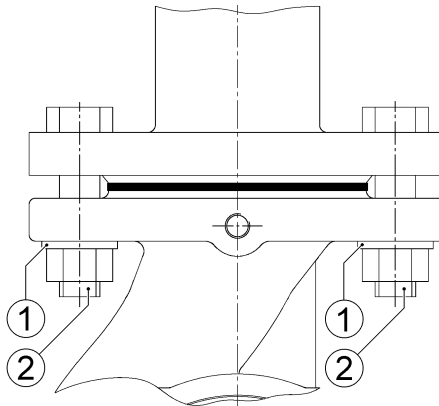


Fig. 4:

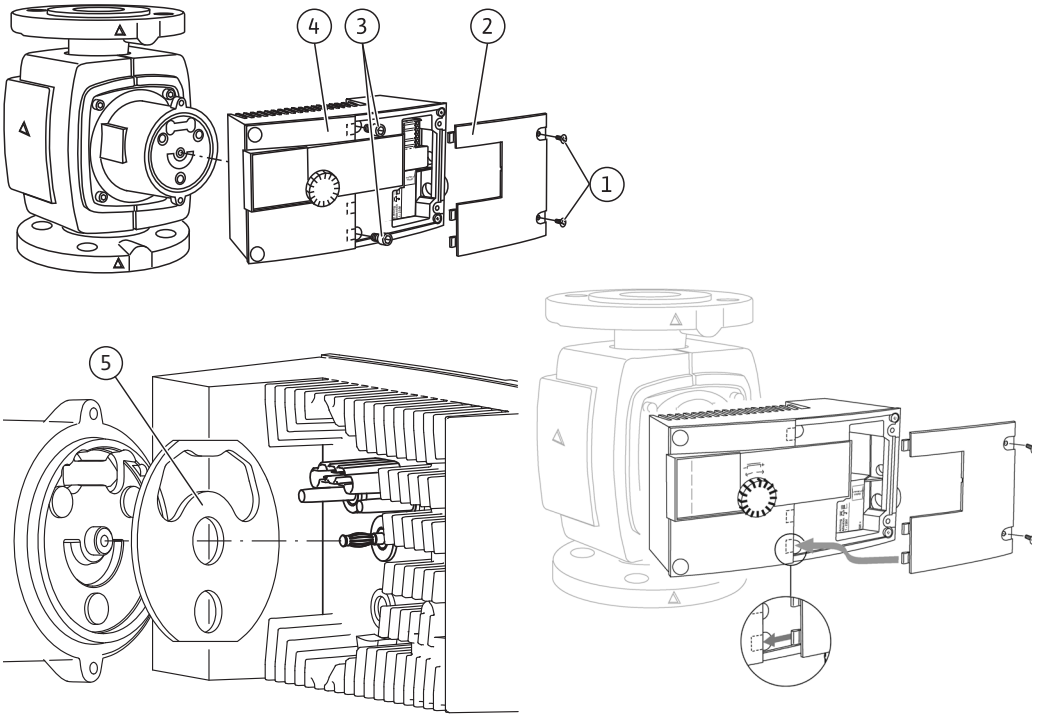


Fig. 5:

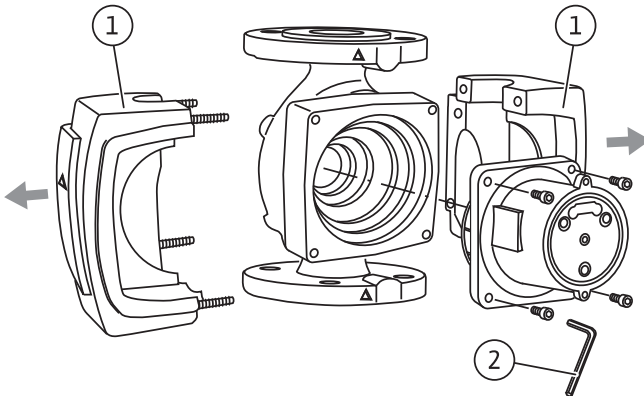


Fig. 6:

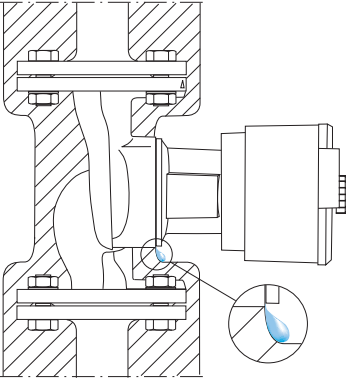


Fig. 7:

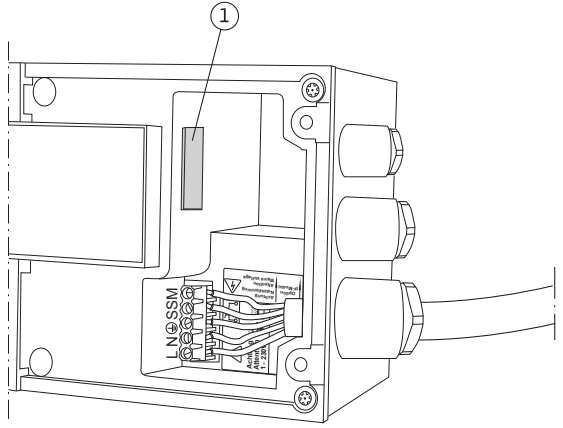


Fig. 8:

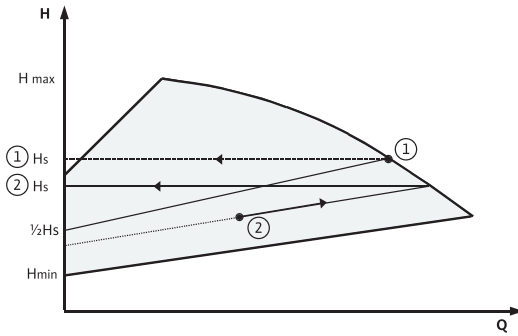


Fig. 9:

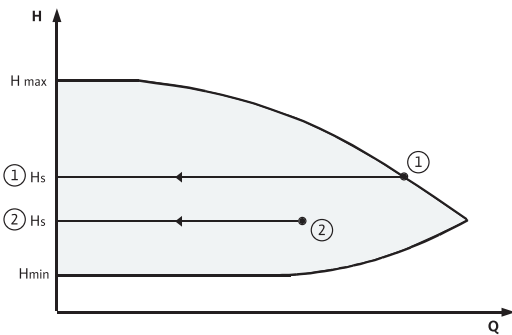


Fig. 10:

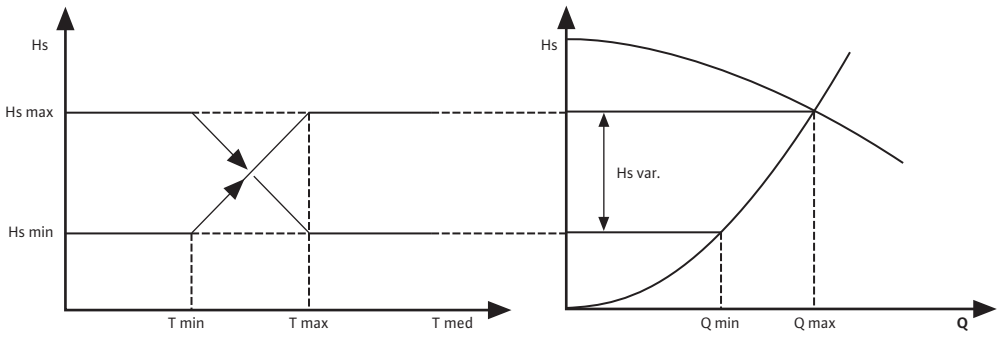
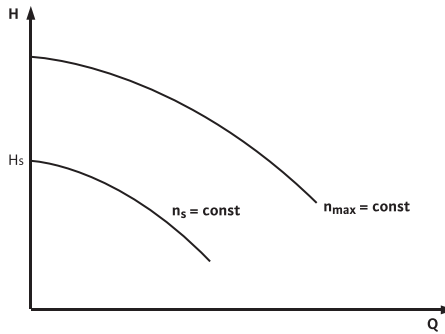


Fig. 11:



Spis treści	Strona
1 Informacje ogólne	4
2 Bezpieczeństwo	4
2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi	4
2.2 Kwalifikacje personelu	5
2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń	5
2.4 Bezpieczna praca	5
2.5 Zalecenia dla użytkowników	6
2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych	6
2.7 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych	6
2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy	6
3 Transport i magazynowanie	7
4 Zakres zastosowania	7
5 Dane produktu	7
5.1 Oznaczenie typu	7
5.2 Dane techniczne	8
5.3 Zakres dostawy	10
5.4 Wyposażenie dodatkowe	10
6 Opis i działanie	11
6.1 Opis pompy	11
6.2 Działanie pompy	11
6.2.1 Rodzaje pracy	11
6.2.2 Rodzaj regulacji różnicy ciśnień	12
6.2.3 Dalsze rodzaje pracy oszczędzające energię	13
6.2.4 Ogólne funkcje pompy	13
6.2.5 Tryb podwójnej pompy	14
6.2.6 Znaczenie symboli na wyświetlaczu LCD	15
7 Instalacja i podłączenie elektryczne	17
7.1 Instalacja	17
7.1.1 Instalacja pompy z przyłączem gwintowym	19
7.1.2 Instalacja pompy kołnierzowej	19
7.1.3 Izolacja pompy w instalacjach grzewczych	20
7.1.4 Izolacja pompy w instalacjach chłodniczych/klimatyzacyjnych	20
7.2 Podłączenie elektryczne	21
8 Uruchomienie	24
8.1 Napełnianie i odpowietrzanie	24
8.2 Ustawianie menu	24
8.2.1 Ręczna obsługa pokrętki regulacyjnej	25
8.2.2 Zmiana ustawienia wyświetlacza	25
8.2.3 Ustawienia w menu	26
8.3 Wybór rodzaju regulacji	36
8.4 Ustawianie mocy pompy	38
8.4.1 Ograniczenie przepływu	39
8.5 Praca	39
8.6 Unieruchomienie	39

9	Konserwacja	40
9.1	Demontaż/montaż	40
9.2	Demontaż/montaż modułu regulacji	42
10	Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie	42
10.1	Sygnalizacja awarii – tryb ogrzewanie/wentylacja HV	43
10.2	Sygnalizacja awarii – tryb Klimatyzacja AC	43
10.3	Komunikaty ostrzegawcze	45
11	Części zamienne	48
12	Utylizacja	49

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 wymieniach w instrukcji podzespołów 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 ustawiania, 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

Symbole:



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



ZALECENIE:

Teksty ostrzegawcze:

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Bardzo niebezpieczna sytuacja.

Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

UWAGA!

Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. „Uwaga” informuje, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń, jeżeli zalecenie zostanie zlekceważone.

OSTROŻNIE!

Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji. „Ostrożnie” oznacza możliwość uszkodzenia produktu w przypadku niezastosowania się do wskazówki.

ZALECENIE:

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

Zalecenia umieszczone bezpośrednio na produkcie, jak np.

- strzałka wskazująca kierunek obrotów/symbol kierunku przepływu,,
 - oznakowanie przyłączy,
 - tabliczka znamionowa,
 - naklejki ostrzegawcze,
- muszą być koniecznie 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 to może przeprowadzić producent produktu na zlecenie użytkownika.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do zagrożenia dla osób, środowiska 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 wskutek 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 użytkowników

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, 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 zabezpieczyć w miejscu pracy przed dotknięciem.
- Zabezpieczeń przed dotknięciem ruchomych komponentów (np. sprzęgła) nie można demontować podczas eksploatacji produktu.
- Wycieki niebezpiecznych mediów (np. wybuchowych, trujących, gorących) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. Przestrzegać krajowych przepisów prawnych.
- Zasadniczo materiały łatwopalne nie powinny znajdować się w pobliżu produktu.
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać lokalnych 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/instalacji mogą być wykonywane tylko podczas przestoju. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas zatrzymywania i wyłączenia produktu/instalacji. Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie urządzenia zabezpieczające.

2.7 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych zagraża bezpieczeństwu produktu/personelu i powoduje utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa przekazanej przez producenta.

Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części wyklucza odpowiedzialność producenta za skutki z tym związane.

2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonego produktu jest zagwarantowane wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wg ustępu 4 i 5 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 skontrolować, czy nie zostało uszkodzone opakowanie transportowe oraz produkt. W razie stwierdzenia uszkodzeń transportowych należy podjąć wobec spedytora stosowne kroki z zachowaniem odpowiedniego terminu.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo szkód osobowych i materialnych!

Nieprawidłowy transport oraz nieprawidłowe magazynowanie mogą być przyczyną uszkodzenia produktu lub szkód osobowych.

- Podczas transportu i magazynowania należy zabezpieczyć pompę oraz opakowanie przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniem mechanicznym.
- Nasiąknięte wilgocią opakowania mogą utracić stabilność i doprowadzić do szkód osobowych na skutek wypadnięcia produktu.
- Podczas transportu pompę należy trzymać wyłącznie za silnik/korpus. Nigdy za moduł/skrzynkę zaciskową, kabel lub znajdujący się na zewnątrz kondensator.

4 Zakres zastosowania

Pompy o najwyższej sprawności serii Wilo Stratos/-D/-Z/-ZD służą do cyrkulacji cieczy (wyłączając oleje i ciecze zawierające olej) w

- wodnych instalacjach grzewczych,
- obiegach chłodzenia i wody lodowej,
- zamkniętych przemysłowych systemach cyrkulacyjnych,
- instalacjach solarnych.



UWAGA! Zagrożenie dla zdrowia!

Ze względu na zastosowane materiały pompy serii Wilo Stratos/-D nie mogą mieć kontaktu z wodą pitną i produktami spożywczymi.

Pompy serii Wilo Stratos-Z/-ZD można również zastosować w

- systemach cyrkulacyjnych wody użytkowej.

5 Dane produktu

5.1 Oznaczenie typu

Przykład: Stratos-D 32/1-12	
Stratos	= pompa o najwyższej sprawności
D	= pompa pojedyncza -D = pompa podwójna -Z = pojedyncza pompa do systemów cyrkulacji wody pitnej -ZD = podwójna pompa do systemów cyrkulacji wody pitnej
32	32 = średnica nominalna przyłącza kotłowego 32 Przyłącze gwintowane: 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Przyłącze kotłowe: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Kotłowiez kombinowany (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
1-12	1 = najmniejsza możliwa do ustawienia wysokość podnoszenia w [m] 12 = maksymalna wysokość podnoszenia w [m] przy Q = 0 m ³ /h

5.2 Dane techniczne	
Maks. przepływ	W zależności od typu pompy, patrz katalog
Maks. wysokość podnoszenia	W zależności od typu pompy, patrz katalog
Prędkość obrotowa	W zależności od typu pompy, patrz katalog
Napięcie sieciowe	1~230 V ±10 % zgodnie z DIN IEC 60038
Częstotliwość	50/60 Hz
Prąd znamionowy	Patrz tabliczka znamionowa
Współczynnik sprawności energetycznej (EEI)	Patrz tabliczka znamionowa
Klasa izolacji	Patrz tabliczka znamionowa
Stopień ochrony	Patrz tabliczka znamionowa
Pobór mocy P_1	Patrz tabliczka znamionowa
Średnice znamionowe	Patrz oznaczenie typu
Kołnierze przyłączeniowe	Patrz oznaczenie typu
Masa pompy	W zależności od typu pompy, patrz katalog
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -10°C do +40°C
Dopuszczalna temperatura mediów	zastosowanie do ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji: od -10°C do +110°C Zastosowanie w systemach cyrkulacyjnych wody pitnej do 3,57 mmol/l (20 °d): od 0°C do +80°C
Klasa temperatury	TF110
Maks. wzgl. wilgotność powietrza	≤ 95%
Stopień zanieczyszczenia	2 (IEC 60664-1)
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	PN 6/10 ¹⁾ PN 16 ²⁾
Dopuszczalne przetłaczane ciecze Wilo Stratos/-D/-Z/-ZD	woda grzewcza (wg VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Mieszanki woda/glikol, maks. proporcje mieszanki 1:1 (w przypadku domieszek glikolu należy skorygować dane dotyczące wydatku pompy odpowiednio do podwyższonej lepkości, w zależności od procentowych proporcji mieszanki). Stosować wyłącznie oryginalne produkty zawierające inhibitory korozji, uwzględnić dane producenta i karty charakterystyki. W przypadku stosowania innych mediów należy uzyskać zgodę producenta pompy. Glikol etylenowy/propylenowy z inhibitorami korozji. Bez środków wiążących tlen, bez chemicznych środków uszczelniających (zwracać uwagę na technicznie zabezpieczoną przed korozją, zamkniętą instalację zgodnie z VDI 2035; nieszczelne miejsca należy zabezpieczyć). Dostępny w handlu środek antykorozyjny ³⁾ niezawierające powodujących korozję inhibitorów anodowych (np. zbyt małe dawki na skutek zużycia).

5.2 Dane techniczne

Wilo Stratos-Z/-ZD	Dostępne w handlu produkty złożone ³⁾ niezawierające nieorganicznych lub polimerowych substancji powłokotwórczych. Dostępne w handlu solanki chłodnicze ³⁾ Woda użytkowa zgodnie z dyrektywą w sprawie jakości wody pitnej WE. Materiały do wyboru, z których wykonane są pompy, są zgodne z najnowszym stanem wiedzy technicznej przy uwzględnieniu wytycznych Federalnego Urzędu Ochrony Środowiska (UBA), na które zwrócona jest uwaga w rozporządzeniu w sprawie wody użytkowej (TrinkwV). Chemiczne środki dezynfekcyjne mogą prowadzić do uszkodzenia materiału.
Poziom ciśnienia akustycznego	< 54 dB(A) (w zależności od typu pompy)
Prąd upływowy ΔI	$\leq 3,5$ mA (patrz również rozdz. 7.2)
Kompatybilność elektromagnetyczna	Generowanie zakłóceń wg: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Środowisko mieszkalne (C1) Odporność na zakłócenia wg: EN 61800-3:2004+A1:2012 / Środowisko przemysłowe (C2)

¹⁾ Wersja standardowa

²⁾ Wersja specjalna lub wyposażenie dodatkowe (za dopłatą)

³⁾ Patrz poniższa wskazówka ostrzegawcza



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód osobowych i materialnych!
Przetłaczanie niedopuszczalnych mediów może doprowadzić do uszkodzenia pompy oraz spowodować szkody osobowe.

Konieczne uwzględnić karty charakterystyki oraz dane producenta!

- ³⁾ Przestrzegać danych producenta dotyczących proporcji mieszanki.
- ³⁾ 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 płukać oddzielnie, 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 $+50^{\circ}\text{C}$	$+95^{\circ}\text{C}$	$+110^{\circ}\text{C}$
Rp 1	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 ($H_{max} = 4 \text{ m}, 8 \text{ m}, 10 \text{ m}$)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 ($H_{max} = 12\text{m}$)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 40 ($H_{max} = 16\text{m}$)	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 50 ($H_{max} = 6 \text{ m}, 8 \text{ m}, 10 \text{ m}$)	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 50 ($H_{max} = 9 \text{ m}, 12 \text{ m}$)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 ($H_{max} = 16\text{m}$)	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 65 ($H_{max} \leq 9 \text{ m}$)	0,5 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65 ($H_{max} = 12 \text{ m}, 16 \text{ m}$)	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,5 bar	2,3 bar

Wartości obowiązują do wysokości 300 m nad poziomem morza, dopłata w przypadku większych wysokości: 0,01 bar/100 m różnicy wysokości.

5.3 Zakres dostawy

- Pompa z pełnym wyposażeniem
 - 2 uszczelki w przypadku przyłącza gwintowanego
 - Dwuczęściowa skorupa termoizolacyjna (tylko pompa pojedyncza rys. 1a, poz.3)
 - Materiał: EPP, polipropylen piankowy
 - Współczynnik przewodności cieplnej: 0,04 W/m wg DIN 52612
 - Palność: klasa B2 według DIN 4102, FMVSS 302
 - 8 szt. podkładek M12 (do śrub kotłowniczych M12 w wersji z kotłownikiem kombinowanym DN32–DN65)
 - 8 szt. podkładek M16 (do śrub kotłowniczych M16 w wersji z kotłownikiem kombinowanym DN32–DN65)
 - Instrukcja montażu i obsługi

5.4 Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie:

- Moduły IF
- Urządzenie obsługowo-serwisowe IR (monitor IR/klucz USB IR)

Wykaz szczegółowy, patrz katalog.

6 Opis i działanie

6.1 Opis pompy

Pompy o najwyższej sprawności Wilo-Stratos to pompy bezdławnicowe z wirnikiem z magnesu trwałego oraz ze zintegrowaną regulacją różnicy ciśnień. Pompę można montować jako pompę **pojedynczą** (rys. 1a) lub **podwójną** (rys. 1b).

1 Moduł regulacyjny

1.1 Interfejs w podczerwieni

1.2 Wyświetlacz LCD

1.3 Przycisk regulacyjny

2 Symbol kierunku przepływu

3 Izolacja cieplna

6.2 Działanie pompy

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

Podstawowe zalety elektronicznej regulacji to:

- oszczędność energii przy równoczesnym zmniejszeniu kosztów eksploatacji,
- redukcja hałasu przepływowego,
- brak konieczności stosowania zaworów przelewowych,

Pompy o najwyższej sprawności serii Wilo Stratos-Z/-ZD przez wybór materiału i rodzaj konstrukcji są dostosowane specjalnie do warunków pracy w systemach cyrkulacyjnych wody użytkowej.

W przypadku zastosowania w systemach cyrkulacyjnych wody użytkowej serii Wilo Stratos-Z/-ZD w wersji z żeliwa (korpus pompy z żeliwa) należy przestrzegać przepisów i wytycznych krajowych.

6.2.1 Rodzaje pracy

Szereg produkcyjny Stratos może być używany w trybie pracy „Ogrzewanie” lub „Chłodzenie/wentylacja”. Te dwa rodzaje pracy różnią się od siebie tolerancją błędów w trakcie przetwarzania występujących komunikatów o błędach.

Tryb „Ogrzewanie”:

Błędy są przetwarzane (jak zwykle) z zachowaniem tolerancji, tj. w zależności od rodzaju błędu pompa sygnalizuje wystąpienie awarii dopiero wtedy, gdy ten sam błąd pojawi się w określonym okresie czasu kilka razy.

Patrz również rozdział 10.1 i Komunikaty o usterkach/komunikaty ostrzegawcze w „Trybie HV”.

Tryb „Chłodzenie/wentylacja”:

Do wszystkich zastosowań, w których każdy błąd (pompy lub instalacji) musi zostać szybko rozpoznany (np. w instalacjach wentylacyjnych).

Każdy błąd, z wyjątkiem błędu E10 (blokada), jest sygnalizowany natychmiast (< 2 s). W przypadku blokady (E10) przeprowadzane są różne próby ponownego uruchomienia, co powoduje, że w tym przypadku komunikat o awarii pojawia się dopiero po maks. 40 s.

Patrz również rozdział 10.2 i Komunikaty o usterkach/komunikaty ostrzegawcze w „Trybie AC”.

W obu rodzajach pracy rozróżniane są awarie i ostrzeżenia. W razie awarii wyłączony jest silnik, kod błędu pojawia się na wyświetlaczu, a awaria sygnalizowana jest za pomocą czerwonej kontrolki LED.

Awarie prowadzą zawsze do aktywacji SSM („Zbiorcza sygnalizacja awarii” poprzez przekaźnik).

W przypadku zarządzania pracą pomp podwójnych (pompa podwójna wzgl. 2 x pompa pojedyncza) pompa rezerwowa uruchamia się po upływie podanego poniżej czasu od momentu wystąpienia błędu.

Stratos, Stratos-D, Stratos-Z, Stratos-ZD	Czas uruchomienia
25/1-4, 25/1-6, 25/1-8, 30/1-4, 30/1-6, 30/1-8, 32/1-8, 40/1-4	ok. 9 s
25/1-10, 30/1-10, 32/1-10, 40/1-10, 50/1-10, 50/1-16, 65/1-16, 80/1-6, 80/1-12, 100/1-6, 100/1-12	ok. 7 s
40/1-12, 50/1-9, 50/1-12, 65/1-6, 65/1-9	ok. 4 s
25/1-12, 30/1-12, 32/1-12, 40/1-8, 40/1-16, 50/1-6, 50/1-8, 65/1-12	ok. 3 s

6.2.2 Rodzaj regulacji różnicy ciśnień

- **$\Delta p-v$:** Elektronika zmienia zadaną wartość różnicy ciśnień w sposób liniowy pomiędzy $\frac{1}{2} H_5$ i H_5 . Zadana różnica ciśnień H zmniejsza lub zwiększa się wraz ze zmianą przepływu objętościowego (rys. 8), fabryczne ustawienie podstawowe.
- **$\Delta p-c$:** Elektronika utrzymuje wytwarzaną przez pompę różnicę ciśnień w całym dopuszczalnym zakresie zmian przepływu na stałym poziomie równym nastawionej wartości zadanej różnicy ciśnień H_5 aż do charakterystyki maksymalnej (rys. 9).
- **$\Delta p-T$:** Elektronika zmienia utrzymywaną przez pompę zadaną wartość różnicy w zależności od zmierzonej temperatury mediów. Ten rodzaj regulacji można ustawić tylko za pomocą urządzenia obsługowo-serwisowego IR (wyposażenie dodatkowe) lub poprzez PLR/LON/CAN/Modbus/BACnet. Możliwe są przy tym dwa ustawienia (rys. 10):
 - regulacja z dodatnim skokiem:
Wraz ze wzrostem temperatury medium zadana wartość różnicy ciśnień rośnie w sposób liniowy pomiędzy $H_{Smin.}$ i $H_{Smaks.}$ (ustawienie: $H_{Smaks.} > H_{Smin.}$).
 - regulacja z ujemnym skokiem:
Wraz ze wzrostem temperatury medium zadana wartość różnicy ciśnień zmniejsza się w sposób liniowy pomiędzy $H_{Smin.}$ i $H_{Smaks.}$ (ustawienie: $H_{Smaks.} < H_{Smin.}$).

6.2.3 Dalsze rodzaje pracy oszczędzające energię

- **Tryb nastawnika** Prędkość obrotowa pompy może być utrzymywana na stałym poziomie między n_{\min} , a n_{\max} . (rys. 11). Ten rodzaj pracy powoduje wyłączenie regulacji różnicy ciśnień w module.
- W aktywnym **trybie „auto”** pompa jest w stanie rozpoznać minimalne zapotrzebowania na moc grzewczą systemu na drodze długotrwałego spadku temperatury mediów, a następnie przełączyć się na **tryb obniżenia**. W przypadku rosnącego zapotrzebowania na moc grzewczą następuje automatyczne przełączenie na tryb regulacji. Ustawienie to zapewnia redukcję do minimum zużycia energii przez pompę i w większości przypadków jest ustawieniem optymalnym.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!

Tryb obniżenia można udostępnić tylko, jeśli została przeprowadzona kompensacja hydrauliczna instalacji. Nieprzestrzeganie zaleceń może spowodować, że niedostatecznie zasilane części instalacji zamarzną w razie mrozu.

- Rodzaj pracy **„Q-Limit”** może być łączony z innymi rodzajami regulacji ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$, $\Delta p-T$, tryb regulacji ręcznej), umożliwia on ograniczenie maksymalnego przepływu do 25% – 90% Q_{\max} . Po osiągnięciu ustawionych wartości pompa ustawia się na krzywą charakterystyki wzdłuż ograniczenia – nigdy poza nim.



ZALECENIE: „Q-Limit” może być ustawiany tylko za pomocą Wilo IR-Stick (wyposażenie dodatkowe). Przy zastosowaniu funkcji „Q-Limit” w systemach niezrównoważonych hydraulicznie niektóre obszary mogą nie być odpowiednio zasilane. Należy dokonać zrównoważenia hydraulicznego.

6.2.4 Ogólne funkcje pompy

- Pompa jest wyposażona w elektroniczne **zabezpieczenie przed przeciążeniem**, które w razie przeciążenia wyłącza ją.
- W celu **zapisu danych** moduł regulacji jest wyposażony w pamięć trwałą. Wszystkie ustawienia i dane pozostają w pamięci niezależnie od długości trwania awarii zasilania. Po ponownym włączeniu zasilania pompa pracuje zgodnie z ustawieniami sprzed awarii.
- **Testowe uruchomienie pompy:** Za pośrednictwem menu (ON/OFF), polecenia magistrali, interfejsu w podczerwieni, wejścia sterującego Ext.Off lub 0–10 V wyłączone pompy zostają uruchomione co 24 h na krótki czas, aby uniknąć zablokowania w razie długich przestoju. Funkcja ta wymaga nieprzerwanego napięcia sieciowego.
Jeśli przewidywane jest dłuższe odłączenie od sieci, testowe uruchomienie pompy musi przejąć układ sterowania ogrzewania/kotła, włączając na krótko napięcie sieciowe. W tym celu pompa musi być włączona przez układ sterowania przed awarią zasilania (wyświetlacz → świeci symbol silnika/modułu).
- **SSM:** Zestyk zbiorczej sygnalizacji awarii (styk bezpotencjałowy) może być podłączony do systemu automatyzacji w budynkach. Wewnętrzny zestyk jest zamknięty, jeśli pompa jest pozbawiona prądu, nie występuje usterka lub awaria modułu regulacji. Zachowanie SSM opisuje rozdział 6.2.5, 10.1 oraz 10.2.
- W celu podłączenia do zewnętrznych urządzeń sterujących możliwe jest dodatkowe wyposażenie systemu w moduły interfejsów komunikacyjnych. Opcjonalnie dostępne są analogowe i cyfrowe moduły IF (patrz katalog).

6.2.5 Tryb podwójnej pompy

Podwójne pompy lub dwie pojedyncze pompy (zainstalowane równolegle) można doposażyć w zintegrowany system zarządzania pracą pomp podwójnych.

- **Moduły IFStratos:** Komunikację pomiędzy pompami zapewnia zamontowany w każdej pompie moduł IF w module regulacji, przy połączeniu za pomocą interfejsu DP. System zarządzania pracą pomp podwójnych posiada następujące funkcje:
- **Master/Slave:** Regulacja obu pomp odbywa się przy pompie Master. Wszystkie ustawienia wykonywane są w pompie Master.
- **Tryb podstawowy/rezerwowy:** Każda z dwóch pomp osiąga moc odpowiadającą punktowi obliczeniowemu. Druga pompa jest przygotowana na wypadek awarii bądź działa w ramach naprzemiennej pracy pomp. Zawsze pracuje tylko jedna pompa. Tryb podstawowy/rezerwowy jest w pełni aktywny również w przypadku dwóch pomp pojedynczych tego samego typu w instalacji pompy podwójnej.
- **Dołączenie pompy obciążenia szczytowego z optymalizacją sprawności:** W zakresie obciążenia częściowego wydajność hydrauliczna osiągnięta jest najpierw przez jedną z pomp. Druga pompa jest włączana w zależności od stopnia sprawności wtedy, gdy suma zużycia energii P_1 obu pomp jest mniejsza niż zużycie energii P_1 jednej pompy. Wówczas obie pompy w razie konieczności są synchronizowane do maks. prędkości obrotowej. Taki rodzaj pracy pozwala na uzyskanie dalszej oszczędności energii w porównaniu z konwencjonalną pracą szczytową (dołączanie i odłączanie pomp zależne od obciążenia). Praca równoległa dwóch pojedynczych pomp jest możliwa tylko w przypadku pomp, które mają równorzędny typ pomp podwójnych.
- W przypadku **awarii/usterki** jednej pompy druga pracuje jako pompa pojedyncza po zdefiniowaniu trybów pracy za pomocą członu Master. Postępowanie w przypadku usterki zależy od rodzaju pracy HV lub AC (patrz rozdział 6.2.1).
- W razie **przerwania komunikacji:** (np. z powodu zaniku zasilania elektrycznego w członie Master): Po 5 s uruchamia się człon Slave i działa według ostatniego ustalenia trybu pracy przez człon Master.
- **Naprzemienna praca pomp:** Jeżeli pracuje tylko jedna pompa (główna/rezerwowa, obciążenia szczytowego lub pracy w trybie obniżenia), każdorazowo po upływie 24 h efektywnego czasu pracy następuje zmiana pompy. W momencie zmiany pomp działają obie pompy, co zapobiega przerwaniu pracy.



ZALECENIE: Jeżeli równocześnie aktywny jest tryb nastawczy i tryb synchroniczny, zawsze działają obie pompy. Nie następuje wtedy zmiana pomp. Podczas nocnego trybu pracy po upływie 24 h efektywnego czasu pracy nie następuje zmiana pomp.

- **SSM:** Zestyk zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM) może być podłączony do sterowania centralnego.

Zestyk SSM jest obciążony tylko na pompie Master: Zgłaszane są tylko usterki pompy Master (ustawienie fabryczne „pojedynczy SSM”). Aby zgłaszane były błędy pomp Master i Slave, należy za pomocą urządzenia obsługiwo-serwisowego IR (wyposażenie dodatkowe) zaprogramować funkcję SSM w pompie Master jako „zbiorczy SSM” (patrz instrukcja montażu i obsługi monitora IR/kłucza USB IR). Wskazanie dotyczy wtedy całego agregatu. Za wyjątkiem sytuacji, gdy pompa Master jest pozbawiona prądu.

Zestyk SSM jest obłożony na pompie Master i Slave: Usterka jest zgłaszana na pompie Master lub Slave jako pojedyncza sygnalizacja awarii.

6.2.6 Znaczenie symboli na wyświetlaczu LCD



ZALECENIE: Wyraźny obraz na wyświetlaczu zależy w dużym stopniu od kąta patrzenia osoby obsługującej. Duże wahania temperatury otoczenia przyspieszają starzenie się wyświetlacza i mogą spowodować pogorszenie jakości obrazu.

Symbol	Znaczenie
 auto	Automatyczne przełączenie na pracę obniżoną jest udostępnione. Aktywacja pracy obniżonej następuje przy minimalnym zapotrzebowaniu na moc grzewczą.
 auto	Pompa pracuje w trybie pracy obniżonej (nocnego obniżenia) przy min. prędkości obrotowej.
(bez symbolu)	Automatyczne przełączenie na pracę obniżoną zablokowane, tzn. pompa pracuje wyłącznie w trybie regulacji.
	Praca obniżona włączona za pośrednictwem szeregowego interfejsu cyfrowego lub „Ext.Min”, niezależnie od temperatury systemu.
	Pompa pracuje w trybie rozgrzewania przy maks. prędkości obrotowej. Ustawienie to można włączyć tylko za pośrednictwem szeregowego interfejsu cyfrowego.
	Pompa włączona.
OFF 	Pompa jest wyłączona.
H 5,0 m	Zadana wartość różnicy ciśnień jest ustawiona na H = 5,0 m.
	Rodzaj regulacji $\Delta p-v$, regulacja przy zmiennej zadanej wartości różnicy ciśnień (rys. 8).
	Rodzaj regulacji $\Delta p-c$, regulacja przy stałej zadanej wartości różnicy ciśnień (rys. 9).
	Tryb nastawnika powoduje dezaktywację regulacji przez moduł. Prędkość obrotowa pompy ma stałą wartość (rys. 11). Prędkość obrotowa ustawiana jest za pomocą przycisku regulacyjnego bądź definiowana poprzez interfejs magistrali.
 	„L” pojawia się przy aktywnym rodzaju pracy Q-Limit. Rodzaj pracy Q-Limit ogranicza maksymalny przepływ do ustawionej wartości. Ustawienie możliwe tylko za pomocą IR-Stick (wyposażenie dodatkowe).

Symbol	Znaczenie
	Pompa jest ustawiona na stałą prędkość obrotową (tutaj 2 600 RPM) (tryb nastawnika).
10V	W trybie pracy nastawnika prędkość obrotową bądź zadaną wysokość podnoszenia w trybie $\Delta p-c$ lub $\Delta p-v$ pompy ustawia się za pośrednictwem wejścia 0-10 V modułu IF Stratos Ext.Off, Ext.Min i SBM. Przycisku regulacyjnego nie można wtedy użyć do wprowadzania wartości zadanej.
	Rodzaj regulacji $\Delta p-T$, regulacja przy zależnej od temperatury zadanej wartości różnicy ciśnień (rys. 10). Wyświetlana jest aktualna wartość zadana H_S . Ten tryb regulacji można włączyć tylko za pomocą urządzenia obsługowo-serwisowego IR (wyposażenie dodatkowe) lub za pośrednictwem szeregowego interfejsu cyfrowego.
	Wszystkie ustawiania w module oprócz potwierdzania przyjęcia zgłoszenia awarii są zablokowane. Blokadę włączają urządzenia obsługowo-serwisowe IR (wyposażenie dodatkowe). Ustawienia i odblokowanie można wykonać również tylko za pomocą urządzeń obsługowo-serwisowych IR (wyposażenie dodatkowe).
	Pompa eksploatowana jest poprzez szeregowy interfejs danych. Funkcja „Wł./wył.” nie jest aktywna w module. W module do ustawienia są jeszcze tylko położenie wyświetlacza , i , i potwierdzanie przyjęcia zgłoszenia awarii. Za pomocą urządzenia obsługowo-serwisowego IR (wyposażenie dodatkowe) można czasowo przerwać pracę w zakresie danego interfejsu (w celu kontroli lub odczytu danych). Określone moduły IF pozwalają ponownie otworzyć menu. (Menu można wtedy obsługiwać ręcznie pomimo podłączonego modułu) (patrz dokumentacja modułów IF)
SL	Pompa pracuje wtedy jako człon Slave. Na wyświetlaczu nie można wprowadzić zmian.
	Pompa podwójna pracuje z dołączaniem z optymalizacją sprawności (Master + Slave)
	Pompa podwójna pracuje w trybie podstawowym/rezerwowym (Master lub Slave)
Id	Pojawia się w przypadku pomp posiadających określone moduły IF (patrz dokumentacja modułów IF), jeśli został przekazany komunikat (wink) z centrali sterującej budynku do pompy.
	Pompa jest ustawiona na tryb „amerykańskich jednostek miar“.
HN	Tolerancyjna matryca błędów aktywna. Tryb ogrzewania (w razie usterek patrz rozdz. 10)
AC	Tolerancyjna matryca błędów nieaktywna. Tryb wentylacji (w razie usterek patrz rozdz. 10)

Struktura menu: Dostępne są trzy poziomy menu. Do poziomów podporządkowanych menu ustawień podstawowych można przejść, wychodząc z poziomu 1, naciskając dłużej lub krócej pokrętkę regulacyjną.

- **Poziom 1 – Wskaźnik statusu** (wskaźnik stanu pracy)
- **Poziom 2 – Menu operacyjne** (ustawianie podstawowych funkcji)
 - Pokrętkę regulacyjną przytrzymać dłużej niż 1 s
- **Poziom 3 – Menu opcji** (inne ustawienia):
 - Pokrętkę regulacyjną przytrzymać dłużej niż 6 s



ZALECENIE:! Po 30 s bezczynności wyświetlacz wraca do poziomu 1 (wskaźnik stanu pracy). Tymczasowe, niepotwierdzone zmiany są anulowane.

7 Instalacja i podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!

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

- **Wykonanie instalacji i podłączenia elektrycznego zlecać wyłącznie personelowi specjalistycznemu. Czynności te należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami!**
- **Przestrzegać przepisów dot. zapobiegania wypadkom!**
- **Przestrzegać przepisów lokalnego zakładu energetycznego!**
- **Pompy z zamontowanym kablem:**
 - **Pod żadnym pozorem nie ciągnąć za kabel pompy!**
 - **Nie zaginać kabla!**
 - **Nie stawiać żadnych przedmiotów na kablu!**

7.1 Instalacja



UWAGA! Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!

Nieprawidłowa instalacja może prowadzić do szkód osobowych.

- **Istnieje niebezpieczeństwo zmiążdżenia!**
- **Istnieje niebezpieczeństwo zranienia o ostre krawędzie/zadziory. Zakładać odpowiednie wyposażenie ochronne (np. rękawice)!**
- **Istnieje niebezpieczeństwo zranienia na skutek upadku pompy/silnika!**
W razie potrzeby zabezpieczyć pompę/silnik przy pomocy odpowiednich zawiesz!



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!

Nieprawidłowa instalacja może prowadzić do szkód materialnych.

- **Instalację zlecać wyłącznie specjalistom!**
- **Przestrzegać przepisów krajowych i regionalnych!**
- **Podczas transportu pompę należy trzymać wyłącznie za silnik/korpus. Nigdy za moduł/skrzynkę zaciskową lub zamontowany kabel.**
- **Instalacja wewnątrz budynku:**
Pompę instalować tylko w suchym pomieszczeniu o dobrej wentylacji – zgodnie ze stopniem ochrony (patrz tabliczka znamionowa pompy) – i nieznacznym zapyleniu. Temperatura otoczenia nie może być niższa od -10°C .

- Instalacja na zewnątrz budynku (ustawienie na zewnątrz):
 - Zainstalować pompę w studzience (np. studzience świetlika, studzience pierścieniowej) z pokrywą lub w szafie/korpusie jako zabezpieczenie przed warunkami atmosferycznymi. Temperatura otoczenia nie może być niższa od -10°C .
 - Unikać bezpośredniego nasłonecznienia pompy.
 - Należy tak zabezpieczyć pompę, aby rowki spustu kondensatu były wolne od zanieczyszczeń. (rys. 6).
 - Zabezpieczyć pompę przed deszczem. Skroplina od góry jest dopuszczalna pod warunkiem, że podłączenie elektryczne wykonano według instrukcji montażu i obsługi oraz skrzynka podłączeniowa jest prawidłowo zamknięta.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!
W przypadku wartości wyższych/niższych od dopuszczalnej temperatury otoczenia zadbać o odpowiednią wentylację/ogrzewanie.
Moduł elektroniczny może się wyłączać na skutek nadmiernej temperatury. Nigdy nie zakrywać modułu elektronicznego innymi przedmiotami. Zachować odstęp wokół modułu elektronicznego wynoszący przynajmniej 10 cm.

- Przed instalacją zakończyć wszystkie prace spawalnicze i lutownicze.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!
Zanieczyszczenia z rurociągu mogą podczas eksploatacji doprowadzić do uszkodzenia pompy. Przed zainstalowaniem pompy przepłukać instalację.

- Zamontować armatury odcinające z przodu i z tyłu pompy.
- Przy pomocy odpowiednich mocowań przymocować przewody rurowe do podłoża, sufitu lub ściany w celu odciążenia pompy.
- W przypadku montażu pomp na zasilaniu instalacji otwartych wznosną rurę bezpieczeństwa należy podłączyć po stronie ssawnej pompy (przed pompą i jej osprzętem).
- Przed instalacją pompy pojedynczej zdjąć obydwie półskorupy izolacji cieplnej (rys. 5, poz. 1).
- Pompę należy montować w dostępnym miejscu, tak aby jej późniejsza kontrola/konserwacja lub wymiana nie sprawiała trudności.
- Do uwzględnienia podczas ustawiania/instalacji:
 - Przeprowadzić montaż bez naprężeń z poziomo położonym wałem pompy (patrz położenia montażowe zgodnie z rys. 2a/2b).
 - Upewnić się, że możliwa jest instalacja pompy przy właściwym kierunku przepływu (por. rys. 2a/2b). Zwracać uwagę na trójkąt wskazujący kierunek na korpusie pompy (rys. 1a, poz. 2).
 - Upewnić się, że możliwa jest instalacja pompy w dopuszczalnym położeniu montażowym (por. rys. 2a/2b). W razie potrzeby obrócić silnik wraz z modułem regulacji, patrz rozdz. 9.1.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!
W przypadku nieprawidłowej pozycji modułu występuje zagrożenie, że skropliny mogą przedostać się do środka. Ustawienie modułu z przyłączem kabla skierowanym do góry jest niedozwolone!

7.1.1 Instalacja pompy z przyłączem gwintowym

- Przed montażem pompy zainstalować odpowiednie złączki rurowe.
- Podczas montażu pompy zastosować załączone uszczelki płaskie między króćcem ssawnym/tłocznym oraz złączki rurowe.
- Nakręcić nakrętki kołpakowe na gwint króćca ssawnego/tłocznego i dociągnąć, używając klucza szczękowego lub szczypiec rurowych.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!
Przy dokręcaniu śrubunków nie przytrzymywać pompy za silnik/moduł, ale wykorzystać przeznaczone dla klucza powierzchnie na króćcu ssawnym/tłocznym.

Typ pompy	Rozwartość klucza [mm]	
	Króciec ssawny	Króciec tłoczny
Stratos 25/1-4(6, 8, 10)	36	36
Stratos 30/1-4(6, 8, 10)	36	36
Stratos 25(30)/1-12	41	41

- Sprawdzić szczelność złązek rurowych.

7.1.2 Instalacja pompy kołnierzej

Montaż pomp z kołnierzem kombinowanym PN6/10 (pompy kołnierzowe od DN32 do DN 65 włącznie) i pomp kołnierzowych DN80/DN100.



UWAGA! Niebezpieczeństwo szkód osobowych i materialnych!
Instalacja niezgodna z przeznaczeniem może doprowadzić do uszkodzenia i nieszczelności w obrębie złącza kołnierzowego. Istnieje niebezpieczeństwo zranienia/wystąpienia szkód materialnych na skutek wyciekającego, gorącego medium.

- Pod żadnym pozorem nie łączyć ze sobą dwóch kołnierzy kombinowanych!
- Zastosowanie pomp z kołnierzem kombinowanym nie jest dopuszczalne przy ciśnieniu roboczym PN16.
- Użycie elementów zabezpieczających (np. podkładek sprężystych) może prowadzić do nieszczelności na złączy kołnierzowym. Dlatego ich zastosowanie jest niedozwolone. Między główką śruby/nakrętki a kołnierzem kombinowanym użyć załączonych podkładek (rys. 3, poz. 1).
- Także w przypadku stosowania śrub o podwyższonej wytrzymałości (≥ 4.6) nie wolno przekraczać dopuszczalnych momentów dociągających zgodnie z poniższą tabelą, w przeciwnym wypadku mogą wystąpić odpryski w obszarze krawędzi otworów podłużnych. Skutkiem tego jest utrata naprężenia śrub, co może spowodować nieszczelność złącza kołnierzowego.
- Stosować śruby o odpowiedniej długości. Co najmniej jeden zwój gwintu musi wystawać z nakrętki śruby (rys. 3, poz. 2).

DN 32, 40, 50, 65	Ciśnienie znamionowe PN6	Ciśnienie znamionowe PN10/16
Średnica śruby	M12	M16
Klasa wytrzymałości	4.6 lub wyższa	4.6 lub wyższa
Dopuszczalny moment dociągający	40 Nm	95 Nm
Min. długość śruby w przypadku		
• DN32/DN40	55 mm	60 mm
• DN50/DN65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Ciśnienie znamionowe PN6	Ciśnienie znamionowe PN10/16
Średnica śruby	M16	M16
Klasa wytrzymałości	4.6 lub wyższa	4.6 lub wyższa
Dopuszczalny moment dociągający	95 Nm	95 Nm
Min. długość śruby w przypadku		
• DN80/DN100	70 mm	70 mm

- Między kołnierzami pompy a przeciwkołnierzami zamontować odpowiednie uszczelki płaskie.
- Dociągnąć śruby kołnierzowe w 2 etapach na krzyż do zalecanego momentu dociągającego (patrz tabela 7.1.2).
 - Etap 1: 0,5 x dop. moment dociągający
 - Etap 2: 1,0 x dop. moment dociągający
- Sprawdzić szczelność złączy kołnierzowych.

7.1.3 Izolacja pompy w instalacjach grzewczych

Przed uruchomieniem przyłożyć i docisnąć do siebie obie półskorupy izolacji cieplnej, tak aby bolce prowadzące zaskoczyły w przeciwległych otworach.



UWAGA! Niebezpieczeństwo poparzenia!

Cała pompa może być bardzo gorąca. W przypadku doposażania izolacji w trakcie eksploatacji zachodzi niebezpieczeństwo poparzenia.

7.1.4 Izolacja pompy w instalacjach chłodniczych/klimatyzacyjnych

- Osłony termoizolacyjne pomp pojedynczych objęte zakresem dostawy (rys. 5, poz. 1) są dopuszczone do użytku wyłącznie w instalacjach grzewczych/instalacjach cyrkulacji wody pitnej przy temperaturach medium wyn. od +20°C, ponieważ osłony te nie izolują korpusu pompy w sposób szczelny dyfuzyjnie.
- W razie zastosowania w instalacjach chłodniczych i klimatyzacjach korzystać z dostępnych w handlu materiałów izolacyjnych odpornych na dyfuzję.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!
Jeżeli dyfuzyjnie szczelna izolacja jest montowana przez użytkownika, korpus pompy można izolować do płaszczyzny na której znajduje się szczelina dylatacyjna. Otwory spustowe kondensatu muszą pozostawać odślonięte, aby kondensat powstający w silniku mógł swobodnie odpływać (rys. 6). Gromadzący się w silniku kondensat może doprowadzić do usterki w instalacji elektrycznej.

7.2 Podłączenie elektryczne






NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!
Niewłaściwe podłączenie elektryczne może spowodować śmiertelne niebezpieczeństwo na skutek porażenia prądem.

- Podłączenie elektryczne należy zlecić wyłącznie instalatorowi–elektrykowi posiadającemu wymagane prawem uprawnienia. Należy przy tym postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Przed pracami przy pompie należy odłączyć napięcie zasilania na wszystkich biegunach. Z powodu utrzymującego się napięcia dotykowego zagrażającego ludziom (kondensatory), prace przy module można rozpocząć dopiero po upływie 5 minut.
- Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza (również styki bezpotencjałowe) są pozbawione napięcia.
- Nie uruchamiać pompy w przypadku uszkodzenia modułu regulacyjnego.
- 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 zasilania awaryjnego (UPS lub tzw. układ IT)



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!
Niegodne z przeznaczeniem podłączenie elektryczne może prowadzić do szkód materialnych.

- W przypadku podłączenia nieprawidłowego napięcia może dojść do uszkodzenia silnika!
- Należy w każdym przypadku indywidualnie sprawdzić, czy możliwe jest sterowanie za pośrednictwem przekładników triakowych/półprzewodnikowych, ponieważ istnieje ryzyko uszkodzenia lub negatywnego oddziaływania na elektronikę lub EMC (zgodność elektromagnetyczną).
- W razie włączania/wyłączania pompy za pośrednictwem zewnętrznych urządzeń sterujących należy wyłączyć taktowanie napięcia zasilania (np. poprzez sterowanie impulsowe), tak by uniknąć uszkodzenia elektroniki.
- Rodzaj prądu i napięcie zasilania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Podłączenie elektryczne należy wykonać za pomocą stałego przewodu przyłączeniowego (minimalny przekrój $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$) wyposażonego w złącze wtykowe lub przetącznik do wszystkich biegunów o rozwarciu styków wynoszącym min. 3 mm.

- Wyłączenie przez wbudowany przełącznik sieciowy może nastąpić tylko po spełnieniu następujących wymagań minimalnych: Prąd znamionowy ≥ 10 A, napięcie znamionowe 250 VAC
- Bezpiecznik: bezpiecznik 10/16 A, zwłoczny lub bezpiecznik samoczynny o charakterystyce C.
 - **Pompy podwójne:** Obydwa silniki pompy podwójnej wyposażyć w osobny przewód sieciowy z możliwością odłączenia od napięcia oraz osobny bezpiecznik po stronie sieci.
- Wyłącznik zabezpieczenia silnika ze strony użytkownika nie jest konieczny. Jeśli instalacja już taki posiada, należy go obejść lub ustawić na maksymalną możliwą wartość prądu.
- Prąd upływowy na pompę $I_{\text{eff}} \leq 3,5$ mA (wg EN 60335)
- Zaleca się zabezpieczyć pompę wyłącznikiem różnicowo-prądowym.
Oznaczenie: FI -  lub  
- Przy wymiarowaniu wyłącznika różnicowo-prądowego uwzględnić liczbę przyłączonych pomp oraz znamionowe wartości przepływu silnika.
- W przypadku zastosowania pompy w instalacjach o temperaturze cieczy powyżej 90°C należy zastosować przewód przyłączeniowy odporny na wysokie temperatury.
- Przewody przyłączeniowe powinny być ułożone w taki sposób, aby w żadnym wypadku nie dotykały rury i/lub korpusu silnika ani pompy.
- Aby zapewnić ochronę przed skroplinami oraz zabezpieczenie przed wyrwanieniem złącza śrubowego kabla, należy stosować przewody o odpowiedniej średnicy zewnętrznej (patrz tabela 7.2) i dostatecznie mocno dokręcić elementy dociskowe. Ponadto przewody w pobliżu złączki śrubunkowej kabla należy wygiąć, tworząc pętlę, która umożliwi odprowadzanie osadzających się skroplin. Niewykorzystywane złącza śrubowe kabla zakryć przy pomocy dostępnych krążków uszczelniających i mocno dokręcić.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem!
Na wszystkich stykach interfejsu modułu IF może występować napięcie stwarzające zagrożenie w razie dotknięcia.
Jeśli moduł IF (wyposażenie dodatkowe) nie jest wpięty w kieszeni na moduły, jego interfejs należy zabezpieczyć przed dotykiem zaślepką (rys. 7, poz. 1). Zwrócić uwagę na właściwe osadzenie.

- Uruchamiać pompy wyłącznie po prawidłowym dokręceniu pokrywy modułu. Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki pokrywy.



UWAGA! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód osobowych i materialnych!
Uszkodzona pokrywa wlotu i wylotu powietrza (czarna) powoduje, że stopień ochrony i elektryczne bezpieczeństwo nie są zapewnione. Sprawdzić osadzenie pokryw.

- **Obciążenie złączy śrubowych kabla:**
 Poniższa tabela przedstawia możliwości, w jakich kombinacjach ilości żył na kablu mogą być obciążone pojedyncze złącza śrubowe kabla. Należy przy tym przestrzegać normy DIN EN 60204-1 (VDE 0113, Bl.1):

- Ust. 14.1.3 brzmiały: Żyły różnych obwodów prądowych mogą należeć do tego samego kabla wieloprzewodowego, jeśli izolacja jest wystarczająca dla najwyższego napięcia występującego w kablu.
- Ust. 4.4.2 brzmiały: W razie możliwego oddziaływania przez EMC przewody sygnałowe należy oddzielić od przewodów silnoprądowych.

Śrubunek:	PG 13,5	PG 9	PG 7
Średnica przewodu:	8 – 10 mm	6 – 8 mm	5 – 7 mm
1. Funkcja	przewód sieciowy SSM		zarządzanie DP
Typ przewodu	5x1,5 mm ²		przewód 2-żyłowy (l ≤ 2,5 m)
2. Funkcja	przewód sieciowy	SSM	zarządzanie DP
Typ przewodu	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	przewód 2-żyłowy	przewód 2-żyłowy (l ≤ 2,5 m)
3. Funkcja	przewód sieciowy	SSM/0...10V/Ext.Off lub SSM/0...10V/Ext.Min lub SSM/SBM/0...10V lub SSM/SBM/Ext.Off	Zarządzanie DP
Typ przewodu	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	wielożyłowy przewód sterujący, liczba żył zgodna z liczbą obwodów sterowania, ewent. ekranowany	przewód 2-żyłowy (l ≤ 2,5 m)
4. Funkcja	przewód sieciowy	szeregowy interfejs cyfrowy	zarządzanie DP
Typ przewodu	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	przewód magistrali	przewód 2-żyłowy (l ≤ 2,5 m)
5. Funkcja	przewód sieciowy	szeregowy interfejs cyfrowy	szeregowy interfejs cyfrowy
Typ przewodu	3x1,5 mm ² 3x2,5 mm ²	przewód magistrali	przewód magistrali

Tabela 7.2



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem
Jeśli przewód sieciowy i SSM prowadzone są razem w kablu 5-żyłowym (tab. 7.2, wersja 1), przewodu SSM nie można eksploatować z niskim napięciem ochronnym, ponieważ może to dochodzić do przebicia napięcia.

- Uziemić pompę/instalację zgodnie z przepisami.

- **L, N, \oplus** : napięcie przyłącza sieciowego: 1~230 V AC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038, alternatywnie możliwe jest napięcie zasilania pomiędzy 2 fazami sieci trójfazowej przy napięciu o przebiegu trójkątnym 3~230 V AC, 50/60 Hz.
- **SSM**: Zintegrowana zbiorcza sygnalizacja awarii jest zainstalowana na zaciskach SSM jako bezpotencjałowy styk rozwierny. Obciążenie styków:
 - min. dopuszczalne: 12 V DC, 10 mA
 - maks. dopuszczalne: 250 V AC, 1 A
- **Częstotliwość załączania**:
 - Włączanie/wyłączanie za pośrednictwem napięcia sieciowego $\leq 20/24$ h
 - Włączanie/wyłączanie za pośrednictwem Ext.Off, 0–10V lub cyfrowego interfejsu szeregowego $\leq 20/h$

8 Uruchomienie

Konieczne należy przestrzegać zaleceń dotyczących niebezpieczeństw i wskazówek ostrzegawczych z rozdziałów 7, 8,5 i 9!

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

8.1 Napędzanie i odpowietrzanie



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

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



UWAGA! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód osobowych i materialnych!
Odkręcenie głowicy silnika lub złącza kołnierзовego/złączki rurowej w celu odpowietrzenia jest niedopuszczalne!

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

8.2 Ustawianie menu



UWAGA! Niebezpieczeństwo poparzenia!

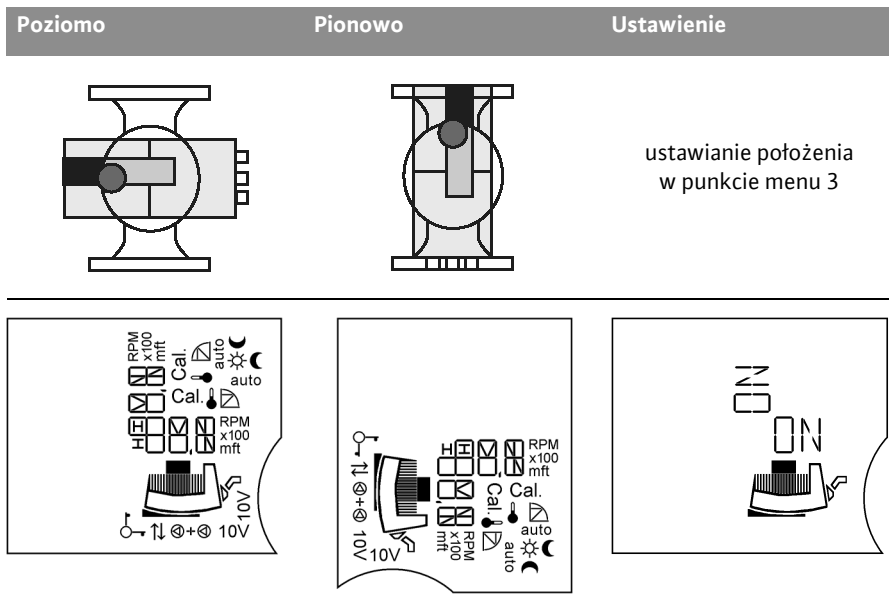
Zależnie od trybu pracy urządzenia cała pompa może się mocno nagrzać. Dotykanie metalowych powierzchni grozi oparzeniem (np. żebra chłodzącego, korpusu silnika, korpusu pompy). Ustawienie w module regulacji w trakcie pracy można wykonać za pomocą przycisku regulacyjnego. Nie dotykać przy tym gorących powierzchni.

8.2.1 Ręczna obsługa pokrętki regulacyjnego (rys. 1a, poz. 1.3)

- Począwszy od menu ustawień podstawowych, przez naciśnięcie przycisku (przy 1 menu: naciśnięcie dłuższe niż 1 s) wybierane są kolejno menu ustawień w stałej kolejności. Aktualny w danym momencie symbol miga. Obrót przycisku w lewo i prawo umożliwia zmianę parametrów na wyświetlaczu w przód i w tył. Nowo ustawiony symbol miga. Naciśnięcie przycisku powoduje zapisanie nowego ustawienia. Następuje wtedy przejście do następnej możliwości ustawienia.
- Wartość zadaną (różnicy ciśnień lub prędkości obrotowej) zmienia się w ustawieniu podstawowym poprzez obracanie pokrętką regulacyjnego. Nowa wartość miga. Naciśnięcie przycisku powoduje zapisanie nowej wartości zadanej.
- Jeśli nowe ustawienie nie zostanie potwierdzone, po 30 s przejmowana jest stara wartość, a wyświetlacz wraca do menu ustawień podstawowych.

8.2.2 Zmiana ustawienia wyświetlacza

- W każdym przyporządkowaniu modułu regulacji, w poziomym czy pionowym położeniu montażowym, można ustawić położenie wyświetlacza obrócone o 90°. Ustawień położenia można dokonać w 3 punkcie menu. Dla położenia wyświetlacza, które jest określane w menu ustawień podstawowych, miga „ON” (w poziomym położeniu montażowym). Obracając przycisk regulacyjny, można zmienić ustawienie wyświetlacza. „ON” miga w pionowym położeniu montażowym. Aby potwierdzić ustawienie, nacisnąć przycisk regulacyjny.

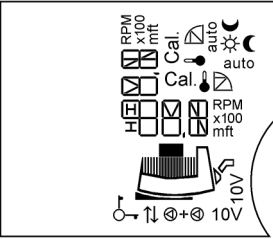
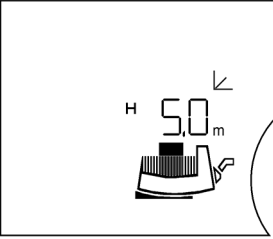





8.2.3 Ustawienia w menu

Podczas obsługi wyświetlacza pompy pojedynczej wyświetlane są kolejno następujące menu:

- **Tryb jednej pompy:**

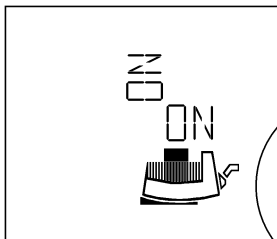
Ustawienie przy pierwszym uruchamianiu/kolejność menu w trakcie pracy
(poziomy układ wyświetlacza)

Wyświetlacz LCD	Ustawienie
<p>①</p> 	<p>Przy włączaniu modułu na wyświetlaczu na 2 s pojawiają się wszystkie symbole. Potem pojawia się aktualne ustawienie ②.</p>
<p>②</p> 	<p>Aktualne ustawienie (podstawowe) (ustawienie fabryczne):</p> <p>H 5,0 m</p> <ul style="list-style-type: none"> • np. zadana wysokość podnoszenia $H_s = 5,0$ m zarazem $\frac{1}{2} H_{maks}$ (ustawienie fabryczne zależne od typu pompy) • Tryb regulacji $\Delta p-v$ • pompa pracuje w trybie regulacji, praca obniżona zablokowana (patrz również punkt menu ⑦). • brak = pompa pojedyncza <hr/> <p> Obracanie pokrętki regulacyjnego powoduje zmianę ustawień wartości zadanej różnicy ciśnień. Nowa wartość zadana różnicy ciśnień miga.</p> <hr/> <p> Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje zapisanie nowego ustawienia. Jeśli przycisk nie zostanie naciśnięty, ustawiona dotąd migająca wartość zadana różnicy ciśnień po 30 s wróci do wcześniejszej wartości.</p> <hr/> <p> Naciskać przycisk obsługowy > 1 s. Pojawia się następny punkt menu ③.</p>
<p>Jeżeli przez 30 s w tym menu nie zostanie dokonane żadne ustawienie, na ekranie ponownie pojawi się menu ustawień podstawowych ②.</p>	

Wyświetlacz LCD

Ustawienie

3

**Ustawianie położenia wyświetlacza**

pionowe/poziome

Ustawione położenie wyświetlacza wskazuje migające „ON”.

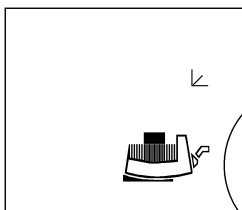


Obrócenie pokrętki regulacyjnego powoduje wybór innego położenia.



Ustawienie zostanie zapisane.

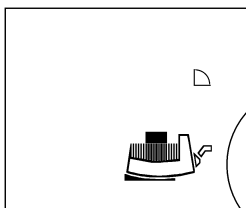
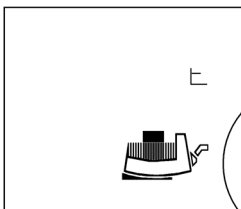
4

**Miga aktualnie ustawiony tryb regulacji.**

Obracanie pokrętki regulacyjnego pozwala wybrać inne tryby regulacji. Nowo wybrany tryb regulacji miga.



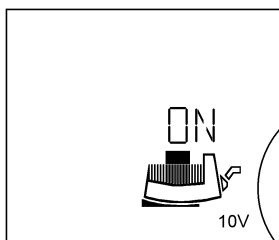
Po naciśnięciu przycisku zostaje zastosowany nowy tryb regulacji i następuje przejście do następnego menu.



Wyświetlacz LCD

Ustawienie

⑤



Punkt menu ⑤ jest wyświetlany tylko, jeśli moduł IF Stratos podłączony jest przez wejście 0-10V.

Na wyświetlaczu pojawia się symbol „10V”.

Włączanie/wyłączanie wejścia 0-10 V

Aktywacja wejścia 0-10 V:

Na wyświetlaczu pojawia się „ON” oraz „symbol moduł-silnik”

Ręczne ustawienie wartości zadanej na pokrętle regulacyjnym nie jest możliwe. Pojawia się wskaźnik „10V” jako ustawienie podstawowe ②.



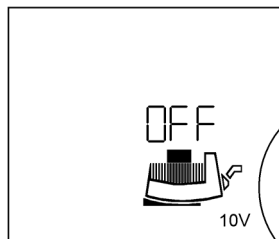
Obracanie pokrętki regulacyjnego pozwala na zmianę ustawień.

Dezaktywacja wejścia 0-10 V:

Na wyświetlaczu pojawia się „OFF”.

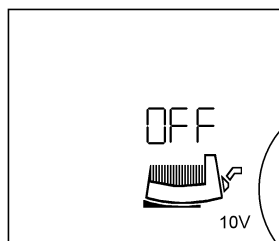


Ustawienie zostanie zapisane.



Jeśli wejście zostało włączone, opis menu przechodzi do punktu menu ⑦a).

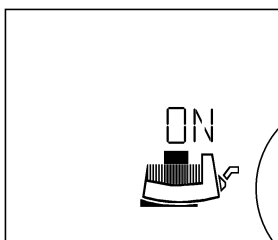
Jeśli do zestyku 0-10 V nie jest przyłożone napięcie wejściowe, na wyświetlaczu pojawia się „Off”, a „Symbol silnika” nie jest wyświetlany.



Wyświetlacz LCD

Ustawienie

⑥

**Włączanie/wyłączenie pompy****Włączanie pompy:**

Na wyświetlaczu pojawia się „ON” oraz „symbol moduł-silnik”



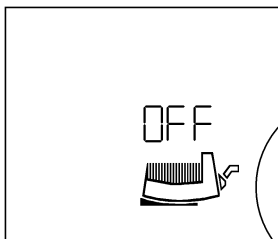
Obracanie pokrętki regulacyjnego pozwala na zmianę ustawień.

Wyłączenie pompy:

Na wyświetlaczu pojawia się „OFF”.

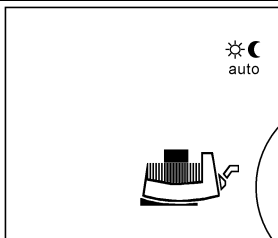


Ustawienie zostanie zapisane.



Przy wyłączonej pompie gaśnie „symbol silnik”.

⑦

**Udostępnianie/blokowanie pracy obniżonej**

Miga albo



normalny tryb regulacji,
praca obniżona zablokowana



praca obniżona udostępniona:



pojawia się na wyświetlaczu pod-
czas automatycznego trybu regu-
lacji, albo



podczas pracy obniżonej



Obracanie pokrętki regulacyjnego pozwala na wybór jednego z dwóch ustawień.



Ustawienie zostanie zapisane. Wyświet-
lacz przechodzi do następnego menu.

Punkt menu ⑦ zostanie pominięty, gdy:

- pompa pracuje z modułami IF Stratos,
- został wybrany tryb nastawnika,
- zostało aktywowane wejście 0 - 10 V.

⑦a

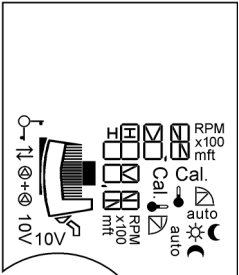
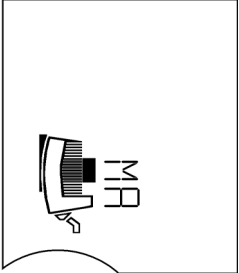
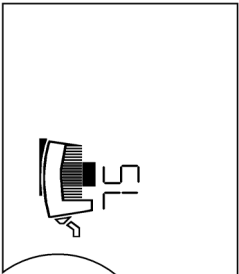



W trybie pojedynczej pompy wyświetlacz powraca do poziomu ustawień podstawowych ②.

W razie usterki z poziomu menu ustawień podstawowych ② wyświetlane jest **menu usterki** ⑩.

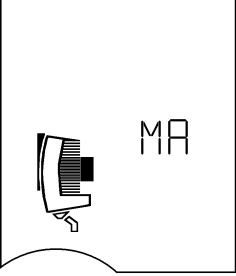

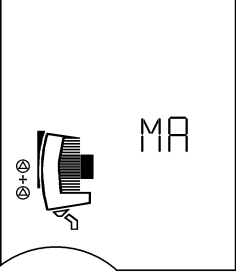
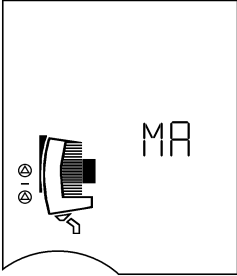





W trybie podwójnej pompy wyświetlacz przechodzi do menu. ⑧

- Tryb podwójnej pompy:
Ustawienie przy pierwszym uruchamianiu

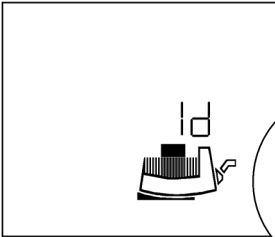


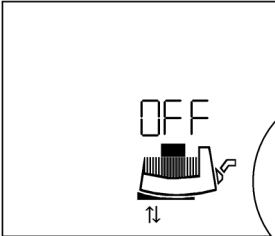

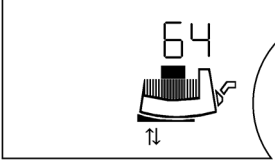
Wyświetlacz LCD	Ustawienie
<p>1</p> 	<p>Przy włączaniu modułu na wyświetlaczu na 2 s pojawiają się wszystkie symbole. Następnie wyświetlane jest menu 1a.</p>
<p>1a</p>  	<p>Na wyświetlaczu obydwu pomp miga symbol MA = Master. Jeśli nie zostanie wprowadzone żadne ustawienie, obydwie pompy pracują ze stałą różnicą ciśnień ($H_s = \frac{1}{2} H_{maks.}$ przy $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$).</p> <p>Jeśli zostanie naciśnięte  pokrętko regulacyjne lewej pompy, zostanie ona wybrana jako pompa Master i na wyświetlaczu pojawi się menu ustawienia rodzaju pracy 9. Na wyświetlaczu prawej pompy pojawia się automatycznie SL = Slave.</p> <p>W ten sposób zdefiniowano: lewa pompa Master, prawa pompa Slave. W takiej sytuacji pokrętko nie ma już znaczenia dla pompy Slave. Nie można tu wprowadzić ustawień.</p> <p>W zakresie pompy Slave nie można dokonać ustawień położenia wyświetlacza. Ustawienie położenia w pompie Slave jest przejmowane z pompy Master.</p>

Tryb podwójnej pompy: Kolejność menu w trakcie pracy

Przy włączeniu modułu na wyświetlaczu na 2 s pojawiają się wszystkie symbole ①. Potem pojawia się aktualne ustawienie ②. Podczas „przeoglądania” na wyświetlaczu MA pojawia się ta sama kolejność menu ②...⑦ jak w przypadku pompy pojedynczej. Następnie menu MA pojawia się jako stałe wyświetlanie.

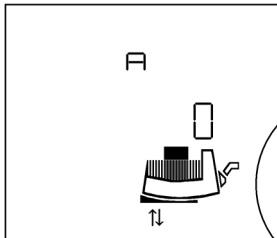
Wyświetlacz LCD	Ustawienie
<p>⑧</p> 	<p>↻ na MA pozwala wyświetlić na tym wyświetlaczu SL. Po potwierdzeniu SL za pomocą  druga (prawa) pompa zostaje członem Master. W ten sposób dokonana się zamiana pomp Master i Slave. Programowanie jest teraz możliwe tylko w prawej pompie (MA). Nie można wprowadzić ustawień w członie SL. Zamiana członów Master i Slave jest możliwa tylko w pompie Master.</p>
<p>⑨</p>  	<p>Ustawienie trybu obciążenia szczytowego lub głównego/rezerwowego</p> <p>Wyświetlane jest aktualne ustawienie:</p> <hr/> <p> +  tryb obciążenia szczytowego lub</p> <p>  tryb podstawowy/rezerwowy</p> <hr/> <p>↻ Obracanie pokrętki regulacyjnego podświetla inne ustawienie.</p> <hr/> <p> Ustawienie zostanie zapisane.</p> <hr/> <p>Wyświetlacz powraca do poziomu ustawień podstawowych ②.</p>

• Menu w przypadku modułów IF z funkcją magistrali:

Wyświetlacz LCD	Ustawienie
	<p>Komunikat dla nadrzędnego systemu automatyki budynków (GLT) „Id” (numer identyfikacyjny) pojawia się, jeśli moduł IF podłączony jest do szeregowego interfejsu cyfrowego (nie dotyczy PLR), w celu wydania komunikatu dla centrali sterującej budynkiem. (w celu serwisu lub uruchomienia automatyzacji w budynkach (GA)).</p>
	<p>Obrócenie pokrętki regulacyjnego sprawia, że wskaźnik ID zaczyna migać.</p>
	<p>Komunikat ID jest wysyłany do GLT.</p>
<p>Wyświetlacz przechodzi do następnego menu. Aby nie wysyłać komunikatu, można obrócić pokrętkę regulacyjną na tyle, by wskaźnik ID przestał migać. Naciśnięcie przycisku powoduje, że wyświetlacz przechodzi do następnego menu.</p>	
	<p>Ustawienie adresu magistrali „OFF”: Komunikacja z magistralą jest wyłączona</p> <p>↑↓ pojawia się na wyświetlaczu i przedstawia komunikację za pośrednictwem szeregowego interfejsu danych.</p>
	<p>Obracanie pokrętki regulacyjnego pozwala wybrać adres magistrali (np. 64).</p> <p>Zakres adresów jest zależny od zastosowanego systemu magistrali (patrz odpowiednia instrukcja montażu i obsługi).</p>
	<p>Ustawienie zostanie zapisane.</p> <p>↓</p> <p>Wyświetlacz przechodzi do następnego menu.</p>

Wyświetlacz LCD

Ustawienie

**Konfiguracja modułów IF**

To ustawienie służy do konfiguracji modułów IF (np. prędkości transmisji, formatu bitowego). A, C, E i F to wolne parametry. Wyświetlanie menu i poszczególnych parametrów jest zależne od danego modułu IF. Patrz instrukcja montażu i obsługi modułów IF!



Obracanie pokrętki regulacyjnego pozwala zmienić wartości.



Ustawienie zostanie zapisane.

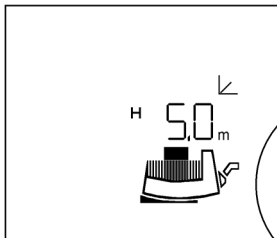
Wyświetlacz powraca do poziomemu ustawieniu podstawowym (2).

- **Menu opcji: Ustawianie trybu ogrzewania (HV)/chłodzenia i wentylacji (AC) i zmiana układu jednostek z SI na jednostki amerykańskie oraz dostosowanie charakterystyk pracy.**

Wyświetlacz LCD

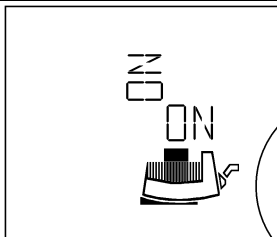
Ustawienie

2

**Ustawianie trybu ogrzewania (HV)/chłodzenia i wentylacji (AC)**

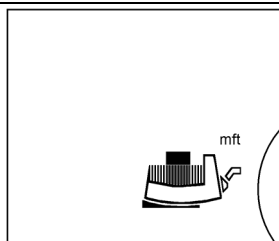
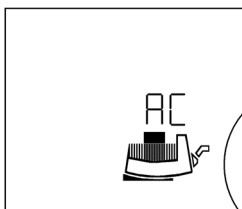
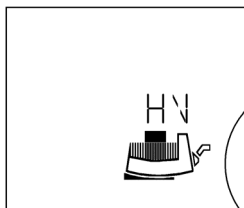
W menu ustawień podstawowych (poziom 1) naciskać przycisk obsługowy > 6 s.

3



W ciągu 6 s pojawia się po ok. 1 s poziom menu 2 (punkt menu (3), ustawianie położenia wyświetlacza).

Wyświetlacz LCD



Ustawienie

Po kolejnych 5 s wyświetlacz przechodzi do poziomu 3.
Pojawia się wskaźnik „HV” (ustawienie fabryczne).



Obracanie pokrętki regulacyjnej pozwala zmienić ustawienie na tryb chłodzenie/wentylacja (AC).
Miga „AC”.



Ustawienie zostanie zapisane.

Wyświetlacz przechodzi do następnego menu.

zmiana układu jednostek z SI na jednostki amerykańskie

Pojawia się wskaźnik „m ft”, miga aktualnie ustawiona jednostka. (ustawienie fabryczne [m]).



Obracanie pokrętki regulacyjnej umożliwia zmianę ustawienia na [ft].
Nowe ustawienie miga.



Ustawienie zostanie zapisane.

Wyświetlacz powraca do poziomu ustawień podstawowych ②.

Wyświetlacz LCD

Ustawienie

**Dostosowanie charakterystyk pracy**

Różne warunki pracy hydrauliki w korpusach pomp pojedynczych i podwójnych wymagają dostosowania charakterystyk regulacji, aby osiągnąć optymalną sprawność pompy.

W przypadku pompy podwójnej z systemem zarządzania pracą pomp podwójnych dokonywanie ustawień nie jest konieczne.

Jeśli system zarządzania pracą pomp podwójnych nie jest aktywny (zainstalowane są mniej niż 2 IF-Moduły lub nie są one podłączone do zacisków pompy podwójnej) dostosowania do odpowiednich warunków pracy hydrauliki można dokonać w tym menu.



Obracając pokrętkę można wybrać jedną z opcji „S”, „MA” lub „SL”.

Aktualne ustawienie miga.

„S” to ustawienie dla pompy pojedynczej.
„MA” to ustawienie silnika przy korpusie pompy podwójnej z lewej strony i kierunku tłoczenia do góry.

„SL” to ustawienie silnika przy korpusie pompy podwójnej z prawej strony i kierunku tłoczenia do góry.



Ustawienie zostanie zapisane.

Wyświetlacz powraca do poziomu ustawień podstawowych ②.

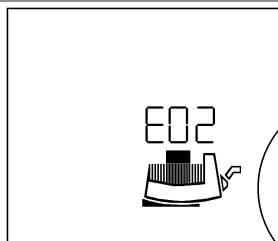
Jeżeli przez 30 s w tym menu nie zostanie dokonane żadne ustawienie, na ekranie ponownie pojawi się menu ustawień podstawowych ②.

• **Wskaźnik usterki: Pompa pojedyncza i podwójna**

Wyświetlacz LCD

Ustawienie

⑩



W przypadku usterki jest ona wskazywana przez **E** = Error, **Nr kodu** oraz miganie będącego źródłem błędu silnika, modułu regulacji lub napięcia zasilania.

Numery kodów i ich znaczenie można znaleźć w rozdziale 10.

8.3 Wybór rodzaju regulacji

Typ instalacji	Warunki systemowe	Zalecany rodzaj regulacji
<p>Instalacje grzewcze/wentylacyjne/klimatyzacyjne wykazujące opór w części przekazywania (ogrzewacz do pomieszczeń + zawór termostatyczny) $\leq 25\%$ oporu całkowitego</p> <p>Systemy cyrkulacji wody pitnej z oporem w obiegu wytwórczym $\geq 50\%$ oporu w pionie wznoszącym</p>	<ol style="list-style-type: none"> Systemy dwururowe z zaworami termostaticznymi/strefowymi i małym autorytecie poboru <ul style="list-style-type: none"> $H_N > 4$ m Bardzo długie przewody rozprowadzające Silnie zdławione zawory na pionach Regulator różnicy ciśnienia na pionach Duże straty ciśnienia w elementach instalacji, przez które przepływa całkowity strumień przepływu (kocioł/urządzenie chłodnicze, ewent. wymiennik ciepła, przewód rozdzielający do 1. odgałęzienia) Obiegi pierwotne z dużymi stratami ciśnienia Systemy cyrkulacji wody pitnej z regulowaną temperaturowo armaturą odcinającą na przewodach pionowych 	<p>$\Delta p-v$</p>
<p>Instalacje grzewcze/wentylacyjne/klimatyzacyjne z oporem w obiegu wytwórczym/rozdzielczym $\leq 25\%$ oporu w części przekazywania (ogrzewacz do pomieszczeń + zawór termostatyczny)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Systemy dwururowe z zaworami termostaticznymi/strefowymi i wysokim autorytecie poboru <ul style="list-style-type: none"> $H_N \leq 2$ m Przebudowane instalacje grawitacyjne Przebudowa na większą różnicę temperatur (np. sieć ciepłownicza) Małe straty ciśnienia w elementach instalacji, przez które przepływa całkowity strumień przepływu (kocioł/urządzenie chłodnicze, ewent. wymiennik ciepła, przewód rozdzielający do 1. odgałęzienia) Obiegi pierwotne z małymi stratami ciśnienia Ogrzewanie podłogowe z zaworami termostaticznymi lub strefowymi urządzenie jednorurowe z zaworami termostaticznymi lub odcinającymi na przewodach pionowych 	<p>$\Delta p-c$</p>

8.4 Ustawianie mocy pompy

W dokumentacji planowania zaprojektowano urządzenie dla określonego miejsca eksploatacji (hydrauliczne pełne obciążenie w przypadku osiągnięcia maksymalnego zapotrzebowania na moc grzewczą). Przy pierwszym uruchomieniu moc pompy (wysokość tłoczenia) jest dostosowywana do określonego obciążenia instalacji. Ustawienie fabryczne nie odpowiada mocy wymaganej w przypadku danej instalacji. Moc tę można ustalić na podstawie wykresu charakterystyki wybranego typu pompy (z katalogu/specyfikacji). Patrz też rys. od 8 do 10.

Rodzaj regulacji Δp -c, Δp -v i Δp -T:

	Δp -c (rys. 9)	Δp -v (rys. 8)	Δp -T (rys. 10)
Punkt pracy na charakterystykę maks.	Poprowadzić poziomą linię od punktu pracy w lewo. Odczytać wartość zadaną H_S i ustawić pompę na tę wartość.		Ustawienia powinien przeprowadzić serwis techniczny, przestrzegając warunków instalacji, za pośrednictwem szeregowego interfejsu cyfrowego lub urządzenia obsługowo-serwisowego IR (wyposażenie dodatkowe).
Punkt pracy w zakresie regulacji	Poprowadzić poziomą linię od punktu pracy w lewo. Odczytać wartość zadaną H_S i ustawić pompę na tę wartość.	Na pochyłej krzywej regulacji przejść aż do charakterystyki maks., następnie poziomo w lewo, odczytać wartość H_S i ustawić pompę dla na tę wartość.	
Zakres nastawy	$H_{min.}$, $H_{maks.}$ patrz katalog		$T_{min.}$: od 20 do 100°C $T_{maks.}$: od 30 do 110°C $\Delta T = T_{maks.} - T_{min.}$ $\geq 10^\circ C$ Skok: $\Delta H_s / \Delta T \leq 1 \text{ m} / 10^\circ C$ $H_{min.}$, $H_{maks.}$ Ustawienie dodatniego kierunku kontroli: $H_{maks.} > H_{min.}$ Ustawienie ujemnego kierunku kontroli: $H_{min.} > H_{maks.}$

8.4.1 Ograniczenie przepływu

Jeśli na skutek regulacji różnicy ciśnień ($\Delta p-c$, $\Delta p-v$) dojdzie do zbyt dużego zasilania, za pomocą Wilo IR-Stick (wyposażenie dodatkowe) można ograniczyć maksymalny przepływ do wartości 25%–90% Q_{max} . (Wersja oprogramowania pomp SW \geq 6.0). Po osiągnięciu ustawionych wartości pompa ustawia się na krzywą charakterystyki wzdłuż ograniczenia – nigdy poza nim.



ZAŁECENIE: Q-Limit" może być ustawiany tylko za pomocą Wilo IR-Stick (wyposażenie dodatkowe). Przy zastosowaniu funkcji "Q-Limit" w systemach nierównoważonych hydraulicznie niektóre obszary mogą nie być odpowiednio zasilane. Należy dokonać zrównoważenia hydraulicznego.

8.5 Praca

Usterki urządzeń elektrycznych spowodowane przez pola elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne powstają podczas pracy z przetwornicą. Mogą one powodować usterki urządzeń elektrycznych. Następstwem może być niewłaściwe funkcjonowanie urządzenia, które może prowadzić do odniesienia uszczerbku na zdrowiu, a nawet śmierci, np. w przypadku osób mających wszczepione aktywne lub bierne urządzenia medyczne. Dlatego też podczas pracy przebywanie w pobliżu instalacji/pompy osób mających np. rozrusznik serca powinno być zakazane. W przypadku magnetycznych lub elektronicznych nośników danych może dojść do utraty danych.

8.6 Unieruchomienie

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!

Podczas prac w obrębie urządzeń elektrycznych występuje zagrożenie dla życia wskutek porażenia prądem.

- **Prace przy częściach elektrycznych pompy należy zasadniczo zlecać wyłącznikowi wykwalifikowanemu instalatorowi-elektrykowi.**
- **Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych należy odłączyć pompę od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane.**
- **Z powodu utrzymującego się napięcia dotykowego zagrażającego ludziom (kondensatory), prace przy module można rozpocząć dopiero po upływie 5 minut.**
- **Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza (również styki bezpotencjałowe) są pozbawione napięcia.**
- **Po przełączeniu w stan pozbawiony napięcia w pompie może występować przepływ. Napędzany wirnik może indukować napięcie stwarzające zagrożenie w razie dotknięcia, które przyłożone jest do styków silnika. Zamknąć dostępne armatury odcinające z tyłu i z przodu pompy.**
- **Nie uruchamiać pompy przy uszkodzonym module regulacyjnym wtyczce.**



UWAGA! Niebezpieczeństwo poparzenia!

Istnieje niebezpieczeństwo oparzenia wskutek dotknięcia pompy!

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

Ostudzić urządzenie i pompę do temperatury panującej w pomieszczeniu.

9 Konserwacja

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych zapoznać się z rozdziałem 8.5 „Praca” und 8.6 „Unieruchomienie”.

Należy przestrzegać zasad 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 włączać w sposób opisany w rozdziale 8 „Uruchomienie”.

9.1 Demontaż/montaż



UWAGA! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód osobowych i materialnych!

Nieprawidłowo przeprowadzony demontaż/montaż może spowodować szkody osobowe i materialne.

- Istnieje niebezpieczeństwo oparzenia wskutek dotknięcia pompy!
W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury 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 dostępne armatury odcinające po obydwu stronach pompy, schłodzić pompę do temperatury pomieszczenia i opróżnić odcięte odgałęzienie instalacji. W przypadku braku armatur odcinających opróżnić instalację.
- Uwzględnić dane producenta oraz karty charakterystyki potencjalnych substancji pomocniczych w instalacji.
- Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń na skutek upadku silnika/pompy po odkręceniu śrub mocujących.
Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom oraz przepisów dot. pracy, przepisów zakładowych i bezpieczeństwa określonych przez użytkownika. W razie potrzeby zakładać wyposażenie ochronne!



UWAGA! Niebezpieczeństwo spowodowane przez silne pole magnetyczne!

We wnętrzu maszyny zawsze powstaje silne pole magnetyczne, które w razie nieprawidłowego demontażu może spowodować szkody osobowe i materialne.

- Wyjęcia wirnika z obudowy silnika zasadniczo może dokonać tylko autoryzowany personel specjalistyczny!
- Istnieje niebezpieczeństwo zmiążdżenia! Podczas wyjmowania wirnika z silnika może on zostać uderzeniowo przyciągnięty z powrotem w swoją pozycję wyjściową przez silne pole magnetyczne.

- W razie wyjmowania z silnika jednostki składającej się z wirnika, tarczy żoły-skowej i rotora zagrożone są szczególnie osoby używające sprzętów medycznych, takich jak rozruszniki serca, pompy insulinowe, aparaty słuchowe, implanty lub podobnych. Następstwem może być śmierć, ciężkie obrażenia ciała oraz szkody materialne. Osoby takie muszą zawsze uzyskać opinię lekarza medycyny pracy.
- Silne pole magnetyczne wirnika może zakłócać działanie urządzeń elektrycznych lub uszkadzać je.
- Jeśli wirnik silnika znajduje się poza silnikiem, przedmioty metalowe mogą być przyciągane uderzeniowo. Następstwem tego mogą być obrażenia ciała i szkody materialne.

W stanie zmontowanym pole magnetyczne wirnika jest włączone w obwód silnika. Przez to poza maszyną nie występuje szkodliwe dla zdrowia pole magnetyczne.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem!
Również bez modułu (bez podłączenia elektrycznego) na stykach silnika może występować napięcie stwarzające zagrożenie w razie dotknięcia. Przestrzegać wskazówki ostrzegawczej na przodzie silnika: „Uwaga napięcie generatora”.

Jeżeli w innej pozycji ma być ustawiony tylko moduł regulacji, nie ma konieczności wyciągania całego silnika z korpusu pompy. Silnik można obrócić w żądane położenie, gdy jest on umieszczony w korpusie pompy (uwzględnić dopuszczalne położenia montażowe zgodnie z rys. 2a i 2b).



ZALECENIE: Zasadniczo głowicę silnika należy obracać przed napełnieniem instalacji.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!
Jeżeli podczas prac montażowych lub naprawczych głowica silnika jest odłączana od korpusu pompy, należy wymienić na nowy pierścień o-ring znajdujący się między głowicą silnika a korpusem pompy. Przy montażu głowicy silnika zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie pierścienia o-ring.

- W celu odkręcenia silnika poluzować 4 śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (rys. 5, poz. 2).



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!
Nie uszkodzić pierścienia o-ring, znajdującego się między głowicą silnika a korpusem pompy. Pierścień o-ring musi leżeć w pozycji nieobróconej w zagięciu tarczy żoły-skowej skierowanym do wirnika.

- Po zakończeniu montażu ponownie dokręcić na krzyż 4 śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym.
- W razie braku dostępu do śrub na kołnierzu silnika moduł regulacji można zdjąć z silnika po odkręceniu 2 śrub, patrz rozdział 9.2
- Uruchomienie pompy patrz rozdział 8.

9.2 Demontaż/montaż modułu regulacji



UWAGA! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód osobowych i materialnych! Nieprawidłowo przeprowadzony demontaż/montaż może spowodować szkody osobowe i materialne. Przestrzegać wskazówek dotyczących zagrożeń z rozdziału 9.1!



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Również bez modułu (bez podłączenia elektrycznego) na stykach silnika może występować napięcie stwarzające zagrożenie w razie dotknięcia (przyczyna: praca generatora w przypadku przepływu przez pompę). Nie wkładać żadnych przedmiotów (np. gwoździa, śrubokrętu, drutu) w zestyki na silniku.

Moduł regulacji zdejmuje się z silnika po odkręceniu 2 (rys. 4):

- Odkręcić śruby pokrywy skrzynki zaciskowej (poz. 1)
- Zdjąć pokrywę skrzynki zaciskowej (poz. 2)
- Odkręcić z modułu regulacji śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym M5 (SW4) (poz. 3)
- Zdjąć moduł regulacji z silnika (poz. 4)
- Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności, przy czym należy pamiętać o uszczelce płaskiej (poz. 5) pomiędzy korpusem silnika i modułem regulacji.

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Usterki, ich przyczyny i usuwanie opisuje przedstawienie przebiegu komunikatów o awariach/komunikatów ostrzegawczych ” i **tabele 10, 10.1, 10.2.**

Usterki	Przyczyny	Usuwanie
Pompa nie pracuje mimo włączonego dopływu prądu.	Uszkodzony bezpiecznik elektryczny.	Sprawdzić bezpieczniki.
	Brak napięcia w pompie.	Usunąć przyczynę przerwy w zasilaniu.
Pompa powoduje hałas.	Kawitacja na skutek niewystarczającego ciśnienia w zasilaniu.	Podnieść wstępne ciśnienie w instalacji w dozwolonym zakresie. Sprawdzić ustawienie wysokości podnoszenia lub ustawić mniejszą wysokość.

Tabela 10: Usterki mające zewnętrzne źródło

10.1 Sygnalizacja awarii – tryb ogrzewanie/wentylacja HV

- Pojawia się usterka.
- Pompa wyłącza się, włącza się kontrolka LED sygnalizująca awarię (czerwone światło ciągłe).
Pompa podwójna: Pompa rezerwowa włącza się.
- Po 5 minutach oczekiwania pompa ponownie włącza się automatycznie.
- Przekazanie usterki poprzez szeregowy interfejs cyfrowy jest zależne od typu modułu IF.
Szczegóły można znaleźć w dokumentacji (instrukcja montażu i obsługi modułów IF).
- Dopiero przy 6 wystąpieniu usterki w ciągu 24 minut pompa wyłącza się na stałe, a SSM otwiera się.
Usterkę należy wtedy usunąć ręcznie.



WYJĄTEK: W przypadku błędów o numerach kodu „E10” i „E25” pompa wyłącza się natychmiast po pierwszym wystąpieniu błędu.

10.2 Sygnalizacja awarii – tryb Klimatyzacja AC

- Pojawia się usterka.
- Pompa wyłącza się, włącza się kontrolka LED sygnalizująca awarię (czerwone światło ciągłe). Komunikat o awarii pojawia się na wyświetlaczu, a SSM otwiera się. Usterkę należy wtedy usunąć ręcznie.
Pompa podwójna: Pompa rezerwowa włącza się.
- Przekazanie usterki poprzez szeregowy interfejs cyfrowy jest zależne od typu modułu IF.
Szczegóły można znaleźć w dokumentacji (instrukcja montażu i obsługi modułów IF).



ZALECENIE: Kody „E04” (niskie napięcie sieci) i „E05” (wysokie napięcie sieci) rozpoznawane są jako błędy wyłącznic w trybie AC i powodują natychmiastowe wyłączenie.

Nr kodu	Symbol miga	Usterka	Przyczyna	Usuwanie
E04	Zaciski sieciowe	Niskie napięcie sieci	Zbyt niskie zasilanie elektryczne po stronie sieci	Sprawdzić napięcie zasilania
E05	Zaciski sieciowe	Zbyt wysokie napięcie sieci	Zbyt wysokie zasilanie elektryczne po stronie sieci	Sprawdzić napięcie zasilania
E10	Silnik	Blokada pompy	np. przez osady	Funkcja odblokowywania uruchamia się automatycznie. Jeśli blokada nie zostanie usunięta po 40 s, pompa wyłączy się. Wezwać serwis techniczny.
E20	Silnik	Nadmierna temperatura uzwojenia	Silnik przeciążony	Schłodzić silnik, sprawdzić ustawienie
			Za wysoka temperatura wody	Obniżyć temperaturę wody
E21	Silnik	Przeciążenie silnika	Osady w pompie	Wezwać serwis techniczny.
E23	Silnik	Zwarcie/zwarcie doziemne	Uszkodzenie silnika/modułu	Wezwać serwis techniczny.
E25	Silnik	Błąd styku	Moduł zainstalowany nieprawidłowo	Ponownie zainstalować moduł
E30	Moduł	Przekroczona temperatura modułu	Ograniczony dopływ powietrza do chłodnicy modułu	Poprawić wentylację pomieszczenia, skontrolować warunki, w razie potrzeby wezwać serwis techniczny
E31	Moduł	Przekroczona temperatura części mocowej	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Poprawić wentylację pomieszczenia, skontrolować warunki, w razie potrzeby wezwać serwis techniczny
E36	Moduł	Uszkodzenie modułu	Uszkodzone komponenty elektroniczne.	Wezwać serwis techniczny/wymienić moduł

Tabela 10.1: Sygnalizacja awarii

10.3 Komunikaty ostrzegawcze

- Zostanie wyświetlona usterka (tylko ostrzeżenie).
- Kontrolka LED sygnalizująca awarię i przełącznik SSM nie zostają uruchomione.
- Pompa kontynuuje pracę, usterka może się pojawiać z dowolną częstotliwością.
- Stan roboczy sygnalizujący awarię nie może występować przez dłuższy okres czasu. Należy usunąć przyczynę.



WYJĄTEK: Jeśli uwagi „E04” i „E05” w trybie pracy HV utrzymują się dłużej niż 5 min, zostają one przekazane jako sygnalizacja awarii (patrz rozdział 10.1).

- Przekazanie usterki poprzez szeregowy interfejs cyfrowy jest zależne od typu modułu IF.
Szczegóły można znaleźć w dokumentacji (instrukcja montażu i obsługi modułów IF).

Nr kodu	Symbol miga	Usterka	Przyczyna	Usuwanie
E03		Temperatura wody > 110°C	Nieprawidłowe ustawienie regulacji ogrzewania.	Ustawić na niższą temperaturę.
E04		Niskie napięcie sieci	Sieć przeciążona	Sprawdzić instalację elektryczną
E05		Zbyt wysokie napięcie sieci	Niewłaściwe zasilanie ze strony zakładu energetycznego	Sprawdzić instalację elektryczną
E07		1.Praca generatorowa	Napędzanie przez pompę wspomagającą (przepływ przez pompę od strony ssawnej do tłocznej).	Dostroić układ regulacji wydajności pomp
		2.Praca turbiny	Pompa napędzana przepływem wstecznym (przepływ przez pompę od strony tłocznej do ssawnej).	Sprawdzić przepływ, w razie potrzeby zamontować zawory zwrotne.
E09*)		Praca turbiny	Pompa napędzana przepływem wstecznym (przepływ przez pompę od strony tłocznej do ssawnej).	Sprawdzić przepływ, w razie potrzeby zamontować zawory zwrotne.
E11		Bieg jałowy pompy	Powietrze w pompie	Odpowietrzyć pompę i instalację.

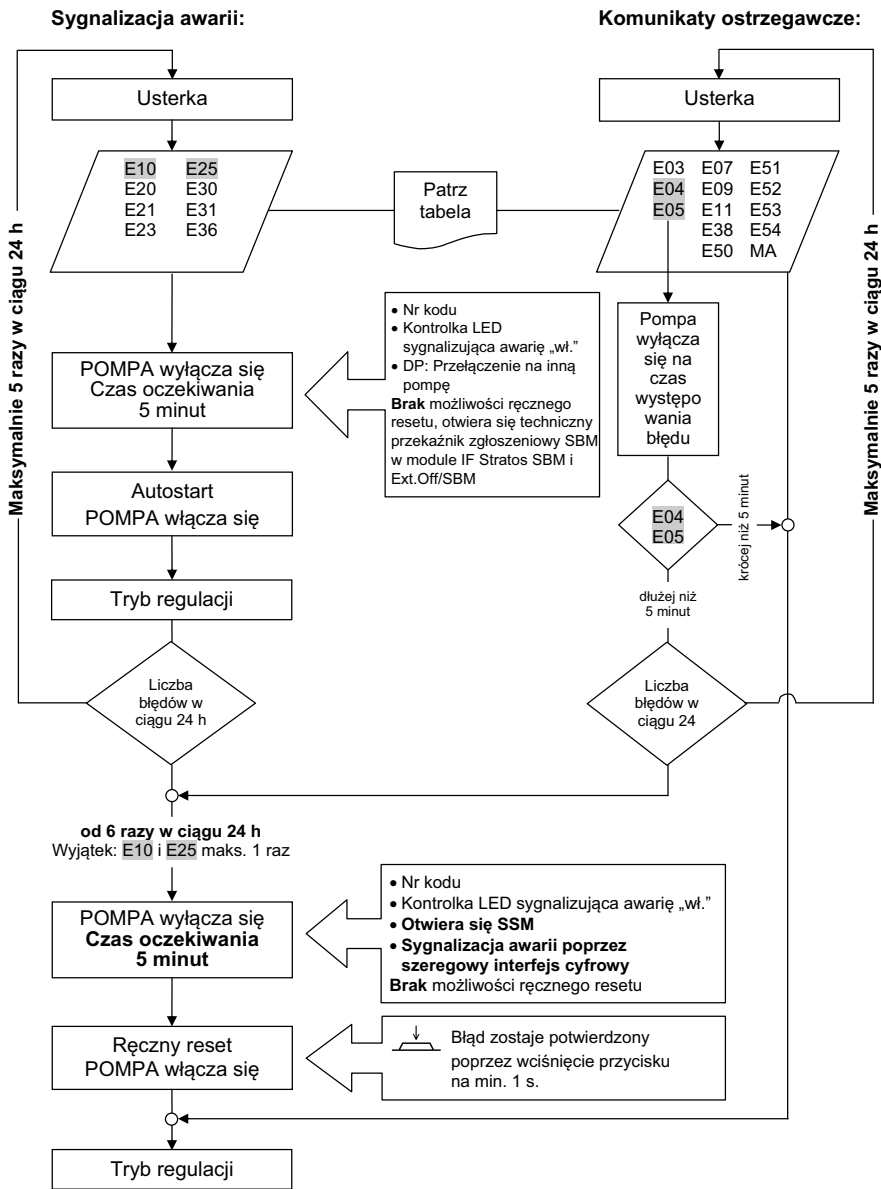
Nr kodu	Symbol miga	Usterka	Przyczyna	Usuwanie
E38	Silnik	Uszkodzony czujnik temperatury medium	Uszkodzony silnik	Wezwać serwis techniczny.
E50		Usterka komunikacji z magistralą	Interfejs, uszkodzony przewód, moduły IF podłączone nieprawidłowo, uszkodzony kabel	Po 5 min następuje przełączenie sterowania poprzez interfejs na regulację Local-Mode
E51		Niedopuszczalna kombinacja Master/Slave	Różne pompy	Pompy pojedyncze: stosować pompy tego samego typu. Pompa podwójna: Wezwać serwis techniczny lub odczytać typ pompy za pomocą urządzenia IR na członie MA i SL. Przy różnych typach modułów zamówić odpowiedni moduł zastępczy
E52		Awaria komunikacji Master/Slave	Moduły IF podłączone nieprawidłowo, uszkodzony kabel	Po 5 s moduły zostają przełączone na tryb pracy z pompą pojedynczą. Ponownie podłączyć moduły, sprawdzić kabel
E53		Niedopuszczalny adres magistrali	Adres CAN przyporządkowany dwukrotnie	Wykonać ponowne adresowanie modułu
E54		Połączenie modułu wejścia/wyjścia	Przerwane połączenie modułu wejścia/wyjścia	Sprawdzić połączenie
MA		Nie ustalono statusu Master/Slave		Ustalić statusy Master i Slave

*) dotyczy tylko pomp z P1 ≥ 800W

Tabela 10.2: Komunikaty ostrzegawcze

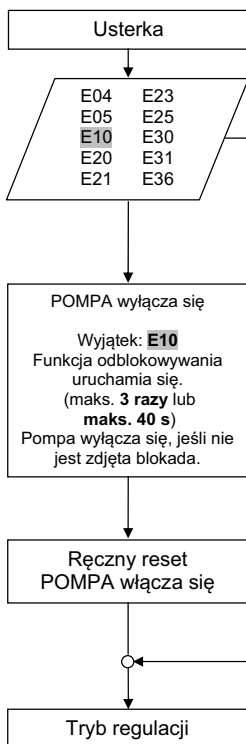
Jeśli usterki nie da się usunąć, należy zwrócić się do specjalistycznego warsztatu lub do najbliższego serwisu technicznego lub serwisu firmy Wilo.

Przedstawienie przebiegu komunikatów o awariach/komunikatów ostrzegawczych w trybie HV

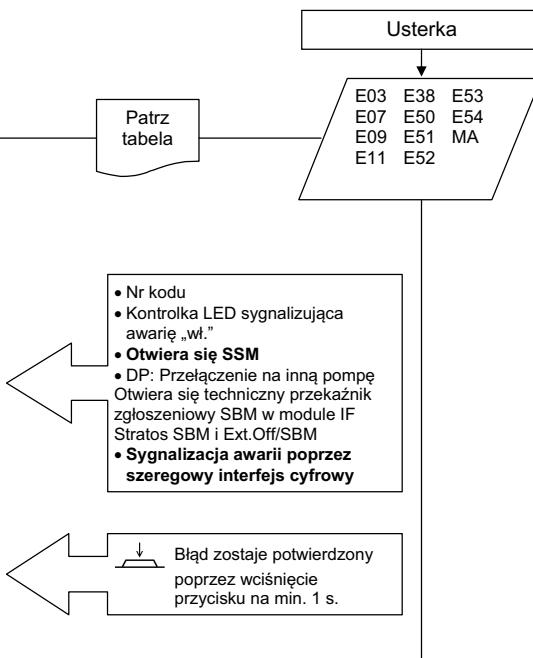


Przedstawienie przebiegu komunikatów o awariach/komunikatów ostrzegawczych w trybie AC

Sygnalizacja awarii:



Komunikaty ostrzegawcze:



11 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych następuje za pośrednictwem lokalnych serwisów firmy Wilo.

Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

12 Utylizacja

Prawidłowa utylizacja oraz recykling niniejszego produktu pozwala uniknąć powstania szkód dla środowiska naturalnego i zagrożenia dla zdrowia osób.

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

1. Przekazać produkt i jego części publicznej lub prywatnej firmie zajmującej się utylizacją.
2. Więcej informacji na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w urzędzie miasta, urzędzie ds. utylizacji odpadów lub w miejscu zakupu produktu.



ZALECENIE:

Nie wyrzucać pompy do śmieci z gospodarstwa domowego!

Więcej informacji na temat recyklingu patrz na stronie 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 Baureihen
We, the manufacturer, declare that these glandless circulating pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de circulateurs des séries

Stratos
Stratos-D
Stratos-Z
Stratos-ZD

(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**

– **Compabilité 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: 2016.06.16
08:21:11 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

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



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117809.03 (CE-A-S n°4145717)

<p align="center">(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 2014/30/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(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 2014/30/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING</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 2014/30/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 align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/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 align="center">(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 2014/30/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 align="center">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiividega seotega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivide üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetiselt Ühilduvust 2014/30/EÜ ; Energiaühendatavate toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiesiusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na fóralacha atá sna treochacha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le fóralacha na caighdeán chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagairítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sjedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogszabende áttültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(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 2014/30/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 align="center">(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 nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA</p> <p>WILO SEdeklarē, 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 2014/30/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskopotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center">(MT) - Malti</p> <p align="center">DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-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 ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna precedenti.</p>	<p align="center">(NL) - Nederlands</p> <p align="center">EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</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 2014/30/EG ; Energierelaterende producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center">(NO) - Norsk</p> <p align="center">EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</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 2014/30/EG ; Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center">(PL) - Polski</p> <p align="center">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 2014/30/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português</p> <p align="center">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 2014/30/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 align="center">(RO) - Română</p> <p align="center">DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivei europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык</p> <p align="center">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/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center">(SK) - Slovenčina</p> <p align="center">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 2014/30/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center">(SL) - Slovenščina</p> <p align="center">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 2014/30/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center">(SV) - Svenska</p> <p align="center">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 2014/30/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center">(TR) - Türkçe</p> <p align="center">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 2014/30/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

Дополнительная информация:**I. Месяц и год изготовления**

Дата изготовления указывается в соответствии с международным стандартом ISO 8601 и находится на заводской табличке оборудования:

Например: YwWW = 14w30

YY = год изготовления

w = символ "Неделя"

WW = неделя изготовления

II. Сведения об обязательной сертификации

Сертификат соответствия
№ TC RU C-DE.AB24.B.01950,
срок действия с 26.12.2014 по 25.12.2019,
Выдан органом по сертификации продукции
ООО «СП СТАНДАРТ ТЕСТ», город Москва.

Оборудование соответствует требованиям
Технического Регламента Таможенного Союза:
ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и
оборудования».

**III. Информация о производителе и официальных представительствах**

1. Информация об изготовителе.
Изготовитель: WILO SE (ВИЛО СЕ)
Страна производства указана на заводской
табличке оборудования.

2. Официальные представительства на
территории Таможенного Союза.

Россия:
ООО "ВИЛО РУС", 123592, г. Москва, ул.
Кулакова, д. 20,
Телефон +7 495 781 06 90,
Факс + 7 495 781 06 91,
E-mail: wilo@wilo.ru

Беларусь:
ИООО "ВИЛО БЕЛ", 220035, г. Минск
ул. Тимирязева, 67, офис 1101, п/я 005
Телефон: 017 228-55-28
Факс: 017 396-34-66
E-mail: wilo@wilo.by

Казахстан:
ТОО "WILO Central Asia", 050002, г. Алматы,
Джангильдина, 31
Телефон +7 (727) 2785961
Факс +7 (727) 2785960
E-mail: info@wilo.kz

IV. Дополнительная информация к инструкции по монтажу и эксплуатации**1. Срок хранения**

Новые насосы могут храниться как минимум в течение 1 года.

Во время транспортировки и хранения насос должен быть защищен от влажности, мороза и механических повреждений. Температура не должна превышать +60°C, а в случае электронных насосов +40°C.

2. Срок службы оборудования

Не менее 10 лет, в зависимости от условий эксплуатации и выполнения всех требований, указанных в инструкции по монтажу и эксплуатации на оборудование.

3. Безопасная утилизация

Благодаря правильной утилизации и надлежащему вторичному использованию данного изделия предотвращается нанесение ущерба окружающей среде и опасности для здоровья персонала. Правила утилизации требуют опорожнения и очистки, а также демонтажа оборудования.

Собрать смазочный материал. Выполнить сортировку деталей по материалам (металл, пластик, электроника).

1. Для утилизации данного изделия, а также его частей следует привлекать государственные или частные предприятия по утилизации.

2. Дополнительную информацию по надлежащей утилизации можно получить в муниципалитете, службе утилизации или в месте, где изделие было куплено.

**УКАЗАНИЕ:**

Насос не подлежит утилизации вместе с бытовыми отходами!

Более подробную информацию по теме вторичного использования см. на www.wilo-recycling.com

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 christ.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. Chianjna 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@watanaiind.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 SARL Jdeidh 1022 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	

wilo

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