Pioneering for You

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z

pl Instrukcja montażu i obsługi

2172323 • Ed.01/2018-11

Spis treści

1 Informacje o instrukcji ... 5
1.1 O instrukcji ... 5
1.2 Oryginalna instrukcja eksploatacji ... 5
1.3 Prawa autorskie ... 5
1.4 Zastrzeżenie możliwości zmian ... 5
1.5 Gwarancja ... 5
1.6 Informacje istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa ... 5

2 Opis pompy ... 7
2.1 Dopuszczalne pozycje montażowe ... 9
2.2 Oznaczenie typu ... 9
2.3 Dane techniczne ... 9
2.4 Interfejs radiowy Bluetooth ... 11
2.5 Minimalne ciśnienie dopływu ... 11
2.6 Zakres dostawy ... 12
2.7 Wyposażenie dodatkowe ... 12

3 Bezpieczeństwo ... 12
3.1 Zakres zastosowania zgodnego z przeznaczeniem ... 12
3.2 Nieprawidłowe użycie ... 14
3.3 Obowiązki Użytkownika ... 14
3.4 Wskazówki dot. bezpieczeństwa ... 15

4 Transport i magazynowanie ... 15
4.1 Kontrola transportu ... 16
4.2 Warunki transportu i magazynowania ... 16
4.3 Transport ... 16

5 Instalacja ... 16
5.1 Obowiązki Użytkownika ... 16
5.2 Bezpieczeństwo podczas montażu ... 16
5.3 Przygotowanie instalacji ... 17
5.4 Montaż ... 17
5.5 Ustawienie głowicy silnika ... 22
5.6 Izolacja ... 24
5.7 Po instalacji ... 25

6 Podłączenie elektryczne ... 25
6.1 Wymogi ... 26
6.2 Możliwości podłączenia ... 28
6.3 Podłączanie i demontaż Wilo-Konektor ... 29
6.4 Podłączanie interfejsów komunikacyjnych ... 32
6.5 Wejście analogowe (AI 1) lub (AI 2) – lilowy blok zacisków ... 34
6.6 Wejście cyfrowe (DI 1) lub (DI 2) – szary blok zaciskowy ... 35
6.7 Wilo Net – zielony blok zaciskowy ... 37
6.8 Zbiorcza sygnalizacja awarii (SSM) – czerwony blok zaciskowy ... 37
6.9 Zbiorcza sygnalizacja pracy (SBM) – pomarańczowy blok zaciskowy ... 37
6.10 Moduł CIF ... 37

7 Uruchomienie ... 38
7.1 Opis elementów obsługowych ... 38
7.2 Obsługa pompy ... 39

8 Ustawienia funkcji regulacji ... 48
8.1 Podstawowe funkcje regulacji ... 48
8.2 Dodatkowe funkcje regulacji ... 50
8.3 Asystent nastawiania ... 51
8.4 Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania ... 60
8.5 Menu nastawień – ustawienie trybu regulacji ... 65
8.6 Menu nastawień – obsługa ręczna ... 68

8.7 Przechowywanie konfiguracji/przechowywanie danych ... 69

9 Tryb pracy pompy podwójnej ... 69
9.1 Funkcja ... 69
9.2 Menu nastawień ... 70

10 Interfejsy komunikacyjne: Nastawienia i funkcja ... 71
10.1 Zastosowanie i funkcja przekaźnika SSM ... 72
10.2 Zastosowanie i funkcja przekaźnika SBM ... 73
10.3 Przekaźnik SSM/SBM wymuszone sterowanie ... 73
10.4 Zastosowanie i funkcja cyfrowych wejść DI 1 i DI 2 ... 74
10.5 Zastosowanie i funkcje wejść analogowych AI 1 i AI 2 ... 76
10.6 Zastosowanie i funkcja interfejsu Wilo Net ... 88
10.7 Zastosowanie i funkcja modułu CIF ... 89

11 Nastawienia urządzenia ... 89
11.1 Jasność wyświetlacza ... 90
11.2 Kraj/język/jednostka ... 90
11.3 WŁ./WYŁ. Bluetooth ... 91
11.4 Blokada klawiszy WŁ ... 91
11.5 Informacja o urządzeniu ... 91
11.6 Okresowe uruchomienie pompy ... 91

12 Pozostałe nastawienia ... 92
12.1 Rejestracja ciepła/zimna ... 92
12.2 Obniżenie nocne ... 93
12.3 Punkty przywracania ... 93
12.4 Nastawienie fabryczne ... 95

13 Pomoc ... 96
13.1 System pomocy ... 96
13.2 Kontakt serwisowy ... 96

14 Konserwacja ... 97
14.1 Unieruchomienie ... 97
14.2 Demontaż/montaż ... 98
14.3 Odpowietrzanie pompy ... 102
14.4 Okresowe uruchomienie pompy ... 102

15 Usterki, przyczyny usterek, usuwanie ... 102
15.1 Pomoc diagnostyczna ... 102
15.2 Usterki bez komunikatów o awarii ... 103
15.3 Komunikaty o awarii ... 104
15.4 Komunikaty ostrzegawcze ... 105
15.5 Ostrzeżenia konfiguracji ... 110

16 Części zamienne ... 113

17 Utylizacja ... 113
17.1 Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego ... 113
17.2 Baterie/akumulatory ... 113

1 Informacje o instrukcji

1.1 O instrukcji

Instrukcja umożliwia bezpieczną instalację i pierwsze uruchomienie pompy.

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności należy się z nią zapoznać i zawsze mieć ją pod ręką.
- Przestrzegać informacji i oznaczeń na pompie.
- Przestrzegać przepisów obowiązujących w miejscu instalacji pompy.

1.2 Oryginalna instrukcja eksploatacji

Niemiecka wersja językowa stanowi oryginalną instrukcję. Wszystkie inne wersje są tłumaczeniami oryginalnej instrukcji eksploatacji.

1.3 Prawa autorskie

Właścicielem praw autorskich do niniejszej instrukcji montażu i obsługi jest producent. Zabronione jest powielenie, rozpowszechnianie jakichkolwiek treści lub wykorzystywanie ich do celów konkurencji, a także przekazywana ich osobom trzecim.

1.4 Zastrzeżenie możliwości zmian

Producent zastrzega sobie wszelkie prawo do przeprowadzenia technicznych zmian produktu lub poszczególnych jego elementów. Zastosowane ilustracje mogą różnić się od oryginału i służą jedynie prezentacji przykładowego wyglądu produktu.

1.5 Gwarancja

W przypadku gwarancji oraz okresu gwarancji obowiązują informacje podane w aktualnych „Ogólnych warunkach handlowych". Są one dostępne na stronie: www.wilo.com/legal

Odmienne postanowienia należy ująć w odpowiedniej umowie. Mają priorytetowe znaczenie.

Roszczenia gwarancyjne

Producent zobowiązuje się do usunięcia każdej jakościowej lub konstrukcyjnej wady produktu pod warunkiem zachowania poniższych zasad:

- Wady zostaną zgłoszone u producenta na piśmie w czasie obowiązywania gwarancji.
- Produkt był użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.
- Wszystkie urządzenia kontrolne są podłączone i zostały sprawdzone przed uruchomieniem.

Wykluczenie odpowiedzialności

Wykluczenie odpowiedzialności obejmuje wszelką odpowiedzialność z tytułu uszkodzenia ciała, strat materialnych lub zniszczenia mienia. Wykluczenie tego rodzaju ma zastosowanie w przypadku jednej z poniższych sytuacji:

- Niewystarczające zwymiarowanie wynikające z przekazania błędnych lub niewłaściwych informacji przez użytkownika lub zleceniodawcę
- Nieprzestrzeganie instrukcji montażu i obsługi
- Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem
- Niewłaściwe magazynowanie lub transport
- Nieprawidłowy montaż lub demontaż
- Nieodpowiednia konserwacja
- Niedozwolona naprawa
- Wadliwe podłoże
- Wpływ czynników chemicznych, elektrycznych lub elektrochemicznych
- Zużycie

1.6 Informacje istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa

Niniejszy rozdział zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas montażu, pracy i konserwacji urządzenia. Konsekwencją nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi jest zagrożenie dla ludzi, środowiska, możliwość uszkodzenia produktu oraz utrata jakichkolwiek roszczeń związanych z odszkodowaniem. Nieprzestrzeganie zasad przedstawionych w instrukcji może przykładowo nieść ze sobą następujące zagrożenia:

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

Dodatkowo należy przestrzegać wskazówek i informacji dotyczących bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych rozdziałach!

1.6.1 Oznaczenie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa

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

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

Teksty ostrzegawcze

- **Niebezpieczeństwo!**
  Nieprzestrzeganie prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń!
- **Ostrzeżenie!**
  Nieprzestrzeganie może prowadzić do (ciężkich) obrażeń!
- **Przestroga!**
  Nieprzestrzeganie może prowadzić do powstania szkód materialnych, możliwe jest wystąpienie szkody całkowitej.
- **Notyfikacja!**
  Użyteczne zalecenie dotyczące posługiwania się produktem

Symbole

W niniejszej instrukcji stosowane są następujące symbole:

Ogólny symbol niebezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym

Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami

Ostrzeżenie przed polami magnetycznymi

Zalecenia

1.6.2 Kwalifikacje personelu

Personel musi:

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

Personel musi posiadać następujące kwalifikacje:

- Prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego Elektryka.
- Montaż lub demontaż muszą przeprowadzić specjaliści, którzy zostali przeszkoleni w zakresie posługiwania się niezbędnymi narzędziami oraz wymaganymi materiałami do mocowania.
- Obsługa musi być wykonywana przez osoby przeszkolone w zakresie sposobu działania całej instalacji.
- Prace konserwacyjne: Personel musi być zapoznany z obsługą stosowanych środków eksploatacyjnych oraz ich utylizacją.

Definicja „wykwalifikowanego Elektryka"

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

1.6.3 Prace elektryczne

- Prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka.
- Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju dyrektyw, norm i przepisów oraz wytycznych miejscowego zakładu energetycznego dotyczących podłączenia do lokalnej sieci elektrycznej.
- Przed podjęciem jakichkolwiek prac odłączyć produkt od sieci i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Personel musi być przeszkolony w zakresie rodzaju przyłącza elektrycznego, jak i możliwości odłączania produktu.
- Podłączenie musi być zabezpieczone za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego (RCD).
- Należy przestrzegać danych technicznych znajdujących się w niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz na tabliczce znamionowej.
- Produkt musi być uziemiony.

- Przy podłączaniu produktu do elektrycznych rozdzielnic należy przestrzegać przepisów producenta urządzeń sterujących.
- Zlecać niezwłocznie wymianę uszkodzonych kabli przez wykwalifikowanych elektryków.
- Nigdy nie usuwać elementów obsługi.
- Jeśli fale radiowe (Bluetooth) prowadzą do zagrożeń (np. w szpitalu), muszą być wyłączone, jeśli nie są pożądane lub zabronione w miejscu instalacji.

1.6.4 Obowiązki Użytkownika

Użytkownik musi:

- Zapewnić personelowi dostęp do instrukcji montażu i obsługi w jego języku ojczystym.
- Uruchomienie zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi specjalistycznemu.
- Upewnić się co do wykształcenia personelu w kontekście wykonywanych prac.
- Zapoznać personel ze sposobem działania urządzenia.
- Udostępnienie personelowi odpowiedniego sprzętu ochronnego i zapewnienie jego noszenia.
- Wyeliminowanie zagrożenia związanego z prądem elektrycznym.
- Wyposażyć niebezpieczne elementy (bardzo zimne, bardzo gorące, obracające się) w zabezpieczenie przed dotykiem.
- Wymieniać uszkodzone uszczelki i kabel zasilający.
- Produkt chronić przed kontaktem z materiałami łatwopalnymi.

Zalecenia umieszczone na produkcie muszą być koniecznie przestrzegane i zawsze czytelne:

- Informacje dotyczące ostrzeżeń i zagrożeń
- Tabliczka znamionowa
- Symbol kierunku przepływu
- Oznakowanie przyłączy

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

2 Opis pompy

Pompy Smart Stratos MAXO, w wersji ze złączką gwintowaną lub połączeniem kołnierzowym to pompy bezdławicowe z wirnikiem z magnesu trwałego.

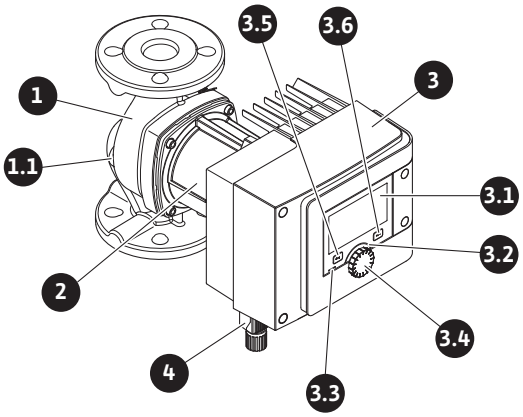

Fig. 1: Przegląd pompy pojedynczej

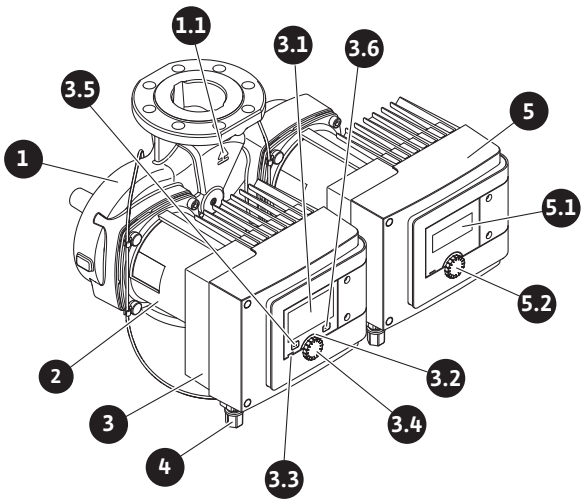

Fig. 2: Przegląd pompy podwójnej

Poz.	Oznaczenie	Objaśnienie
1.	Korpus pompy	
1,1	Symbol kierunku przepływu	Przetłaczanie medium powinno płynąć w tym kierunku.
2.	Silnik	Jednostka napędowa
3.	Moduł regulacji	Jednostka elektroniczna z wyświetlaczem graficznym.
3.1	Wyświetlacz graficzny	Informuje o nastawieniach i stanie pompy. Intuicyjny interfejs nastawiania pompy.
3.2	Zielony wskaźnik LED	Kontrolka LED świeci się, pompa jest zasilana napięciem. Nie występuje żadne ostrzeżenie ani usterka.
3.3	Niebieski wskaźnik LED	Kontrolka LED świeci się, pompą można sterować z zewnątrz poprzez interfejs, np. poprzez: • zdalną obsługę Bluetooth • wprowadzenie wartości zadanej poprzez wejście analogowe AI1 lub AI2 • ingerencję w automatykę budynku poprzez wejście sterujące DI1 / DI2 lub komunikację za pomocą magistrali. – miga w przypadku istniejącego połączenia pompy podwójnej
3.4	Pokrętło	Nawigacja menu i edytowanie za pomocą obracania i naciśnięcia.
3.5	Przycisk wstecz	Nawiguje w menu: • wróć do poprzedniego poziomu menu (1 x krótko przycisnąć). • do poprzedniego nastawiania (1 x krótko przycisnąć). • powrót do menu głównego (1 x nacisnąć i przytrzymać przez > 1 s). Włącza lub wyłącza w połączeniu z przyciskiem kontekstowym blokadę klawiszy. > 5 s.
3.6	Przycisk kontekstowy	Otwiera menu kontekstowe z dodatkowymi opcjami i funkcjami. Włącza lub wyłącza w połączeniu z przyciskiem wstecz blokadę klawiszy. > 5 s.
4.	Wilo-Konektor	Wtyczka podłączenia elektrycznego do przyłącza sieciowego
5.	Moduł podstawowy	Jednostka elektroniczna z wyświetlaczem LED
5.1	Wyświetlacz LED	Informuje o kodzie błędu i PIN-ie Bluetooth.

Poz.	Oznaczenie	Objaśnienie
5.2	Pokrętło wyświe-tlacza LED	Wywoływanie funkcji odpowietrzania poprzez naciśnię-cie. Obracanie**nie** jest możliwe.

Tab. 1: Opis elementów obsługowych

Na korpusie silnika znajduje się moduł regulacji (Fig. 1/2, poz. 3), który reguluje pompę i dostarcza interfejsy. W zależności od wybranego zastosowania lub funkcji regulacji regulowana jest prędkość obrotowa, różnica ciśnień, temperatura lub przepływ obrotowy.

W przypadku wszystkich funkcji regulacyjnych pompa dopasowuje się do zmiennego zapotrzebowania na moc systemu.

2.1 Dopuszczalne pozycje montażowe

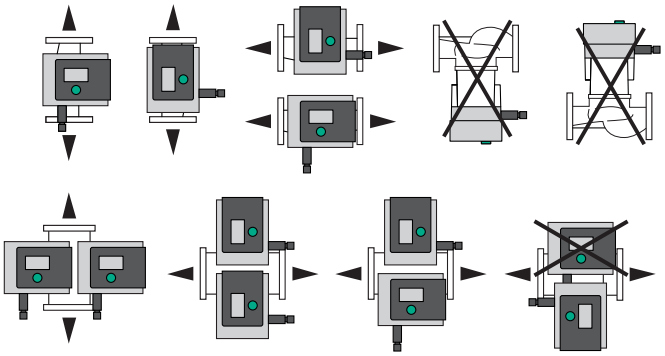

Fig. 3: Dopuszczalne pozycje montażowe

2.2 Oznaczenie typu

Przykład: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Oznaczenie pompy
	Pompa pojedyncza
-D	Pompa podwójna
-Z	Pompa pojedyncza do systemów cyrkulacji wody użytkowej
32	Połączenie kołnierzowe DN 32
	Przyłącze gwintowane: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼)
	Połączenie kołnierzowe: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100
	Kołnierz kombinowany: DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	0,5: Minimalna wysokość podnoszenia w [m]
	12: Maksymalna wysokość podnoszenia w [m]
	przy Q = 0 m³/h

Tab. 2: Oznaczenie typu

2.3 Dane techniczne

Dane techniczne ogrzewanie/klimatyzacja/chłodnictwo

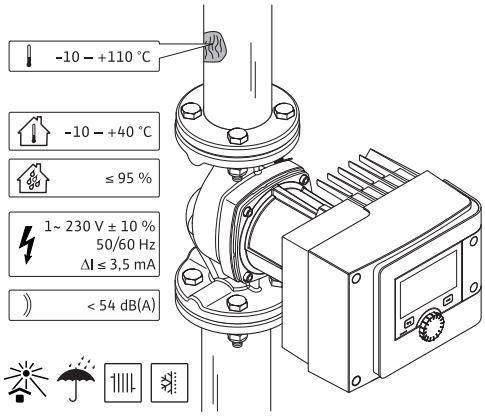

Fig. 4: Dane techniczne ogrzewanie/klimatyzacja/chłodnictwo

Dane techniczne	
Dopuszczalna temperatura przetłaczanej cieczy	od –10 °C do +110 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od –10 °C do +40 °C
Maks. wilgotność względna	95 % (bez skraplania)
Napięcie zasilania	1~ 230 V +/– 10 % 50/60 Hz
Prąd uszkodzeniowy ΔI	≤ 3,5 mA
Kompatybilność elektromagnetyczna	Generowanie zakłóceń wg: Normy EN 61800-3:2004+A1:2012 / środowisko mieszkalne (C1) Odporność na zakłócenia wg: Normy EN 61800-3:2004+A1:2012 / środowisko przemysłowe (C2)
Poziom ciśnienia akustycznego	< 54 dB(A)
Współczynnik sprawności energetycznej (EEI)*	≤ 0,17 do ≤ 0,19 (w zależności od typu)
Klasa temperaturowa	TF110 (patrz IEC60335-2-51)
Stopień zanieczyszczenia	2 (IEC 60664-1)
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	PN 6/10 1), PN 16 2)

*Wartość EEI pompy jest osiągnięta przy wyłączonym wyświetlaczu.

1) Wersja standardowa

2) Wersja specjalna lub wyposażenie dodatkowe (za dopłatą)

Tab. 3: Dane techniczne ogrzewanie/klimatyzacja/chłodnictwo

Dane techniczne wody użytkowej

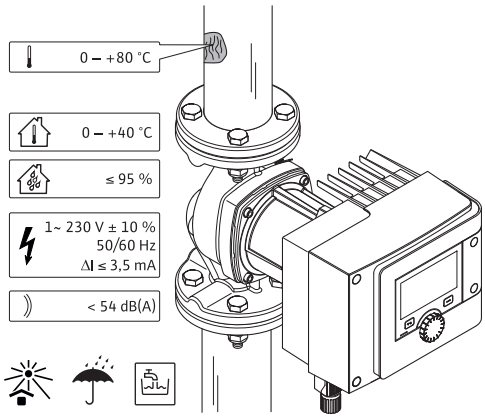

Fig. 5: Dane techniczne wody użytkowej

Dane techniczne	
Dopuszczalna temperatura przetłaczanej cieczy	0 do +80 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 do +40 °C
Maks. wilgotność względna	95 % (bez skraplania)
Napięcie zasilania	1~ 230 V +/– 10 % 50/60 Hz
Prąd uszkodzeniowy ΔI	≤ 3,5 mA
Kompatybilność elektromagnetyczna	Generowanie zakłóceń wg: Normy EN 61800-3:2004+A1:2012 / środowisko mieszkalne (C1) Odporność na zakłócenia wg: Normy EN 61800-3:2004+A1:2012 / środowisko przemysłowe (C2)
Poziom ciśnienia akustycznego	< 54 dB(A)

Dane techniczne	
Współczynnik sprawności energetycznej (EEI)*	≤ 0,17 do ≤ 0,19 (w zależności od typu)
Klasa temperaturowa	TF110 (patrz IEC60335-2-51)
Stopień zanieczyszczenia	2 (IEC 60664-1)
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*Wartość EEI pompy jest osiągnięta przy wyłączonym wyświetlaczu.

[1] Wersja standardowa

[2] Wersja specjalna lub wyposażenie dodatkowe (za dopłatą)

Tab. 4: Dane techniczne wody użytkowej

Więcej informacji patrz: tabliczka znamionowa i katalog.

2.4 Interfejs radiowy Bluetooth

Pompa posiada interfejs Bluetooth do podłączenia do mobilnych urządzeń końcowych. Za pomocą aplikacji i smartfona można obsługiwać i nastawiać pompę, a dodatkowo odczytywać jej dane. Bluetooth jest aktywny fabrycznie i w razie konieczności można go dezaktywować poprzez menu Nastawienia/Nastawienia urządzenia/Bluetooth.

- Pasmo częstotliwości: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Odbita maksymalna moc nadawcza: < 10 dBm (EIRP)

2.5 Minimalne ciśnienie dopływu

Minimalne ciśnienie dopływowe (powyżej ciśnienia atmosferycznego) na króćcu ssawnym pompy w celu uniknięcia odgłosów kawitacji przy temperaturze mediów:

Średnica nominalna	Temperatura przetłaczanej cieczy			
	-10 °C do +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
Rp 1¼	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H_{max} = 8 m, 10 m, 12 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H_{max} = 16 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 40 (H_{max} = 4 m, 8 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 40 (H_{max} = 12 m, 16 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H_{max} = 6 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 50 (H_{max} = 8 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H_{max} = 9 m, 12 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 50 (H_{max} = 14 m, 16 m)	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 65 (H_{max} = 6 m, 9 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar
DN 65 (H_{max} = 12 m, 16 m)	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 80	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar
DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 5: Minimalne ciśnienie dopływu

NOTYFIKACJA

Obowiązuje do 300 m nad poziomem morza. Dla większych długości +0,01 bar/100 m.

W przypadku wyższych temperatur przetłaczanej cieczy, przetłaczanych mediów o niskiej gęstości, wyższych oporów hydraulicznych lub niższego ciśnienia powietrza odpowiednio dopasować wartości.

Maksymalna wysokość instalacji wynosi 2000 metrów n.p.m.

2.6 Zakres dostawy

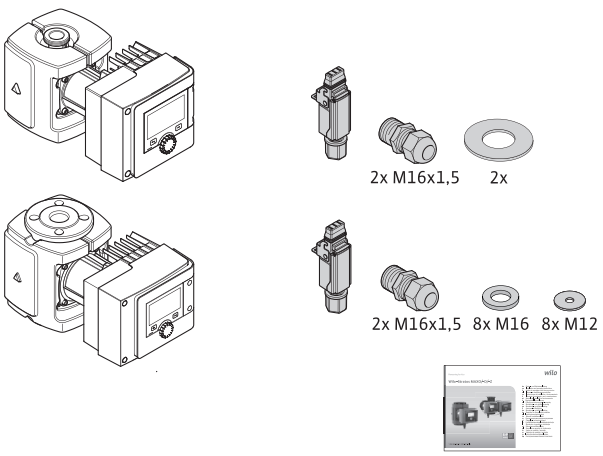

Fig. 6: Zakres dostawy pomp pojedynczych

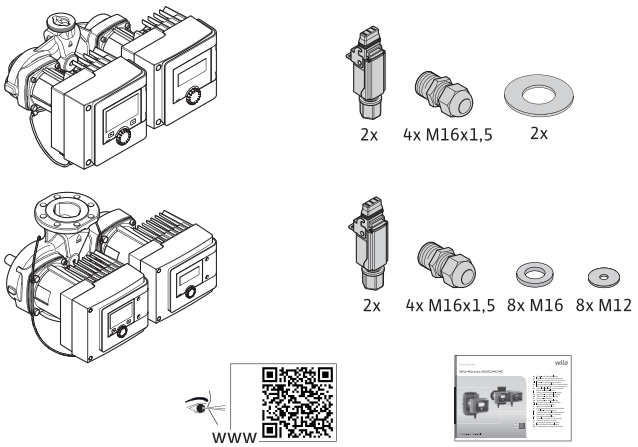

Fig. 7: Zakres dostawy pomp podwójnych

- Pompa
- Wilo-Konektor. W przypadku pomp podwójnych: 2x
- 2x dławiki przewodu M16 x 1,5. W przypadku pomp podwójnych: 4x
- 4 x kołek z tworzywa sztucznego (tylko pompa pojedyncza)
- Dwuczęściowa pokrywa izolacji termicznej (tylko pompa pojedyncza)
  - Materiał: EPP, polipropylen spieniony
  - Współczynnik przewodności cieplnej: 0,04 W/m wg DIN 52612
  - Palność: klasa B2 według DIN 4102, FMVSS 302
- 8 x podkładek M12 (do śrub kołnierzowych M12 w wersji z kołnierzem kombinowanym DN 32 – DN 65)
- 8 x podkładek M16 (do śrub kołnierzowych M16 w wersji z kołnierzem kombinowanym DN 32 – DN 65)
- 2x uszczelki w przypadku przyłącza gwintowanego
- Kompaktowa instrukcja montażu i obsługi

2.7 Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie.

- Moduły CIF
- PT1000 (czujnik przyłożeniowy i zanurzeniowy)
- Przeciwkołnierze (DN 32 do DN 100)
- ClimaForm

Szczegółowy wykaz, patrz katalog.

3 Bezpieczeństwo

3.1 Zakres zastosowania zgodnego z przeznaczeniem

Pompy do zastosowania w ogrzewnictwie/klimatyzacji/chłodnictwie

Pompy Smart typu Stratos MAXO/-D służą do tłoczenia mediów w następujących obszarach zastosowania:

- wodnych instalacjach grzewczych

- obiegi wody chłodzącej i wody lodowej
- zamkniętych przemysłowych instalacjach cyrkulacyjnych
- instalacjach solarnych
- instalacjach geotermalnych
- Klimatyzacja

Pompy nie spełniają wymagań dyrektywy ATEX i nie są odpowiednie do tłoczenia wybuchowych lub łatwopalnych mediów!

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

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

Dopuszczone media

Pompy grzewcze:
- Woda grzewcza wg VDI 2035 część 1 i część 2
- Woda zdemineralizowana według VDI 2035-2, rozdział „Jakość wody”
- Mieszanina wody i glikolu w proporcjach 1:1
  W przypadku domieszek glikolu należy skorygować wydajność pompy odpowiednio do większej lepkości, zależnie od procentowego stosunku składników mieszaniny.
- Glikol etylenowy/propylenowy z inhibitorami korozji.
- Bez środków wiążących tlen, bez środków uszczelniających (zwracać uwagę na zamknięty system antykorozyjny zgodnie z VDI 2035); obrobić miejsca nieszczelne.
- Dostępne w handlu środki ochrony przed korozją[1)] bez korozyjnych inhibitorów anodowych (zbyt mała dawka przez zużycie!).
- Dostępne w handlu produkty łączone[1)] bez nieorganicznych lub polimerowych substancji powłokotwórczych.
- Dostępne w handlu solanki chłodnicze[1)].

OSTRZEŻENIE

Szkody osobowe i materialne spowodowane niedopuszczalnymi mediami tłoczonymi!

Przetłaczanie niedopuszczalnych substancji może doprowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia pompy.

[1)] Substancje pomocnicze należy dodawać do przetłaczanego medium po stronie ciśnieniowej pompy, nawet wbrew zaleceniom producenta dodatku.
- Stosować wyłącznie towary markowe z inhibitorami antykorozyjnymi!
- Obserwuj zawartość chlorków w wodzie do napełniania zgodnie z instrukcją producenta! Pasty lutownicze z chlorkami są **niedozwolone**!
- Koniecznie przestrzegać kart bezpieczeństwa i informacji producenta!

Media zawierające sól

PRZESTROGA

Szkody materialne spowodowane mediami zawierającymi sól!

Media zawierające sól (np. węglany, octany lub mrówczany) są bardzo korozyjne i mogą zniszczyć pompę!

- Temperatury mediów powyżej 40 °C są niedozwolone w przypadku mediów zawierających sól!
- Użyj inhibitora korozji i stale sprawdzaj jego stężenie!

NOTYFIKACJA

Stosować inne media wyłącznie po dopuszczeniu przez WILO SE.

PRZESTROGA

Szkody spowodowane wzbogacaniem substancjami chemicznymi!

W przypadku wymiany, ponownego napełniania lub uzupełniania przetłaczanego medium z dodatkiem substancji pomocniczych zachodzi niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych na skutek zwiększenia ilości substancji chemicznych.

- Płukać pompę oddzielnie przez dłuższy czas. Upewnić się, że całkowicie usunięto stare medium z wnętrza pompy!
- Przy płukaniu zmianą ciśnienia odłączyć pompę!
- W przypadku środków płukania chemicznego:
  – Wyjąć pompę z systemu na czas czyszczenia!

Pompy do wody użytkowej:

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla zdrowia spowodowane przez media niezatwierdzone dla wody użytkowej!

Ze względu na zastosowane materiały pompy typoszeregu Stratos MAXO / – D nie mogą mieć kontaktu z wodą użytkową i produktami spożywczymi.

Pompy Smart typoszeregu Stratos MAXO-Z przez wybór materiału i rodzaj konstrukcji są przy uwzględnieniu wytycznych Federalnego Urzędu ds. Środowiska dostosowane specjalnie do warunków pracy w systemach cyrkulacyjnych wody użytkowej:
- Woda użytkowa zgodnie z dyrektywą w sprawie jakości wody pitnej WE.
- Czyste, nieagresywne media o niskiej lepkości zgodnie z krajowymi rozporządzeniami dotyczącymi wody użytkowej.

PRZESTROGA

Szkody materialne w wyniku zastosowania chemicznych środków dezynfekcyjnych!

Chemiczne środki dezynfekcyjne mogą prowadzić do uszkodzenia materiału.

- Przestrzegaj specyfikacji DVGW-W557! **Lub:**
- Usuń pompę na czas dezynfekcji chemicznej!

Dopuszczone temperatury

	Stratos MAXO/-D	Stratos MAXO-Z
Temperatura przetłaczanej cieczy	-10 °C do +110 °C	0°C do +80 °C
Temperatura otoczenia	-10 °C do +40 °C	0°C do +40 °C

Tab. 6: Dopuszczone temperatury

3.2 Nieprawidłowe użycie

OSTRZEŻENIE! Nieprawidłowe użycie pompy może wywołać niebezpieczne sytuacje oraz doprowadzić do powstania szkód.
- Nigdy nie stosować innych mediów.
- Zawsze chronić produkt przed kontaktem z materiałami/mediami łatwopalnymi.
- Nigdy nie zlecać pracy nieuprawnionym osobom.
- Nigdy nie przekraczać podanych granic zastosowania.
- Nigdy nie modyfikować urządzenia na własną rękę.
- Stosować wyłącznie autoryzowane wyposażenie dodatkowe oraz oryginalne części zamienne.
- Nigdy nie pracować za pomocą sterowania impulsowego/sterowania odcinającego.

3.3 Obowiązki Użytkownika

Użytkownik musi:
- Zapewnić personelowi dostęp do instrukcji montażu i obsługi w jego języku ojczystym.
- Uruchomienie zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi specjalistycznemu.
- Upewnić się co do wykształcenia personelu w kontekście wykonywanych prac.

- Zapoznać personel ze sposobem działania urządzenia.
- Udostępnienie personelowi odpowiedniego sprzętu ochronnego i zapewnienie jego noszenia.
- Wyeliminowanie zagrożenia związanego z prądem elektrycznym.
- Wyposażyć niebezpieczne elementy (bardzo zimne, bardzo gorące, obracające się) w zabezpieczenie przed dotykiem.
- Wymieniać uszkodzone uszczelki i kabel zasilający.
- Produkt chronić przed kontaktem z materiałami łatwopalnymi.

Zalecenia umieszczone na produkcie muszą być koniecznie przestrzegane i zawsze czytelne:

- Informacje dotyczące ostrzeżeń i zagrożeń
- Tabliczka znamionowa
- Symbol kierunku przepływu
- Oznakowanie przyłączy

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

3.4 Wskazówki dot. bezpieczeństwa

Prąd elektryczny

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem!

Pompa napędzana jest elektrycznie. Porażenie prądem stanowi zagrożenie dla życia!

- Prace na komponentach elektrycznych zlecać fachowcom elektrykom.
- Przed wszystkimi pracami odłączyć zasilanie elektryczne (ewentualnie również do SSM i SBM) i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Z powodu utrzymującego się napięcia dotykowego, które stanowi zagrożenie dla ludzi, prace w obrębie modułu regulacji można rozpocząć dopiero po upływie 5 minut.
- Używać pompy wyłącznie przy nienaruszonych podzespołach i przewodach przyłączeniowych.

Pole magnetyczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pole magnetyczne!

Wirnik z magnesu trwałego we wnętrzu pompy może być przy demontażu niebezpieczny dla osób posiadających implanty medyczne (np. rozrusznik serca).

- Nigdy nie otwierać silnika i nigdy nie wyjmować wirnika.

Gorące elementy

OSTRZEŻENIE

Gorące elementy!

Korpus pompy, korpus silnika oraz dolny korpus modułu mogą być gorące i przy kontakcie prowadzić do oparzeń.

- Podczas pracy dotykać wyłącznie interfejsu.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac schłodzić pompę.
- Trzymać z dala materiały łatwopalne.

4 Transport i magazynowanie

Podczas transportu i składowania tymczasowego należy zabezpieczyć pompę oraz opakowanie przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniami mechanicznymi.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie urazem wskutek miękkiego opakowania!

Nasiąknięte wilgocią opakowania mogą utracić stabilność i doprowadzić do obrażeń na skutek wypadnięcia produktu.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek pękniętych taśm z tworzywa sztucznego!

Pęknięte taśmy z tworzywa sztucznego na opakowaniu niwelują ochronę transportu. Wypadnięcie produktu może spowodować szkody osobowe.

4.1 Kontrola transportu

Po dostawie bezzwłocznie sprawdzić pod kątem uszkodzeń i kompletności. W razie potrzeby natychmiast reklamować.

4.2 Warunki transportu i magazynowania

- Składować w oryginalnym opakowaniu.
- Łożysko pompy z poziomym wałem i na poziomym podłożu. Zwrócić uwagę na symbol opakowania (u góry).
- W razie potrzeby zastosować podnośnik o wystarczającym udźwigu.
- Chronić przed wilgocią i obciążeniami mechanicznymi.
- Dopuszczalny zakres temperatury: od -20 °C do +70 °C
- Względna wilgotność powietrza: 5 – 95 %

Pompy do cyrkulacji ciepłej wody użytkowej:

- Po wyjęciu produktu z opakowania unikać zabrudzenia lub zanieczyszczenia.

4.3 Transport

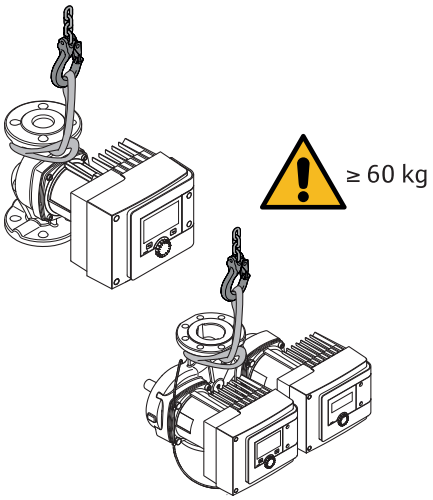

Fig. 8: Transport

- Przenosić wyłącznie za silnik lub korpus pompy.
- W razie potrzeby zastosować podnośnik o wystarczającym udźwigu.

5 Instalacja

- Montaż lub demontaż muszą przeprowadzić specjaliści, którzy zostali przeszkoleni w zakresie posługiwania się niezbędnymi narzędziami oraz wymaganymi materiałami do mocowania.

5.1 Obowiązki Użytkownika

- Przestrzegać przepisów krajowych i regionalnych!
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów BHP i przepisów bezpieczeństwa stowarzyszeń zawodowych.
- Należy udostępnić personelowi odpowiedni sprzęt ochronny i upewnić się, że jest noszony.
- Należy przestrzegać również wszystkich przepisów dotyczących pracy z ciężkimi ładunkami.

5.2 Bezpieczeństwo podczas montażu

OSTRZEŻENIE

Gorące media!

Gorące media mogą prowadzić do oparzeń. Przed montażem lub demontażem pompy bądź odłączeniem śrub na korpusie przestrzegać poniższych zaleceń:

1. Zamknąć armaturę odcinającą lub opróżnić system.
2. Pozostawić system do całkowitego schłodzenia.

OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowy montaż!

Nieprawidłowa instalacja może prowadzić do powstania obrażeń.
Istnieje niebezpieczeństwo zmiażdżenia!
Istnieje niebezpieczeństwo zranienia o ostre krawędzie/zadziory!
Istnieje niebezpieczeństwo zranienia na skutek spadnięcia pompy/silnika!

3. Korzystać z odpowiedniego wyposażenia ochronnego (np. z rękawic)!
4. W razie potrzeby zabezpieczyć pompę/silnik przy użyciu odpowiednich zawiesi!

5.3 Przygotowanie instalacji

1. Rurociągi zamocować za pomocą odpowiednich mechanizmów na podłodze, suficie lub ścianie, tak, aby pompa nie utrzymywała masy rurociągu.
2. Przy montażu na przewodzie zasilającym otwartych systemów wykonać odgałęzienie przewodu zabezpieczającego przed pompą (EN 12828).
3. Pompę zamontować w dobrze dostępnym miejscu, tak, aby można było później z łatwością przeprowadzić kontrolę bądź wymianę.
4. Zakończyć wszystkie prace spawalnicze i lutownicze.
5. Przepłukać system.
6. Zamontować armaturę odcinającą przed i za pompą.
7. Przestrzegać ścieżek dopływu i odpływu z przodu i z tyłu pompy.
8. Zapewnić, żeby pompę można było zamontować bez naprężeń mechanicznych.
9. Zachować 10 cm odstępu wokół modułu regulacji, żeby się nie przegrzewał.
10. Przestrzegać dopuszczalnych położeń montażowych.

Instalacja wewnątrz budynku

Zainstalować pompę w suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu – zgodnie ze stopniem ochrony (patrz tabliczka znamionowa pompy) – pozbawionym kurzu.

PRZESTROGA

W przypadku wartości wyższych/niższych od dopuszczalnej temperatury otoczenia!

W przypadku nadmiernych temperatur moduł regulacji wyłącza się!

- Zadbać o odpowiednią wentylację/ogrzewanie!
- Modułu regulacji i pompy nigdy nie przykrywać przedmiotami!
- Zachować wystarczający odstęp co najmniej 10 cm wokół modułu regulacji!
- Temperatura otoczenia nie może być niższa niż -10 °C!

Instalacja poza budynkiem (ustawienie na zewnątrz)

- Przestrzegać dopuszczalnych warunków otoczenia i stopnia ochrony.
- zainstalować pompę w korpusie chroniącym przed warunkami atmosferycznymi. Temperatura otoczenia nie może być niższa niż -10 °C.
- Zabezpieczyć pompę przed wpływami atmosferycznymi, np. bezpośrednie nasłonecznienie, deszcz, śnieg.
- Należy tak zabezpieczyć pompę, aby rowki do odprowadzania kondensatu nie uległy zabrudzeniu.
- Należy w odpowiedni sposób zapobiec tworzeniu się kondensatu.

5.4 Montaż

- Zamontować pompę bez naprężeń z wałem ustawionym poziomo!
- Upewnić się, że możliwa jest instalacja pompy z prawidłowym kierunkiem przepływu: Zwrócić uwagę na symbol kierunku przepływu na korpusie pompy!

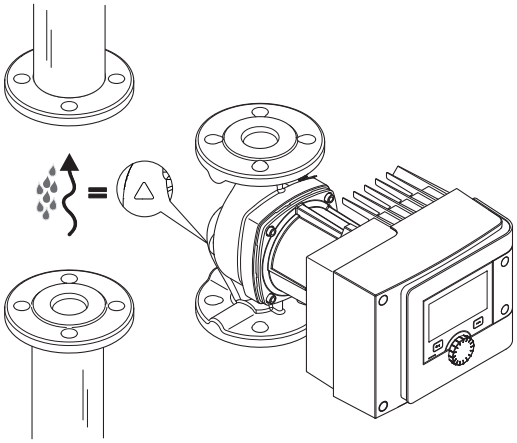

Fig. 9: Przestrzegać kierunku przepływu

- Montaż pompy tylko w dopuszczalnym położeniu montażowym!

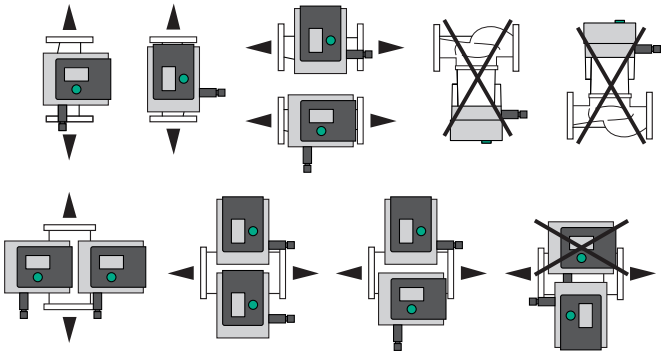

Fig. 10: Dopuszczalne położenia montażowe

- W razie potrzeby obrócić silnik wraz z modułem regulacji, patrz rozdział „Ustawienie głowicy silnika [▶ 22]”

PRZESTROGA

Awaria elektroniki z powodu kapania wody

W przypadku nieprawidłowej pozycji modułu występuje zagrożenie, że skropliny mogą przedostać się do środka. Może to doprowadzić do uszkodzenia/awarii elektroniki.

- Ustawienie modułu z przyłączem kabla skierowanym do góry jest niedozwolone!

Patrz w tym celu również

🗎 Ustawienie głowicy silnika [▶ 22]

5.4.1 Montaż pompy z przyłączem gwintowanym

OSTRZEŻENIE

Rozgrzana powierzchnia!

Rurociąg może być gorący. Istnieje niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych poparzeniami.

- Nosić rękawice ochronne.

Czynność montażowa

1. Zainstalować dopasowane połączenia skręcane rur.

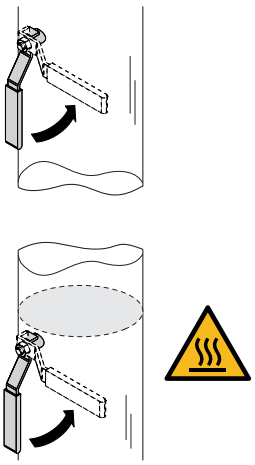

Fig. 11: Zamknąć armaturę odcinającą

2. Zamknąć armaturę odcinającą przed i za pompą.

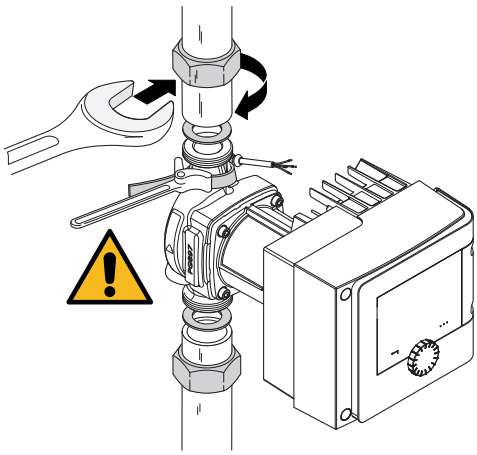

Fig. 12: Montaż pompy

3. Założyć pompę z dostarczonymi uszczelkami płaskimi.**Przestrzegać kierunku przepływu!** Symbol kierunku przepływu na korpusie pompy musi wskazywać w kierunku przepływu.

4. Skręcić pompę nakrętkami zabezpieczającymi. Dociskać przy tym wyłącznie kluczem paskowym na korpusie pompy.

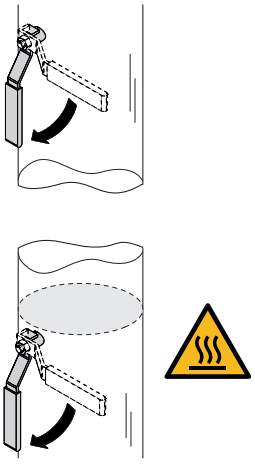

Fig. 13: Otworzyć zawór odcinający

5. Otworzyć armaturę odcinającą z przodu i z tyłu pompy.

6. Sprawdzić szczelność.

5.4.2 Montaż pompy kołnierzowej

OSTRZEŻENIE

Rozgrzana powierzchnia

Rurociąg może być gorący. Istnieje niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych poparzeniami.

- Nosić rękawice ochronne.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała i poparzenia w wyniku nieprawidłowej instalacji!

Nieprawidłowa instalacja może doprowadzić do uszkodzenia i nieszczelności w obrębie połączenia kołnierzowego.

- Pod żadnym pozorem nie łączyć ze sobą dwóch kołnierzy kombinowanych!
- Zastosowanie pomp z kołnierzem kombinowanym nie jest dopuszczalne przy ciśnieniu roboczym PN 16!
- Użycie elementów zabezpieczających (np. pierścieni sprężynowych) może prowadzić do nieszczelności w połączeniu kołnierzowym. Z tego powodu ich zastosowanie jest niedozwolone. Między główką śruby/nakrętki a kołnierzem kombinowanym użyć załączone podkładki (zakres dostawy)!
- Nawet przy zastosowaniu śrub o podwyższonej wytrzymałości (≥ 4,6) nie wolno przekraczać dopuszczalnych momentów dociągających podanych w poniższej tabeli, w przeciwnym wypadku przy krawędziach otworów podłużnych mogą pojawiać się odpryski. Skutkuje to utratą naprężenia śrub, co może prowadzić do nieszczelności połączenia kołnierzowego. Niebezpieczeństwo oparzenia!
- Stosować śruby o odpowiedniej długości. Co najmniej jeden zwój gwintu musi wystawać z nakrętki śruby.
- Przeprowadzić próbę szczelności przy najwyższym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym!

Śruby i momenty dociągające

Pompa kołnierzowa PN 6

	DN 32	DN 40	DN 50
Średnica śruby	M12	M12	M12
Klasa wytrzymałości	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Moment dociągający	40 Nm	40 Nm	40 Nm
Długość śruby	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
Średnica śruby	M12	M16	M16
Klasa wytrzymałości	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Moment dociągający	40 Nm	95 Nm	95 Nm
Długość śruby	≥ 60 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Tab. 7: Przyłącze kołnierzowe PN 6

Pompa kołnierzowa PN 10 oraz PN 16 (bez kołnierza kombinowanego)

	DN 32	DN 40	DN 50
Średnica śruby	M16	M16	M16
Klasa wytrzymałości	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Moment dociągający	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Długość śruby	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
Średnica śruby	M16	M16	M16
Klasa wytrzymałości	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6

	DN 65	DN 80	DN 100
Moment dociągający	95 Nm	95 Nm	95 Nm
Długość śruby	≥ 65 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

Tab. 8: Przyłącze kołnierzowe PN 10 i PN 16

Pod żadnym pozorem nie łączyć ze sobą dwóch kołnierzy kombinowanych.

Czynność montażowa

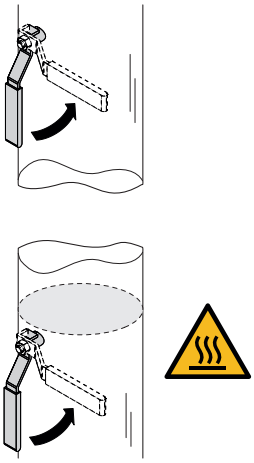

Fig. 14: Zamykanie zaworu odcinającego

1. Zamknąć armaturę odcinającą przed i za pompą.

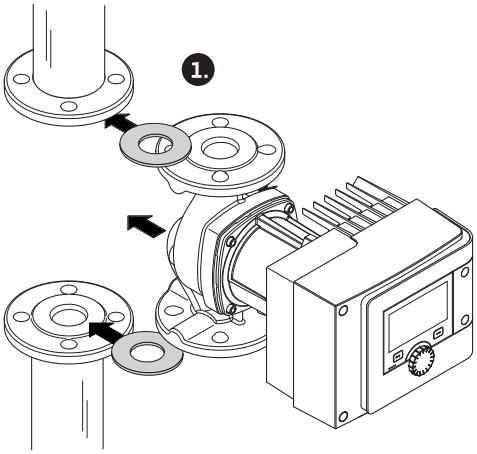

Fig. 15: Zakładanie pompy

2. Pompę wraz z dwoma odpowiednimi uszczelkami płaskimi założyć na rurociąg tak, żeby kołnierze na wlocie i wylocie pompy można było skręcić ze sobą. **Przestrzegać kierunku przepływu!** Symbol kierunku przepływu na korpusie pompy musi wskazywać w kierunku przepływu.

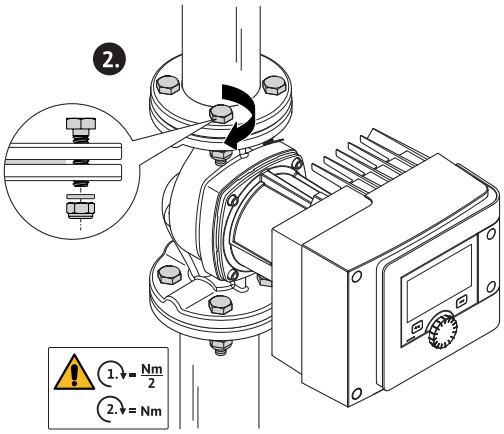

Fig. 16: Montaż pompy

3. Skręcić kołnierze odpowiednimi śrubami z użyciem dostarczonych podkładek, w 2 krokach na krzyż. Przestrzegać zalecanych momentów dociągających!

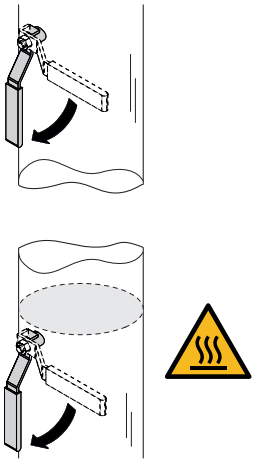

Fig. 17: Otworzyć zawór odcinający

4. Otworzyć armaturę odcinającą z przodu i z tyłu pompy.

5. Sprawdzić szczelność.

5.5 Ustawienie głowicy silnika

W zależności od położenia montażowego należy wyrównać głowicę silnika.

- Sprawdzić dopuszczalne pozycje montażowe.

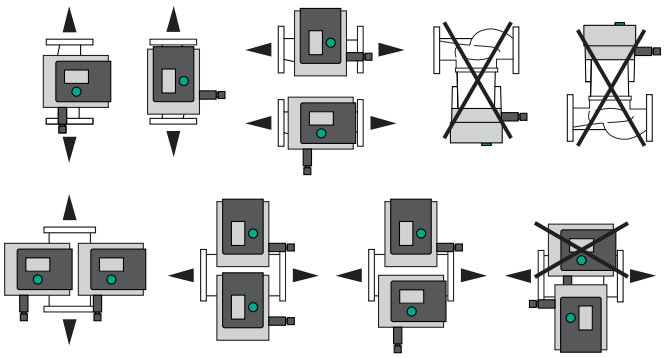

Fig. 18: Dopuszczalne położenia montażowe

NOTYFIKACJA

Zasadniczo obróć głowicę silnika, zanim system zostanie napełniony!

W zależności od typu pompy konieczne są różne sposoby postępowania.
Przypadek 1: Dostęp do śrub mocujących silnika jest utrudniony.

Pompa pojedyncza

1. Zdemontować izolację cieplną poprzez oderwanie dwóch połówek obudów.
2. Ostrożnie wyjąć wtyczkę kabla czujnika z modułu regulacji.
3. Odłączyć kabel czujnika od zacisków kablowych.
4. Ostrożnie podnieść zaciski kablowe za pomocą śrubokręta ze śrub mocujących silnika i odłożyć na bok.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Praca generatora lub turbiny przy przepływie przez pompę!

Również bez modułu (bez podłączenia elektrycznego) na stykach silnika może występować napięcie stwarzające zagrożenie w razie dotknięcia!

5. Poluzować śruby pokrywy modułu (HMI).
6. Zdjąć pokrywę modułu z wyświetlaczem i odłożyć w bezpieczne miejsce.

7. Odkręcić wkręty sześciokątne M4 w module regulacji.
8. Moduł regulacji zdjąć z silnika.
9. W razie potrzeby poluzuj pętlę kabla, usuwając uchwyt kabla.
10. Poluzować śruby na korpusie silnika i ostrożnie przekręcić jego głowicę. **Nie** wyjmować z korpusu pompy!

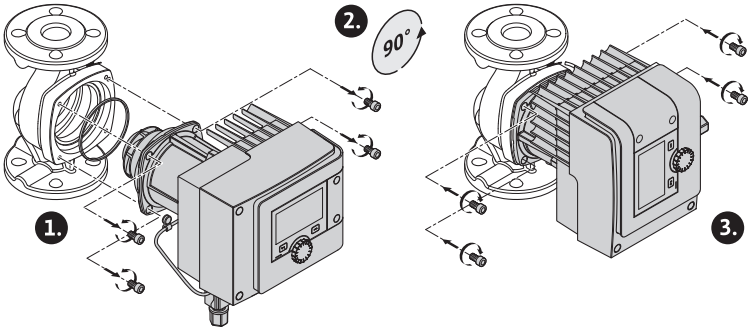

Fig. 19: Obrócić silnik

OSTRZEŻENIE

Szkody materialne!

Uszkodzenie uszczelki lub przekręcenie uszczelki powoduje wyciek. Jeśli to konieczne, wymienić uszczelkę!

11. Następnie dociągnąć na krzyż śruby mocowania silnika. Przestrzegać momentów dociągających! (Tabela „Momenty dociągające”)
12. Umieść moduł regulacji na głowicy silnika (tuleja prowadząca wskazuje dokładną pozycję).
13. Zamocować moduł regulacji za pomocą śrub imbusowych M4. (Moment obrotowy 1,2 ± 0,2 Nm)
14. Wprowadzić pokrywę modułu wraz z wyświetlaczem najpierw za pomocą wiązarów pozycyjnych w bruzdy, zamknąć pokrywę i zamocować za pomocą śrub.

PRZESTROGA

Gorące elementy!

Uszkodzenie kabla czujnika z powodu gorącej głowicy silnika!

Ułóż kabel czujnika i poprowadź go przez zaciski, aby kabel nie dotykał głowicy silnika.

15. Włożyć wtyczkę kabla czujnika do przyłącza w module.
16. Wcisnąć zaciski kablowe na dwie śruby mocujące silnika.
17. Wepchnąć kabel czujnika w przewidzianą prowadnicę kabla klipsa kablowego.
18. Umieścić obie połówki izolacji termicznej wokół korpusu pompy i ścisnąć.

Przypadek 2: Dostęp do śrub mocujących silnika jest dogodny.

- Wykonaj kolejno kroki od 1 do 4, od 10 do 11 i od 15 do 18 po sobie.

Kroki od 5 do 9 i od 12 do 14 można pominąć.

Pompa podwójna

NOTYFIKACJA

Zasadniczo obróć głowicę silnika, zanim system zostanie napełniony!

Jeśli trzeba obrócić jedną lub obie głowice silników, należy odłączyć kabel pompy podwójnej łączący oba moduły regulacji.

Wykonaj takie kroki, jak te opisane dla pompy pojedynczej:

Przypadek 1: Dostęp do śrub mocujących silnika jest utrudniony.

- Wykonaj kolejno kroki od 2 do 17 zaraz po sobie.

Przypadek 2: Dostęp do śrub mocujących silnika jest dogodny.

- Wykonaj kolejno kroki od 2 do 3, od 9 do 11 i od 15 do 17 po sobie.
  Kroki 1, od 4 do 8 i od 12 do 14 oraz 18 można pominąć.

Podłącz ponownie oba moduły regulacji za pomocą kabla pompy podwójnej. W razie potrzeby poluzuj pętlę kabla, usuwając uchwyt kabla.

Momenty dociągające śrub mocujących silnik

śruba	Momenty dociągające [Nm]
M6x18	8 – 10
M6x22	8 – 10
M10x30	18 – 20

Tab. 9: Momenty dociągające

5.6 Izolacja

Izolacja pompy w instalacjach grzewczych oraz zastosowania cyrkulacji wody użytkowej (tylko pompa pojedyncza)

OSTRZEŻENIE

Rozgrzana powierzchnia!

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

Umieścić obie połówki izolacji termicznej wokół korpusu pompy przed jej uruchomieniem i ścisnąć. W tym celu zawczasu zamontować cztery kołki z tworzywa sztucznego (zakres dostawy) w otworach półskorupy.

Izolacja pompy w instalacjach chłodniczych/klimatyzacyjnych

NOTYFIKACJA

Zawarte w zakresie dostawy pokrywy izolacji termicznej są dopuszczone tylko w zastosowaniu ogrzewnictwa i cyrkulacji wody użytkowej oraz są możliwe tylko w przypadku temperatury mediów > 20 °C!

Pompy pojedyncze mogą celem zastosowania w zastosowaniach chłodniczych i klimatyzujących być izolowane za pomocą pokrywy termoizolacyjnej Wilo (Wilo-ClimaForm) lub innych odpornych na dyfuzję materiałów izolujących.
W przypadku pomp podwójnych nie ma prefabrykowanych osłon termoizolacyjnych. W tym celu należy zastosować na miejscu dostępne w handlu odporne na dyfuzję materiały izolacyjne.

PRZESTROGA

Elektryczne uszkodzenie!

Gromadzący się w silniku kondensat może doprowadzić do usterki instalacji elektrycznej.

- Korpus pompy można odizolować od silnika wyłącznie do poziomu szczeliny dylatacyjnej!
- Otwory spustu kondensatu udrożnić, tak by powstający w silniku kondensat mógł swobodnie odpływać!

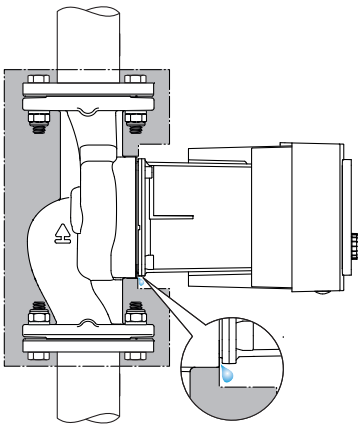

Fig. 20: Izolacja, spuszczanie kondensatu

5.7 Po instalacji

1. Sprawdzić szczelność połączeń gwintowanych/kołnierzowych.

6 Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne może być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka i zgodnie z obowiązującymi przepisami!

Koniecznie przestrzegać informacji z rozdziału „Informacje istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa [▶ 5]" !

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem!

• W razie dotknięcia części przewodzących prąd występuje bezpośrednie zagrożenie życia!

• Szczególnie osoby używające urządzeń medycznych, takich jak rozruszniki serca, pompy insulinowe, aparaty słuchowe, implanty itp. są narażone na zagrożenie. Następstwem może być śmierć, ciężkie obrażenia ciała oraz szkody materialne. Osoby takie muszą zawsze uzyskać opinię lekarza medycyny pracy!

• Z uwagi na brak zamontowanych urządzeń zabezpieczających (np. pokrywa modułu regulacji) porażenie prądem może spowodować obrażenia zagrażające życiu!

• Niedozwolone usunięcie elementów nastawczych i obsługowych z modułu regulacyjnego wiąże się z niebezpieczeństwem porażenia prądem w razie dotknięcia wewnętrznych elementów elektrycznych!

• Zastosowanie niewłaściwego napięcia na przewodach SELV prowadzi do nieprawidłowego napięcia na wszystkich pompach i urządzeniach na miejscu automatyki budynku podłączonych do przewodu SELV. Zagrożenie życia!

- Ponownie zamontować zdemontowane urządzenia ochronne, takie jak np. pokrywa modułu!
- Pompę podłączyć lub eksploatować jedynie z zamontowanym modułem regulacji!
- Nie uruchamiać pompy w przypadku uszkodzenia modułu regulacyjnego/Wilo-Konektor!
- Odłączyć napięcie zasilania dla wszystkich biegunów i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem!
  Z powodu utrzymującego się napięcia dotykowego, które stanowi zagrożenie dla ludzi, prace w obrębie modułu regulacyjnego można rozpocząć dopiero po upływie 5 minut!
- Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza (również styki bezpotencjałowe) są w stanie beznapięciowym!

PRZESTROGA

Szkody materialne na skutek nieodpowiedniego podłączenia elektrycznego!

– Nieodpowiednie dostosowanie do wymogów sieci może doprowadzić do awarii systemu i zapłonu przewodów wskutek przeciążenia sieci!

– W przypadku podłączenia nieprawidłowego napięcia może dojść do uszkodzenia pompy!

– Zastosowanie niewłaściwego napięcia na przewodach SELV prowadzi do nieprawidłowego napięcia na wszystkich pompach i urządzeniach na miejscu automatyki budynku podłączonych do przewodu SELV i może je uszkodzić!

- W przypadku wymogów sieci dotyczących zastosowanych przekrojów kabla i bezpieczników zwrócić uwagę, że w przypadku pracy kilku pomp może nastąpić jednoczesna praca wszystkich pomp!
- Przy włączaniu/wyłączaniu pompy za pomocą zewnętrznego urządzenia sterującego wyłączyć taktowanie napięcia zasilania (np. przez sterowanie impulsowe)!
- Sprawdzić w pojedynczych sytuacjach sterowanie za pomocą przekaźnika tyrystorowego/półprzewodnikowego!
- Upewnić się, że na przewodach SELV podano maksymalne napięcie 24 V!

6.1 Wymogi

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem!

Również w przypadku jeśli diody LED nie świecą się w środku modułu regulacji może nadal występować napięcie!

Z uwagi na brak zamontowanych urządzeń zabezpieczających (np. pokrywa modułu regulacji) porażenie prądem może spowodować obrażenia zagrażające życiu!

- Zawsze odłączać zasilanie elektryczne od pompy i ew. SSM i SBM!
- Nigdy nie obsługiwać pompy bez zamkniętej pokrywy modułu!

NOTYFIKACJA

Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju dyrektyw, norm i przepisów oraz wytycznych miejscowego zakładu energetycznego!

PRZESTROGA

Szkody materialne!

Nieprawidłowe podłączenie pompy prowadzi do uszkodzenia elektroniki.

Należy przestrzegać rodzaju prądu i napięcia na tabliczce znamionowej.

Dane przyłączowe	
Napięcie zasilania	1 ~ 230 V ± 10 %, 50/60 Hz EN 60950 do zasilania sieciowego 230 V, TT i TN
Bezpiecznik	Na pompę pojedynczą lub głowicę silnika pompy podwójnej: 16 A, zwłoczny lub bezpiecznik z charakterystyką C.
Prąd upływu I_{eff} (upływ wg PE poprzez wewnętrzny filtr kompatybilności elektromagnetycznej)	≤ 3,5 mA

Tab. 10: Dane przyłączowe

- Należy przestrzegać rodzaju prądu i napięcia na tabliczce znamionowej.
- Minimalne zabezpieczenie wstępne: 16 A, zwłoczny lub bezpiecznik z charakterystyką C.
  W przypadku pomp podwójnych podłączyć i zabezpieczyć oba silniki pojedynczo.

- Zaleca się zabezpieczyć pompy wyłącznikiem różnicowoprądowym (typu A lub B zgodnie z EN 60335).
  Prąd upływu na pompę I_{eff} ≤ 3,5 mA.
- Przyłączyć się wyłącznie do sieci niskiego napięcia TN lub TT 230 V.
  Nigdy nie przyłączać się do sieci niskiego napięcia IT 230 V (230 V "Isolé Terre" sieć niskiego napięcia).
- Podłączenie elektryczne należy wykonywać przy pomocy stałego kabla zasilającego wyposażonego w złącze wtykowe lub przełącznik dla wszystkich biegunów o szerokości rozwarcia styków min. 3 mm (VDE 0700/część 1).
- Nigdy nie podłączać do bezprzerwowego zasilania elektrycznego.
- Niedopuszczalne jest taktowanie zasilania elektrycznego (np. sterowanie impulsowe)! Wyłączyć taktowanie.
- Przełączanie pompy za pośrednictwem triaków/przekaźników półprzewodnikowych należy sprawdzić w każdym przypadku osobno.
- W przypadku odłączania przekaźnikiem sieciowym w miejscu montażu: Prąd znamionowy ≥ 10 A, napięcie znamionowe 250 V AC.
  Niezależnie od znamionowego poboru prądu przez pompę, wartości szczytowe prądu rozruchowego do 10 A mogą wystąpić przy każdym włączeniu zasilania elektrycznego!
- Uwzględnić częstotliwość załączania:
  – Załączanie/wyłączenie przez napięcie zasilania ≤ 100/24 h
- Zwiększona liczba włączeń/wyłączeń ≤ 20/h (≤ 480/24 h) dopuszczalna przy zastosowaniu:
  – wejścia cyfrowego z funkcją Ext. OFF
  – analogowego podania wartości zadanej z funkcją wyłączenia
  – Sygnały przełączenia poprzez interfejsy komunikacyjne (np. moduł CIF, Wilo Net lub Bluetooth)
- Do ochrony przed wodą przeciekową i odciążenia naprężeń na połączeniu skręcanym kabla zastosować kabel zasilający o wystarczającej średnicy zewnętrznej.

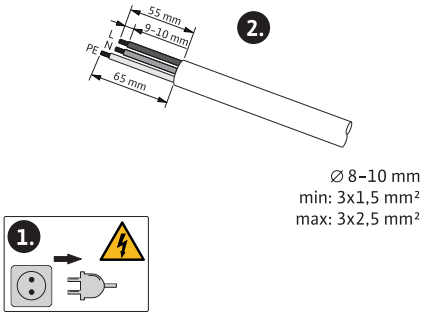

Fig. 21: Przygotowanie przyłącza

- Przewód należy wygiąć w pobliżu złączki gwintowanej tworząc pętlę, która umożliwi odprowadzanie gromadzących się skroplin.
- W przypadku temperatury przetłaczanej cieczy przekraczającej 90 °C stosować kabel zasilający odporny na wysoką temperaturę.
- Kabel zasilający ułożyć tak, żeby nie dotykał ani rurociągów ani pompy.

Zaciski są przewidziane do sztywnych i elastycznych przewodów z końcówkami i bez końcówek wtykowych.

Podłączenie	Przekrój zacisków w mm² Min.	Przekrój zacisków w mm² Max.	Przewód
Wtyczka sieciowa	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wejście cyfrowe 1 (DI1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wejście cyfrowe 2 (DI2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wyjście 24 V	1x0,2	1x1,5 (1,0**)	*
Wejście analogowe 1 (AI1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wejście analogowe 2 (AI2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*

Podłączenie	Przekrój zacisków w mm² Min.	Przekrój zacisków w mm² Max.	Przewód
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Ekranowany

Tab. 11: Wymogi dotyczące przewodu

*Długość przewodu ≥ 2 m: Należy wykorzystywać przewody ekranowane.

**W przypadku stosowania końcówek wtykowych maksymalny przekrój ogranicza się w przypadku interfejsów komunikacyjnych do 1 mm². W Wilo-Konektor dopuszczalne są wszystkie kombinacje do 2,5 mm².

OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem!

Podczas podłączania przewodów SSM/SBM należy zwrócić uwagę na osobne prowadzenie przewodów do obszaru SELV, ponieważ w innym wypadku nie można już zagwarantować ochrony SELV!

W przypadku przekrojów kabli do 5 – 10 mm, przed montażem kabla, należy wyjąć wewnętrzny pierścień uszczelniający z dławika przewodu.

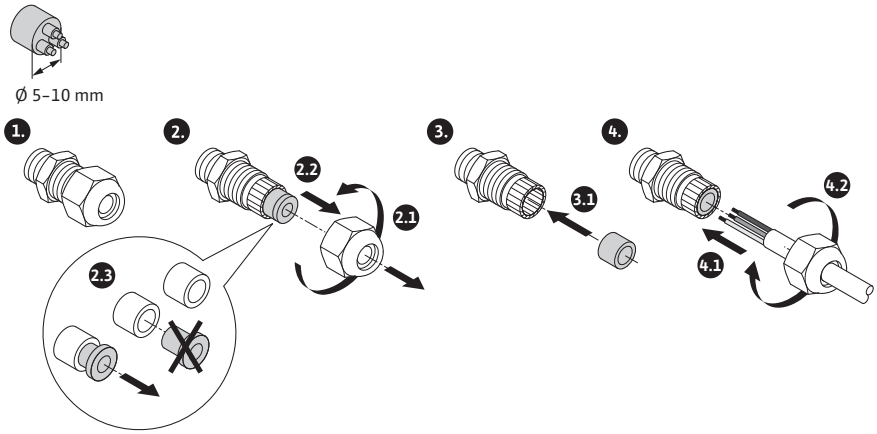

Fig. 22: Dławik przewodu Ø 5 – 10 mm

NOTYFIKACJA

- Dławik przewodu M16x1,5 na module regulacji dokręcić z momentem obrotowym 2,5 Nm.
- W celu zapewnienia zabezpieczenia przed wyrwaniem przewodu dokręcić nakrętkę momentem obrotowym 2,5 Nm.
- Wewnętrzny pierścień uszczelniający dławika przewodu do instalacji przekroju kabla ≥ 5 mm.

6.2 Możliwości podłączenia

PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

Nigdy nie podłączać zasilania elektrycznego do dwóch faz przy napięciu 400 V! Układ elektroniczny może ulec uszkodzeniu.

- Przyłączać zasilanie elektryczne wyłącznie do 230 V (faza do przewodu zerowego)!

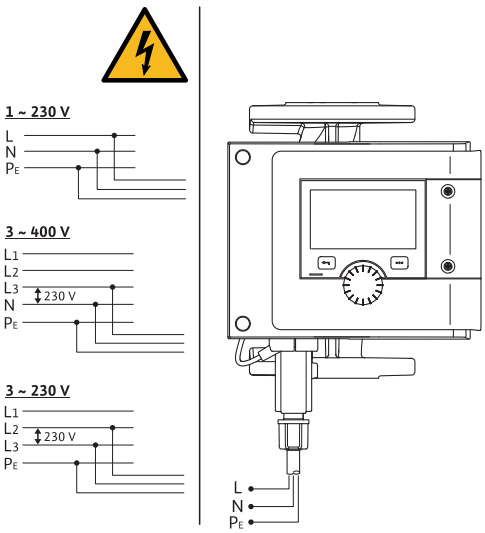

Fig. 23: Możliwości podłączenia

Pompę można podłączyć do sieci o następujących wartościach napięcia:
- 1~ 230 V
- 3~ 400 V z przewodem zerowym
- 3~ 230 V

6.3 Podłączanie i demontaż Wilo-Konektor

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem!

- **Nigdy** nie podłączać lub usuwać Wilo-Konektor przy działaniu napięcia zasilania!

PRZESTROGA

Szkody materialne na skutek nieodpowiedniego mocowania Wilo-Konektor!

Nieprawidłowe zamocowanie Wilo-Konektor może spowodować problemy z kontaktem i uszkodzenia elektryczne!

- Obsługuj pompę tylko za pomocą blokującego wspornika metalowego Wilo-Konektora!
- Odłączenie Wilo-Konektora pod napięciem jest niedozwolone!

Podłączenie

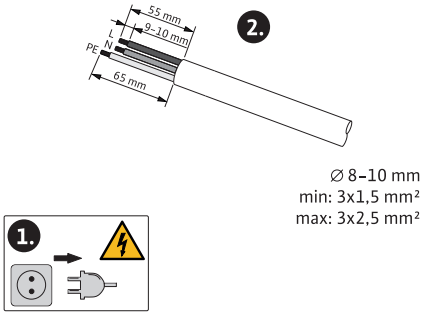

Fig. 24: Przygotowanie przyłącza

1. Przygotować przewód zgodnie z danymi na ilustracji.

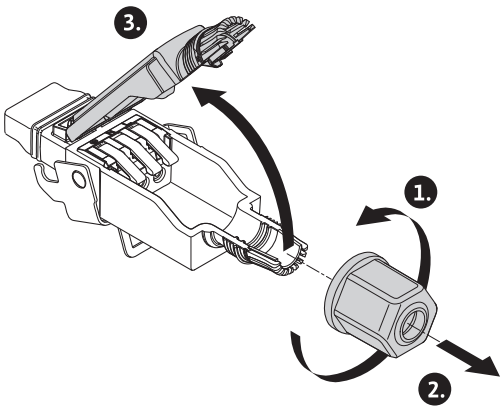

Fig. 25: Otworzyć Wilo-Konektor

2. Odkręcić przepust kablowy dostarczonego Wilo-Konektora.
3. Zdjąć część górną Wilo-Konektora.

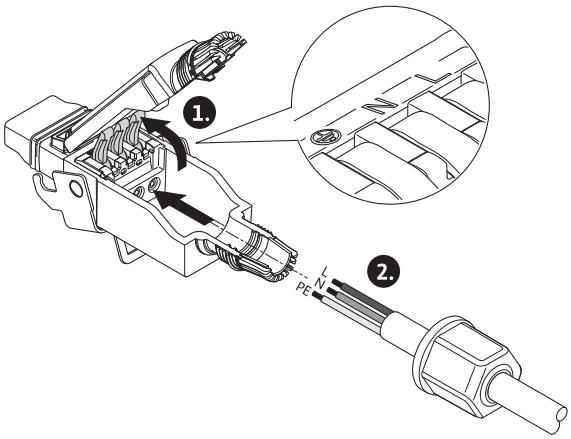

Fig. 26: Wprowadzić kabel

4. Otworzyć „Cage Clamp" firmy WAGO poprzez naciśnięcie.
5. Poprowadzić przewody przez przepust kablowy do tulei przyłączeniowych.
6. Prawidłowo podłączyć przewody.

NOTYFIKACJA

W przypadku kabli bez końcówki żyły zwrócić uwagę na to, aby żadna żyła nie pozostała poza zaciskiem!

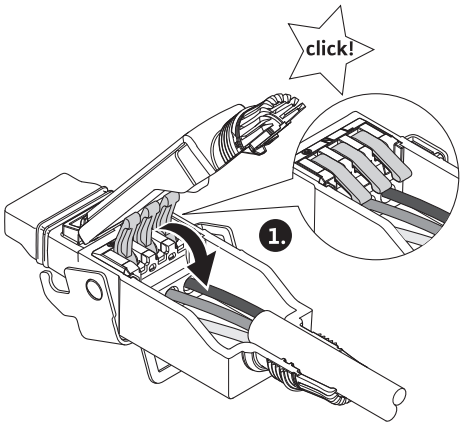

Fig. 27: Zamknąć zaciski sprężynowe

7. Zamknąć „Cage Clamp" firmy WAGO.

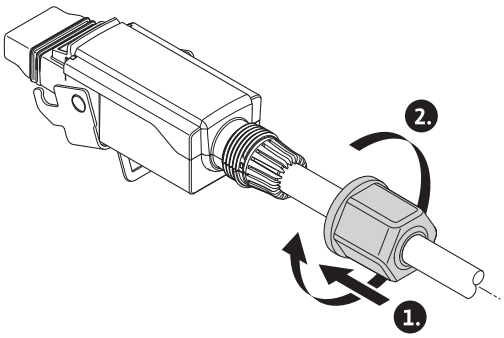

Fig. 28: Zamykanie wtyczki

8. Należy wepchnąć górną część Wilo-Konektora z prętami pozycjonującymi najpierw w dolną część, zamknąć wtyczkę.
9. Nakręcić przepust kablowy z momentem obrotowym 0,8 Nm.

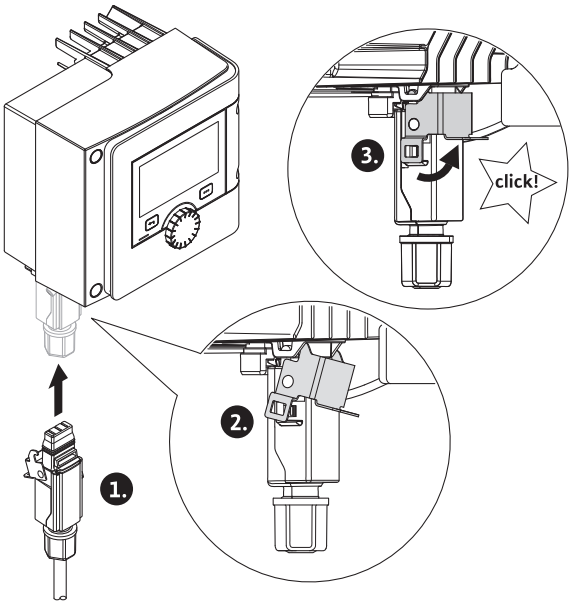

Fig. 29: Montaż wtyczki Wilo-Konektor

10. Włóż Wilo-Konektor i zablokuj wspornik metalowy na tulejach mocujących.

NOTYFIKACJA

Wspornik metalowy można otworzyć tylko za pomocą narzędzi po boku na obudowie Konektora Wilo!

11. Przywrócić zasilanie elektryczne.

Demontaż

1. Odłączyć napięcie zasilania.

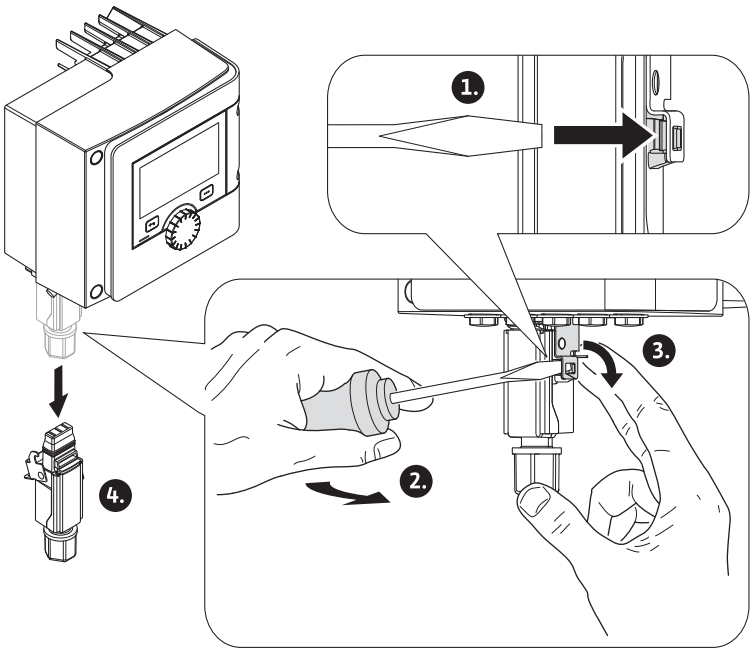

Fig. 30: Demontaż wtyczki Wilo-Konektor

2. Poluzuj wspornik metalowy za pomocą odpowiedniego narzędzia z mechanicznej blokady na korpusie.
   W tym celu należy przechylić narzędzie na bok na zewnątrz i jednocześnie otworzyć wspornik metalowy w kierunku korpusu.
3. Zdjąć Wilo-Konektor.

6.4 Podłączanie interfejsów komunikacyjnych

Przestrzegać wszystkich zaleceń ostrzegawczych w rozdziale „Podłączenie elektryczne"!
Upewnić się, że wszystkie zasilania elektryczne pompy i podłączone interfejsy komunikacyjne, w szczególności SSM i SBM, są wyłączone!

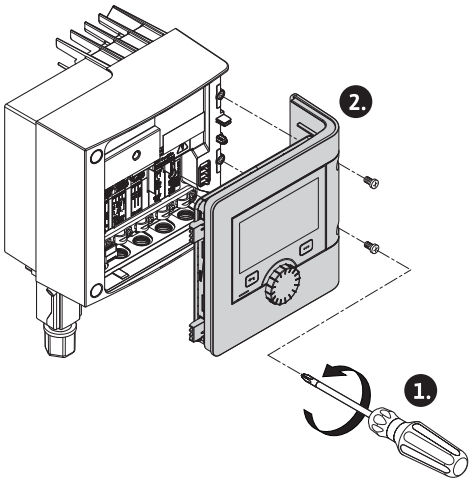

Fig. 31: Otwórz pokrywę modułu

1. Odłączyć śruby pokrywy modułu.
2. Zdjąć pokrywę modułu i odłożyć w bezpieczne miejsce.
3. Odkręcić potrzebną liczbę śrub zamykających (M16x1,5) za pomocą narzędzia.
4. Poluzować odpowiednią liczbę zacisków ekranujących (patrz notyfikacja).
5. Dławiki przewodu M16x1,5 wkręcić i dokręcić z momentem obrotowym 2,5 Nm.
6. Zaizolować kabel komunikacyjny do wymaganej długości.
7. Przesunąć nakrętkę dławika przewodu poprzez kabel, a kabel poprzez leżący wewnątrz pierścień uszczelniający dławika przewodu oraz pod zaciskiem ekranującym.
8. Zaciski sprężynowe: Otwórz „Cage Clamp" firmy WAGO, naciskając za pomocą śrubokrętu i włóż pozbawiony izolacji przewód do zacisku.

9. Zamocować kabel komunikacyjny pod zaciskiem ekranującym (patrz notyfikacja).
10. W celu zapewnienia zabezpieczenia przed wyrwaniem przewodu przykręcić nakrętkę dławika przewodu momentem obrotowym 2,5 Nm.
11. Wprowadzić pokrywę modułu najpierw za pomocą wiązarów pozycyjnych w rowki, zamknąć pokrywę i zamocować za pomocą śrub.

NOTYFIKACJA

Zdjąć wewnętrzny pierścień uszczelniający dławika przewodu M16x1,5 do montażu przekrojów kabla ≥ 5 mm.

Nałożyć ekranowanie kabla tylko na jednym jego końcu, co pozwoli zapobiec prądom kompensacyjnym przy różnicy potencjałów poprzez przewód komunikacyjny!

Aby zwolnić skrętkę: Otwórz zacisk sprężynowy „Cage Clamp" firmy WAGO! Dopiero wtedy wyciągnąć skrętki!

Zewnętrzne interfejsy

- Analogowy IN (fioletowy blok zaciskowy)
- Cyfrowy IN (szary blok zaciskowy)
- Wilo Net (zielony blok zacisków)
- SSM (czerwony blok zaciskowy)
- SBM (pomarańczowy blok zaciskowy)

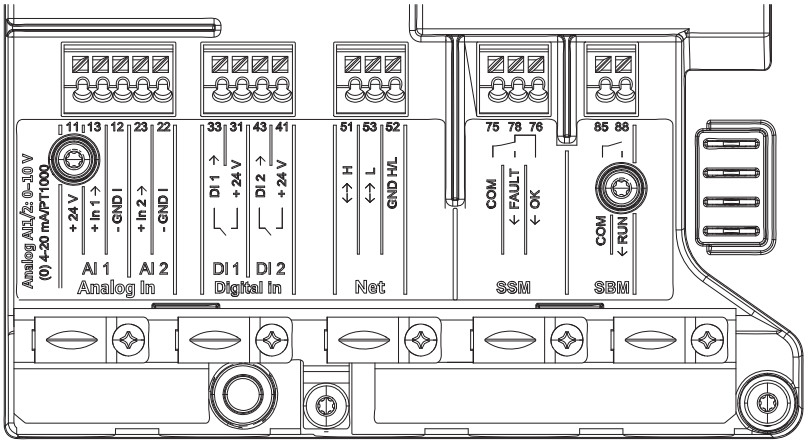

Fig. 32: Interfejsy komunikacyjne

Wszystkie interfejsy komunikacyjne w skrzynce zaciskowej (wejścia analogowe, cyfrowe, Wilo Net, SSM oraz SBM) odpowiadają SELV.

SSM i SBM można obsługiwać nawet z przyłączami i napięciami niezgodnymi z SELV (do 250 V AC), to wykorzystywanie nie ma negatywnego wpływu na zgodność z SELV pozostałych przyłączy komunikacyjnych w skrzynce zaciskowej.
Aby zapewnić sobie zgodność z SELV innych przewodów, zwrócić uwagę na czyste prowadzenie kabla oraz oddzielenie w skrzynce zaciskowej.

Wymogi dotyczące przewodu

Zaciski są przewidziane do sztywnych i elastycznych przewodów z końcówkami i bez końcówek wtykowych.

Podłączenie	Przekrój zacisków w mm² Min.	Przekrój zacisków w mm² Max.	Przewód
Wtyczka sieciowa	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wejście cyfrowe 1 (DI1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wejście cyfrowe 2 (DI2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wyjście 24 V	1x0,2	1x1,5 (1,0**)	*

Podłączenie	Przekrój zacisków w mm² Min.	Przekrój zacisków w mm² Max.	Przewód
Wejście analogowe 1 (AI1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wejście analogowe 2 (AI2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Ekranowany

Tab. 12: Wymogi dotyczące przewodu

*Długość przewodu ≥ 2 m: Należy wykorzystywać przewody ekranowane.

**W przypadku stosowania końcówek wtykowych maksymalny przekrój ogranicza się w przypadku interfejsów komunikacyjnych do 1 mm². W Wilo-Konektor dopuszczalne są wszystkie kombinacje do 2,5 mm².

Przyporządkowanie zacisków

Oznaczenie	Przyporządkowanie	Notyfikacja
Analogowy IN (AI1)	+24 V (zacisk: 11) + In 1 → (zacisk: 13) - GND I (zacisk: 12)	Rodzaj sygnału: • 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA PT1000 Wytrzymałość napięciowa: 30 V DC / 24 V AC Zasilanie elektryczne: 24 V DC: maksymalnie 50 mA
Analogowy IN (AI2)	+ In 2 → (zacisk: 23) - GND I (zacisk: 22)	
Cyfrowy IN (DI1)	DI1 → (zacisk: 33) +24 V (zacisk: 31)	Wejścia analogowe do styków bezpotencjałowych: • Maksymalne napięcie: < 30 V DC / 24 V AC • Maksymalny prąd pętli: < 5 mA • Napięcie robocze: 24 V DC • Roboczy prąd pętli: 2 mA na wejście
Cyfrowy IN (DI2)	DI2 → (zacisk: 43) +24 V (zacisk: 41)	
Sieć	↔ H (zacisk: 51) ↔ L (zacisk: 53) GND H/L (zacisk: 52)	
SSM	COM (zacisk: 75) ← FAULT (zacisk: 78) ← OK (zacisk: 76)	Bezpotencjałowy styk przełączny Obciążenie styków: • min. dopuszczalne: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • maks. dopuszczalne: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A
SBM	COM (zacisk: 85) ← RUN (zacisk: 88)	Bezpotencjałowy styk zwierny Obciążenie styków: • min. dopuszczalne: SELV 12 V AC / DC, 10 mA • maks. dopuszczalne: 250 V AC, 1 A, AC 1 / 30 V DC, 1 A

Tab. 13: Przyporządkowanie zacisków

6.5 Wejście analogowe (AI 1) lub (AI 2) – lilowy blok zacisków

Fig. 33: Analogowy In

Analogowe źródła sygnałów są przyłączane w przypadku zastosowania AI1 do zacisków 12 i 13, w przypadku zastosowania AI2 do zacisków 22 i 23.
W przypadku sygnałów 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA oraz 4–20 mA należy zwrócić przy tym uwagę na polaryzację.
Aktywny czujnik można zasilać poprzez pompę napięciem 24V DC. W tym celu odczytać napięcie na zaciskach +24 V (11) oraz GND I (12).

Wejście analogowe mogą być wykorzystywane do następujących funkcji:
- Zewnętrzne wprowadzenie wartości zadanej
- Przyłącze czujnika:
  – Czujnik temperatury
  – Czujnik różnicy ciśnień
  – Czujnik PID

Wejście analogowe dla następujących sygnałów:
- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA
- PT1000

Dane techniczne:
- Obciążenie wejścia analogowego (0)4–20 mA: ≤ 300 Ω
- Opór obciążeniowy przy 0 – 10 V, 2 – 10 V: ≥ 10 kΩ
- Wytrzymałość napięciowa: 30 V DC / 24 V AC
- Zacisk do zasilania aktywnych czujników napięciem 24 V DC: 50 mA

NOTYFIKACJA

„Zastosowanie i funkcje wejść analogowych AI 1 i AI 2 [▶ 76]” patrz rozdział 10.5

PRZESTROGA

Przeciążenie lub zwarcie

W przypadku przeciążenia lub zwarcia w przyłączu 24 V, wszystkie funkcje wejściowe (wejścia analogowe i wejścia cyfrowe) ulegają awarii.
Po rozwiązaniu problemu przeciążenia lub zwarcia funkcje wejścia stają się ponownie dostępne.

PRZESTROGA

Przepięcia niszczą elektronikę

Wejścia analogowe i cyfrowe są chronione przez przepięciami do 30 V DC/24 V AC.
Wyższe przepięcia niszczą elektronikę.

6.6 Wejście cyfrowe (DI 1) lub (DI 2) – szary blok zaciskowy

Fig. 34: Cyfrowy In

Poprzez zewnętrzne, bezpotencjałowe styki (przekaźnik lub przełącznik) na wejściach cyfrowych DI1 lub DI2 pompę można sterować z następującymi funkcjami:

Wejście sterowania funkcjami DI1 lub DI2	
Ext. OFF	**Zestyk otwarty:** Pompa jest wyłączona. **Zestyk zamknięty:** Pompa jest włączona.
• Ext. MAX	**Zestyk otwarty:** Pompa pracuje w trybie pracy ustawionym na pompie. **Zestyk zamknięty:** Pompa działa z maksymalną prędkością obrotową.
• Ext. MIN	**Zestyk otwarty:** Pompa pracuje w trybie pracy ustawionym na pompie. **Zestyk zamknięty:** Pompa działa z minimalną prędkością obrotową.
• Ext. RĘCZNE	**Zestyk otwarty:** Pompa pracuje w trybie pracy ustawionym na pompie lub tryb zażądany poprzez komunikację za pomocą magistrali. **Zestyk zamknięty:** Pompa jest ustawiona na tryb RĘCZNY.
• Zewnętrzna blokada klawiszy	**Zestyk otwarty:** Blokada klawiszy nieaktywna. **Zestyk zamknięty:** Blokada klawiszy aktywna.
Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie	**Zestyk otwarty:** „Ogrzewanie” aktywne. **Zestyk zamknięty:** „Chłodzenie” aktywne.

Tab. 14: Wejście sterowania funkcjami DI1 lub DI2

Dane techniczne:
- Maksymalne napięcie: < 30 V DC / 24 V AC
- Maksymalny prąd pętli: < 5 mA
- Napięcie robocze: 24 V DC
  Roboczy prąd pętli: 2 mA (na wejście)

NOTYFIKACJA

Opis funkcji i ich priorytetów patrz rozdział 8.6 „Menu nastawień - obsługa ręczna [▶ 68]” oraz rozdział 10.4 „Zastosowanie i funkcja cyfrowych wejść DI1 i DI2 [▶ 74]”

PRZESTROGA

Przeciążenie lub zwarcie

W przypadku przeciążenia lub zwarcia w przyłączu 24 V z GND, wszystkie funkcje wejściowe (wejścia analogowe i wejścia cyfrowe) ulegają awarii.
Po rozwiązaniu problemu przeciążenia lub zwarcia funkcje wejścia stają się ponownie dostępne.

PRZESTROGA

Przepięcia niszczą elektronikę

Wejścia analogowe i cyfrowe są chronione przez przepięciami do 30 V DC/24 V AC. Wyższe przepięcia niszczą elektronikę.

PRZESTROGA

Wejścia cyfrowe nie mogą być wykorzystywane do wyłączeń związanych z bezpieczeństwem!

6.7 Wilo Net – zielony blok zaciskowy

Wilo Net to magistrala systemowa Wilo używana do komunikacji produktów Wilo ze sobą, np. w celu nawiązania komunikacji między

- dwoma pompami pojedynczymi (zainstalowane równolegle w instalacji z trójnikiem rurowym) jako konstrukcja podwójnej pompy (funkcja pompy podwójnej)
- paroma pompami w połączeniu z rodzajem regulacji Multi-Flow Adaptation
- Utworzenie Gateway i pompy.

Topologia magistrali:

Topologia magistrali składa się z kilku stacji (pomp) połączonych szeregowo. Stacje (pompy) są połączone ze sobą wspólnym przewodem.
Na obu końcach przewodu musi znajdować się magistrala. Odbywa się to za pomocą dwóch pomp zewnętrznych w menu pompy (nastawienie/zewnętrzne interfejsy/nastawianie Wilo Net). Wszyscy pozostali uczestnicy mogą **nie** mieć aktywowanego ustalania terminu.

Wszyscy uczestnicy magistrali muszą mieć przypisany indywidualny adres (Wilo Net ID). Adres ten ustawia się w menu pompy odpowiedniej pompy (nastawianie/zewnętrzne interfejsy/nastawianie Wilo Net).

Aby ustanowić połączenie Wilo Net, trzy zaciski **H, L, GND** muszą być połączone przewodem komunikacyjnym od pompy do pompy. W przypadku długości przewodów ≥ 2 m używać ekranowanych przewodów.
Przewody przychodzące i wychodzące są zaciskane w zacisku. W tym celu należy zaopatrzyć je w podwójne tuleje żył.

NOTYFIKACJA

„Zastosowanie i funkcja interfejsu Wilo Net [▶ 88]" patrz rozdział 10.6

6.8 Zbiorcza sygnalizacja awarii (SSM) – czerwony blok zaciskowy

Zintegrowana zbiorcza sygnalizacja awarii jest dostępna na zaciskach SSM jako bezpotencjałowy styk przełączny.
Obciążenie styków:

- min. dopuszczalne: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- max. dopuszczalne: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

NOTYFIKACJA

„Zastosowanie i funkcja przekaźnika SSM [▶ 72]" patrz rozdział 10.1

6.9 Zbiorcza sygnalizacja pracy (SBM) – pomarańczowy blok zaciskowy

Zintegrowana zbiorcza sygnalizacja pracy jest dostępna na zaciskach SBM jako bezpotencjałowy styk zwierny.
Obciążenie styków:

- min. dopuszczalne: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- max. dopuszczalne: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

NOTYFIKACJA

„Zastosowanie i funkcja przekaźnika SBM [▶ 73]" patrz rozdział 10.2

6.10 Moduł CIF

Moduł CIF do podłączenia magistrali do automatyki budynku.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem!

W razie dotknięcia części przewodzących prąd występuje ryzyko śmiertelnego porażenia! Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza są w stanie beznapięciowym!

Montaż

- Wyjąć pokrywę w skrzynce zaciskowej za pomocą odpowiedniego narzędzia z pozycji wtykowej.
- Moduł CIF z kołkami stykowymi włożyć w wolne gniazda i mocno złączyć z modułem regulacji. (Śruby: zakres dostawy modułu CIF)

Podłączenie elektryczne modułu CIF patrz instrukcja montażu i obsługi modułu CIF.

NOTYFIKACJA

„Zastosowanie i funkcja modułu CIF [▶ 89]" patrz rozdział 10.7.

7 Uruchomienie

7.1 Opis elementów obsługowych

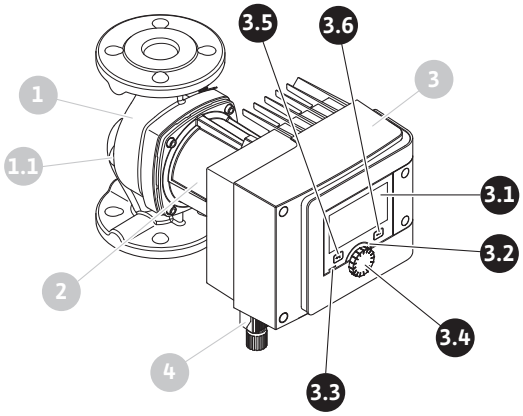

Fig. 35: Elementy obsługi (pompa pojedyncza)

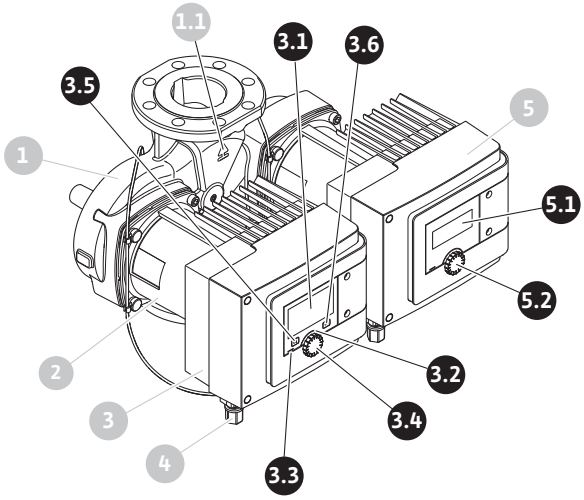

Fig. 36: Elementy obsługi (pompa podwójna)

Poz.	Oznaczenie	Objaśnienie
3.1	Wyświetlacz graficzny	Informuje o nastawieniach i stanie pompy. Intuicyjny interfejs nastawiania pompy.
3.2	Zielony wskaźnik LED	Kontrolka LED świeci się: Pompa jest zasilana napięciem i gotowa do pracy. Nie występuje żadne ostrzeżenie ani usterka.
3.3	Niebieski wskaźnik LED	Kontrolka LED świeci się: Pompą można sterować z zewnątrz poprzez interfejs, np. poprzez:

Poz.	Oznaczenie	Objaśnienie
		• zdalną obsługę Bluetooth • wprowadzenie wartości zadanej poprzez wejście analogowe AI1 lub AI2 • ingerencję w automatykę budynku poprzez wejście cyfrowe DI1 lub DI2 lub komunikację za pomocą magistrali Niebieska kontrolka LED sygnalizuje poprzez krótkie, podwójne miganie dalszą komunikację podwójnych pomp.
3.4	Pokrętło	Nawigacja menu i edytowanie za pomocą obracania i naciśnięcia.
3.5	Przycisk wstecz	Nawiguje w menu: • powrót do wcześniejszego poziomu menu (wcisnąć 1 x krótko) • powrót do wcześniejszego nastawiania (wcisnąć 1 x krótko) • powrót do menu głównego (1 x nacisnąć i przytrzymać przez > 2 s) Włącza lub wyłącza w połączeniu z przyciskiem kontekstowym blokadę klawiszy. > 5 s.
3.6	Przycisk kontekstowy	Otwiera menu kontekstowe z dodatkowymi opcjami i funkcjami. Włącza lub wyłącza w połączeniu z przyciskiem wstecz blokadę klawiszy. > 5 s.
5.1	Wyświetlacz LED	Informuje o kodzie błędu i PIN-ie Bluetooth.
5.2	Pokrętło wyświetlacza LED	Wywoływanie funkcji odpowietrzania poprzez naciśnięcie. Obracanie**nie** jest możliwe.

Tab. 15: Opis elementów obsługowych

7.2 Obsługa pompy

Nastawianie pompy

Wykonać nastawianie poprzez obrócenie i naciśnięcie pokrętła. Za sprawą obrotu pokrętła w prawo lub w lewo następuje nawigacja przez menu lub zostają zmienione nastawienia. Zielone centrum wskazuje na nawigację w menu. Żółte centrum wskazuje na to, że dokonano nastawienia.

- Zielone centrum: Nawigacja w menu.
- Żółte centrum: zmiana nastawienia.

- Obrócenie : wybór menu i nastawianie parametrów.
- Naciśnięcie : aktywacja menu lub potwierdzenie nastawiania.

Po naciśnięciu przycisku wstecz (poz. 3.5 w rozdziale „Opis elementów obsługowych [▶ 38]”) centrum przechodzi do wcześniejszego centrum. Centrum zmienia się tym samym na jeden poziom menu wyżej lub do wcześniejszego nastawiania.

Jeśli przycisk wstecz zostaje bez zmiany nastawiania (żółte centrum) wciśnięty bez potwierdzenia zmienionej wartości, centrum przechodzi do wcześniejszego centrum. Zmieniona wartość nie zostaje przejęta. Wcześniejsza wartość pozostaje niezmienna. Po naciśnięciu przycisku wstecz przez ponad 2 sekundy pojawi się ekran główny i pompę będzie można obsługiwać poprzez menu główne.

NOTYFIKACJA

W przypadku braku ostrzeżeń/komunikatu o awarii, wyświetlacz na module regulacji gaśnie 2 minuty po ostatniej obsłudze/nastawianiu.

• Jeśli pokrętło zostanie ponownie naciśnięte lub obrócone w ciągu 7 minut, pojawi się poprzednio opuszczone menu. Można kontynuować nastawianie.

• Jeśli pokrętło nie zostanie naciśnięte lub obrócone w ciągu dłużej niż 7 minut, niepotwierdzone nastawienia zostaną utracone. Na wyświetlaczu pojawi się w przypad-

ku ponownej obsługi ekran główny i pompę będzie można obsługiwać poprzez menu główne.

Menu nastawień podstawowych

Przy pierwszym uruchomieniu pompy na wyświetlaczu pojawia się menu nastawień podstawowych.

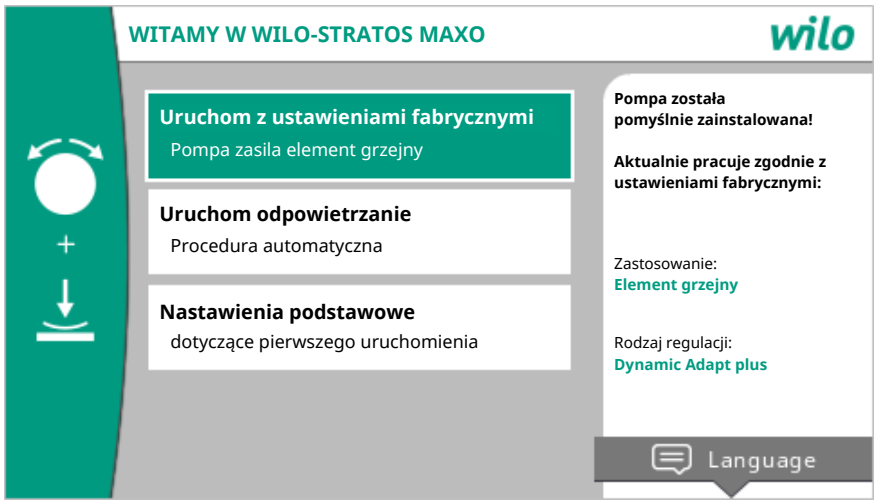

Fig. 37: Menu nastawień podstawowych

Język dostosować w razie potrzeby za pomocą przycisku kontekstowego poprzez menu do nastawiania języka.

Podczas gdy wyświetlane jest menu nastawień podstawowych, pompa przechodzi do ustawienia fabrycznego.

W przypadku braku zamiaru dokonania dopasowań pompy w menu nastawień podstawowych, opuścić menu poprzez wybór „Uruchom w trybie fabrycznym". Wskazanie przejdzie do ekranu głównego, a pompę będzie można obsługiwać poprzez menu główne.

Po ponownej instalacji zaleca się odpowietrzanie komory wirnika. W tym celu aktywować „Rozpocznij odpowietrzanie". W tle uruchomiona zostaje procedura odpowietrzania. Podczas tego aktywnego odpowietrzania można jednocześnie dokonać dalszych nastawień.

Aby dopasować pompę do pożądanego zastosowania, w menu „Nastawienia podstawowe" dokonać najważniejszych nastawień przy pierwszym uruchomieniu (np. język, jednostki, rodzaj regulacji i wartość zadana). Potwierdzenie wybranych nastawień podstawowych następuje poprzez aktywację „Anuluj nastawienia podstawowe".

Po opuszczeniu menu nastawień początkowych wskazanie przechodzi do ekranu głównego i można je obsługiwać poprzez menu główne.

Ekran główny

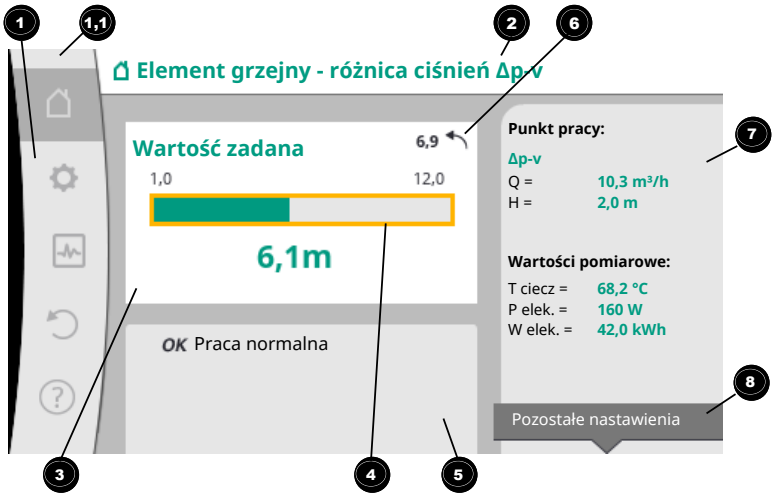

Fig. 38: Ekran główny

Poz.	Oznaczenie	Objaśnienie
1	Obszar menu główne	Wybór różnych głównych menu
1,1	Obszar stanu: Wyświetlanie informacji o błędzie, ostrzeżeniu lub o procesie	Notyfikacja o uruchomionym procesie, ostrzeżeniu lub komunikacie o awarii. Niebieski: Proces lub wskazanie statusu komunikacji (komunikacja modułu CIF) Żółty: Ostrzeżenie Czerwony: Błąd Szary: W tle nie trwa żaden proces, nie ma ostrzeżenia ani komunikatu o awarii.
2	Linia tytułowa	Wyświetlanie aktualnie ustawionego zastosowania i rodzaju regulacji.
3	Pole wyświetlania wartości zadanej	Wyświetlane są aktualnie ustawione wartości zadane.
4	Edytor wartości zadanych	Żółta rama: edytor wartości zadanych jest aktywowany poprzez wciśnięcie pokrętła i możliwa jest zmiana wartości.
5	Czynniki wywierające aktywny wpływ	Wyświetlanie wpływów w ustawionym trybie regulacyjnym np. aktywne obniżenie nocne, No-Flow Stop OFF (patrz tabela **„Czynniki wywierające aktywny wpływ”**). Można wyświetlić do pięciu aktywnych wpływów.
6	Wskazówka cofania	Pokazuje w przypadku aktywnego edytora wartości zadanej wartość ustawioną przed jej zmianą. Strzałka pokazuje, że możesz powrócić do poprzedniej wartości za pomocą przycisku wstecz.
7	Dane robocze i zakresy wartości pomiarowej	Pokazuje aktualne dane robocze i wartości pomiarowe.
8	Wskazówki menu kontekstowego	Oferuje opcje kontekstowe we własnym menu kontekstowym.

Tab. 16: Ekran główny

Jeśli ekran główny nie jest wyświetlany, w menu głównym należy wybrać symbol ⌂ lub wciskać przycisk wstecz ↩ przez dłużej niż sekundę.

Za sprawą ekranu głównego rozpoczyna się każda interakcja użytkownika. W przypadku braku obsługi w czasie powyżej 7 minut wskazanie powraca do ekranu głównego.

Ekran główny daje kompleksowy ogląd na temat statusu pompy.

Linia tytułu ❷ informuje o obecnie aktywnym zastosowaniu i powiązanym rodzaju regulacji.

Pod edytorem wartości zadanej ❹ zostaje wyświetlona ustawiona wartość zadana. Aby zmienić wartość zadaną, ekran główny umożliwia szybki dostęp. W tym celu wcisnąć pokrętło. Rama zmienionej wartości zadanej zaczyna mieć kolor żółty i jest przez to aktywowana. Przekręcenie pokrętła w prawo lub w lewo powoduje zmianę wartości zadanej. Ponowne naciśnięcie pokrętła potwierdza zmianę wartości zadanej. Pompa przejmuje wartość i centrum powraca do ekranu głównego.
Wciśnięcie przycisku wstecz podczas zmiany wartości zadanej cofa zmienioną wartość zadaną, stara wartość zadana pozostaje utrzymana. Centrum powraca do ekranu głównego.

NOTYFIKACJA
Jeśli funkcja Dynamic Adapt plus jest aktywna, nie jest możliwa żadna zmiana wartości zadanej.

NOTYFIKACJA
Naciśnięcie przycisk kontekstowego oferuje dodatkowo opcje kontekstowe dla dalszych nastawień.

W obszarze danych roboczych i wartości pomiarowych ❼ wyświetlone są ważne parametry robocze (np. aktualny punkt pracy) oraz inne wartości pomiarowe.

W obszarze „Czynniki wywierające aktywny wpływ” ❺ wyświetlone są wpływy, które mają obecnie wpływ na pompę (np. aktywna funkcja Ext. OFF).

Możliwe **„Czynniki wywierające aktywny wpływ”:**

Symbol	Informacja	Znaczenie
+		Praca z dołączaniem Wypełniony symbol pompy: Silnik pracuje po tej stronie pompy. Wyświetlacz graficzny jest zainstalowany po lewej stronie.
|		Praca główna / z rezerwą wypełniony symbol pompy: Silnik pracuje po tej stronie pompy. Wyświetlacz graficzny jest zainstalowany po lewej stronie.
OK		Pompa działa bez dalszych wpływów w ustawionym rodzaju regulacji.
OFF	Przesterowanie WYŁ.	WYŁ. przesterowywania aktywne. Pompa jest wyłączona z najwyższym priorytetem. Pompa stoi. Notyfikacja dotycząca wywołującego źródła przesterowywania: 1. Brak danych: Przesterowywanie poprzez wymóg za pośrednictwem HMI lub modułu CIF 2. DI1/DI2: Przesterowywanie poprzez wymóg za pośrednictwem wejścia binarnego.
MAX		Przesterowywanie MAX aktywne. Pompa działa z maksymalną mocą. Notyfikacja dotycząca wywołującego źródła przesterowywania: 1. Brak danych: Przesterowywanie poprzez wymóg za pośrednictwem HMI lub modułu CIF 2. DI1/DI2: Przesterowywanie poprzez wymóg za pośrednictwem wejścia binarnego.

Symbol	Informacja	Znaczenie
MIN		Przesterowywanie MIN aktywne. Pompa działa przy minimalnej mocy. Notyfikacja dotycząca wywołującego źródła przesterowywania: 1. Brak danych: Przesterowywanie poprzez wymóg za pośrednictwem HMI lub modułu CIF 2. DI1/DI2: Przesterowywanie poprzez wymóg za pośrednictwem wejścia binarnego.
		Przesterowywanie RĘCZNE aktywne. Pompa pracuje w zdefiniowanym dla RĘCZNY rodzaju regulacji z ustawioną dla RĘCZNY wartością zadaną. Notyfikacja dotycząca wywołującego źródła przesterowywania: 1. Brak danych: Przesterowywanie poprzez wymóg za pośrednictwem HMI lub modułu CIF 2. DI1/DI2: Przesterowywanie poprzez wymóg za pośrednictwem wejścia binarnego. 3. Błąd automatyki budynku: Brak nadzorowanych telegramów w komunikacji za pomocą magistrali automatyki budynku powoduje powrót w RĘCZNY.
		Automatyczne rozpoznawanie dezynfekcji aktywne. Rozpoznano dezynfekcję. Pompa obsługuje dezynfekcję z maksymalną mocą.
		Rozpoznanie pracy w trybie obniżenia nocnego włączone. Praca w trybie obniżenia nocnego źródła ciepła została rozpoznana. Pompa pracuje z dopasowaną obniżoną mocą.
		Rozpoznanie pracy w trybie obniżenia nocnego włączone. Pompa działa w trybie dziennym z ustawionym rodzajem regulacji.
OFF	Menu kontekstowe pompy WŁ./WYŁ.	Pompa została wyłączona w menu poprzez opcję „Pompa WŁ./WYŁ.". Przesterowywanie możliwe poprzez: • przesterowywanie RĘCZNE • przesterowywanie MIN • przesterowywanie MAX
OFF	Wartość zadana na wejściu analogowym	Pompa jest wyłączana poprzez wartość zadaną na wejściu analogowym. Przesterowywanie możliwe poprzez: • przesterowywanie RĘCZNE • przesterowywanie MIN • przesterowywanie MAX
	Prędkość obrotowa zapasowa	Szczególny stan (np. brakująca wartość czujnika) powoduje ograniczony tryb awaryjny z ustawioną w tym celu w menu prędkością obrotową. Temu stanowi towarzyszy zawsze ostrzeżenie, które objaśnia dodatkowe informacje na temat stanu.
	Praca na sucho (odpowietrzanie)	Rozpoznano powietrze w komorze wirnika. Pompa próbuje ewakuować powietrze z komory wirnika.
	Okresowe uruchomienie pompy aktywne	Aby zapobiec blokowaniu pompy, po upływie zadanego interwału czasu pompa uruchamia się i po krótkim czasie ponownie się wyłącza.
		Pompa przeprowadza odpowietrzanie i z tego powodu nie reguluje wg ustawionej funkcji regulacji.
STOP	No-Flow Stop	Rozpoznawanie No-Flow Stop aktywne. Ustawiona dolna granica przepływu obrotowego nie została osiągnięta. Tryb pracy pompy jest zatrzymany. Co 5 minut

Sym-bol	Informacja	Znaczenie
		pompa sprawdza, czy istnieje zapotrzebowanie i ewentualnie wznawia tłoczenie.
		Funkcja Q-Limit$_{Max}$ jest aktywowana i osiągnięto maksymalny przepływ obrotowy. Pompa ogranicza przepływ obrotowy do tej ustawionej wartości.
		Funkcja Q-Limit$_{Min}$ jest aktywowana i osiągnięto minimalny przepływ obrotowy. Pompa zapewnia ustawiony przepływ obrotowy w ramach swojej krzywej charakterystyki pompy.
		Pompa tłoczy w obszarze maksymalnej charakterystyki pompy.

Tab. 17: Czynniki wywierające aktywny wpływ

Menu główne

Symbol	Znaczenie
	Ekran główny
	Nastawienia
	Diagnostyka i wartości pomiarowe
	Przywróć i resetuj
	Pomoc

Tab. 18: Symbole menu głównego

Po opuszczeniu menu nastawień podstawowych każda obsługa rozpoczyna się w menu głównym „Ekran główny". Bieżące centrum obsługi jest przy tym podkreślone na zielono. Za sprawą obrotu pokrętła w prawo lub w lewo następuje nawigacja do innego menu głównego. Do każdego sfokusowanego menu głównego zostaje od razu wyświetlone odpowiednie podmenu. Poprzez naciśnięcie pokrętła centrum przechodzi do odpowiedniego podmenu.
Jeśli centrum obsługi znajduje się na „Ekranie głównym" i wciśnięte zostanie pokrętło, zostanie wtedy aktywowany edytor wartości zadanej (żółta ramka). Wartość zadaną można zmienić.

Jeśli centrum obsługi nie znajduje się za sprawą wcześniejszych kroków obsługi w menu głównym, wciskać przycisk wstecz dłużej niż przez 1 sekundę.

Podmenu

Każde podmenu składa się z listy punktów podmenu.
Każdy punkt podmenu składa się z tytułu i wiersza informacyjnego.
Tytuł określa kolejne podmenu lub kolejny dialog ustawień.
Wiersz informacyjny wskazuje wyjaśniające informacje na temat dostępnego podmenu lub poniższego dialogu ustawień. Wiersz informacyjny dialogu ustawień wskazuje ustawioną wartość (np. wartość zadaną). To wskazanie umożliwia sprawdzenie nastawień bez konieczności wywoływania dialogu nastawień.

Podmenu „Nastawienia"

W menu „Nastawienia" można dokonać różnych nastawień.

Menu „Nastawienia" wybiera się, obracając pokrętło do symbolu „koło zębate". .
Poprzez naciśnięcie pokrętła centrum zmienia się na podmenu „Nastawienia".
Poprzez obrót pokrętła w prawo lub w lewo można wybrać punkt podmenu. Wybrany punkt podmenu jest oznaczony na zielono.
Wciśnięcie pokrętła potwierdza wybór. Pojawia się wybrane podmenu lub późniejszy dialog ustawień.

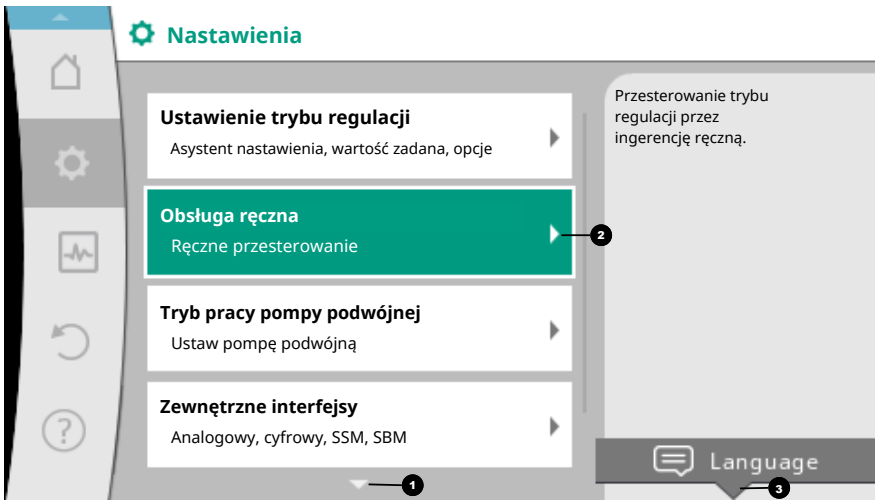

Fig. 39: Menu nastawień

NOTYFIKACJA

Jeśli jest więcej niż 4 punkty podmenu, wskazuje to strzałka ❶ powyżej lub poniżej widocznych punktów menu. Przekręcenie pokrętła w odpowiednim kierunku sprawia, że na wyświetlaczu pojawiają się punkty podmenu.

Strzałka ❶ powyżej lub poniżej obszaru menu pokazuje, że w tym obszarze dostępne są dalsze punkty podmenu. Te punkty podmenu są wybierane poprzez obrót ↓↑ pokrętła.

Strzałka ❷ w prawo w punkcie podmenu wskazuje, że dostępne jest dalsze podmenu.

Wciśnięcie ↓ pokrętła otwiera to podmenu.
Jeśli nie ma strzałki w prawo, poprzez wciśnięcie pokrętła można przejść do dialogu ustawień.

Notyfikacja ❸ powyżej przycisku kontekstowego pokazuje szczególne funkcje menu kontekstowego. Naciśnięcie przycisku menu kontekstowego [...] powoduje otwarcie menu kontekstowego.

NOTYFIKACJA

Krótkie naciśnięcie przycisku wstecz [←] w podmenu spowoduje powrót do poprzedniego menu.
Krótkie naciśnięcie przycisku wstecz [←] w menu głównym prowadzi do powrotu do ekranu głównego. Jeśli wystąpi błąd, naciśnięcie przycisku wstecz [←] spowoduje wyświetlenie komunikatu błędu (rozdział „Komunikaty o awarii [▶ 104]")
Długie naciśnięcie (> 1 sekunda) przycisku wstecz [←] prowadzi z każdego okna dialogowego ustawień i z każdego poziomu menu z powrotem do ekranu głównego lub do wyświetlenia błędu w przypadku wystąpienia błędu.

Dialogi ustawień

Dialogi ustawień są oznaczone żółtą ramką i wskazują bieżące nastawianie.

Przekręcenie pokrętła w prawo lub w lewo powoduje zmianę oznaczonego nastawienia. Wciśnięcie pokrętła potwierdza nowe nastawienie. Centrum powraca do wywołanego menu.
Jeśli pokrętło nie zostanie przekręcone przed naciśnięciem, wcześniejsze nastawianie pozostanie utrzymane.

W dialogach ustawień można ustawić jeden lub kilka parametrów.

- Jeśli można ustawić tylko jeden parametr, centrum powraca po potwierdzeniu wartości parametru (naciśnięcie pokrętła) do wywołanego menu.
- Jeśli można ustawić kilka parametrów, centrum przechodzi po potwierdzeniu wartości parametru do kolejnego parametru.
  Jeśli ostatni parametr zostaje zatwierdzony w dialogu ustawień, centrum powraca do

wywołanego menu.
Jeśli przycisk wstecz zostaje wciśnięty, centrum wraca do wcześniejszego parametru. Wcześniej zmieniona wartość zostaje odrzucona, ponieważ nie została potwierdzona.
Aby sprawdzić ustawione parametry, poprzez wciśnięcie pokrętła można przełączać się od parametru do parametru. Istniejące parametry zostają przy tym ponownie zatwierdzone, lecz niezmienione.

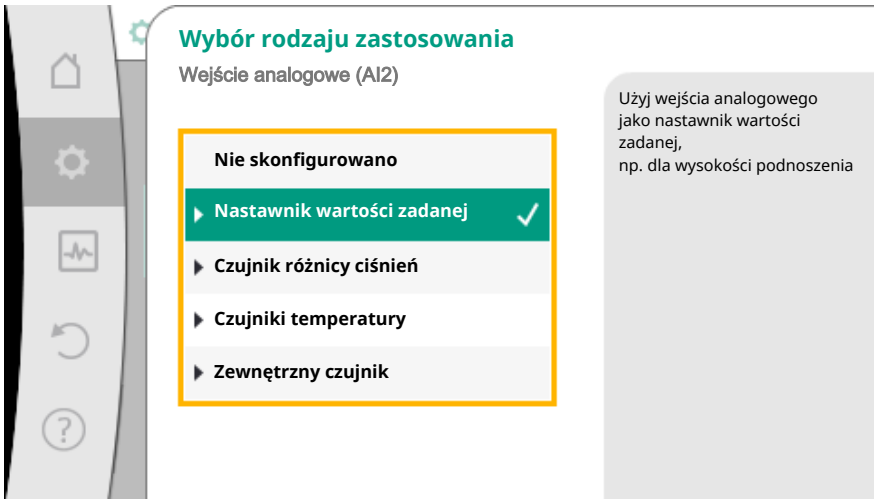

Fig. 40: Dialog ustawień

NOTYFIKACJA
Naciśnięcie pokrętła bez innego wyboru parametrów lub przestawienia wartości potwierdza istniejące nastawienie.
Naciśnięcie przycisku wstecz odrzuca bieżące nastawienie i zachowuje poprzednie ustawienie. Menu powraca do poprzedniego nastawienia lub poprzedniego menu.

NOTYFIKACJA
Naciśnięcie przycisk kontekstowego oferuje dodatkowo opcje kontekstowe dla dalszych nastawień.

Obszary stanu i wskaźniki stanu

Po lewej stronie nad głównym obszarem menu 1.1 znajduje się obszar stanu. (Patrz także rysunek i tabela „Ekran główny”).

Jeśli status jest aktywny, można wyświetlić i wybrać punkty menu statusowego w menu głównym.
Przekręcenie pokrętła w obszar stanu wskazuje stan aktywny.
Jeśli aktywny proces (np. proces odpowietrzania) zostaje zakończony lub cofnięty, wskazanie stanu zostaje wycofane.

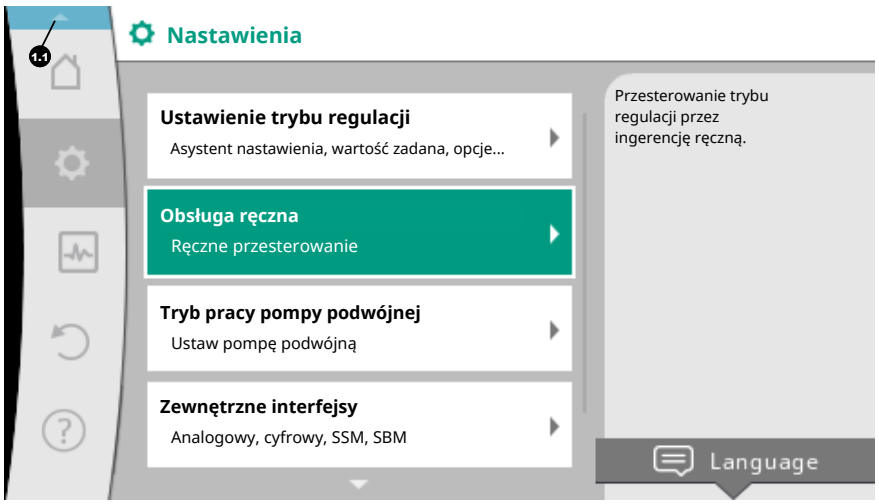

Fig. 41: Menu główne wyświetlacz statusu

Istnieją trzy różne klasy wskaźników statusu:

1. Wyświetlanie procesu:

   Bieżące procesy są oznaczone na niebiesko.
   Procesy powodują odchylenie trybu pracy pompy od nastawionej regulacji.

   Przykład: Proces odpowietrzania.

2. Wskazanie ostrzeżenia:

   Ostrzeżenia są oznaczone na żółto.
   Jeśli pojawi się ostrzeżenie, funkcja pompy jest ograniczona. (Patrz rozdział „Komunikaty ostrzegawcze [▶ 105]”).

   Przykład: Możliwość rozpoznania przerwania przewodu na wejściu analogowym.

3. Wyświetlanie błędów:

   Komunikaty o awarii są oznaczone na czerwono.
   Jeśli wystąpi błąd, pompa przestaje działać. (Patrz rozdział „Komunikaty o awarii [▶ 104]”).

   Przykład: Zbyt wysoka temperatura otoczenia.

Przykład wyświetlania procesu. Tu: „Odpowietrzanie”

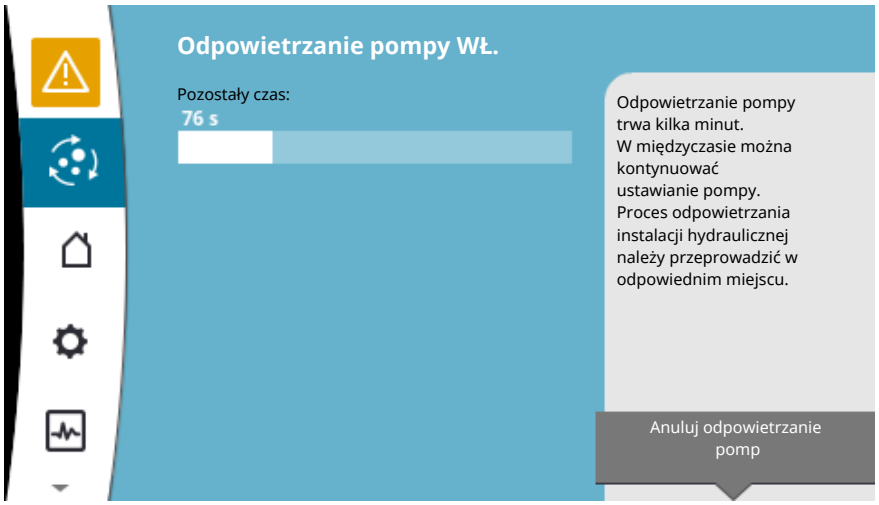

Fig. 42: Wyświetlanie statusu odpowietrzania

W obszarze menu głównego wybrano symbol dla „Odpowietrzania”. Proces odpowietrzania jest aktywny i wyświetlane są informacje o odpowietrzaniu.

Inne wskaźniki stanu, jeśli są dostępne, można wyświetlić, obracając pokrętło do odpowiedniego symbolu.

Symbol	Znaczenie
	Komunikat o awarii **Pompa stoi!**
	Ostrzeżenie **Pompa pracuje z ograniczeniami!**
	Aktywne odpowietrzanie **Odpowietrzanie trwa. Następnie powrót do normalnej pracy.**
BMS	Stan komunikacji – moduł CIF jest zainstalowany i aktywny. **Pompa pracuje w trybie regulacji, obserwacja i sterowanie możliwe poprzez automatykę budynku.**
	Uruchomiono aktualizację oprogramowania – przeniesienie i kontrola **Pompa działa dalej w trybie regulacji, aż wiązka oprogramowania zostanie kompletnie przeniesiona i sprawdzona.**

Tab. 19: Możliwe wskazania w obszarze statusu

W razie potrzeby można dokonać dalszych nastawień w menu kontekstowym. W tym celu wcisnąć przycisk kontekstowy
Naciśnięcie przycisku wstecz prowadzi z powrotem do menu głównego.

Podczas procesu odpowietrzania można dokonać dalszych nastawień pompy. Nastawienia te będą aktywne po zakończeniu procesu odpowietrzania.

NOTYFIKACJA
Gdy proces jest uruchomiony, ustawiony tryb regulacyjny zostaje przerwany. Po zakończeniu procesu pompa kontynuuje pracę w ustawionym trybie regulacyjnym.

NOTYFIKACJA
Zachowanie przycisku wstecz w przypadku komunikatu o awarii pompy.
Powtórne lub długie naciśnięcia przycisku wstecz spowodują pojawienie się komunikatu o awarii „Błąd”, a nie powrót do menu głównego.
Obszar stanu jest zaznaczony na czerwono.

8 Ustawienia funkcji regulacji

8.1 Podstawowe funkcje regulacji

W zależności od zastosowania dostępne są podstawowe funkcje regulacji.
Funkcje regulacji można wybrać za pomocą asystenta nastawiania:
- Różnica ciśnień Δp-c
- Różnica ciśnień Δp-v
- Punkt krytyczny Δp-c
- Dynamic Adapt plus (ustawienie fabryczne w przypadku dostawy)
- Stały przepływ (Q-const)
- Multi-Flow Adaptation
- Stała temperatura (T-const)
- Temperatura różnicowa (ΔT-const)
- Stała prędkość obrotowa (n-const)
- Regulacja PID

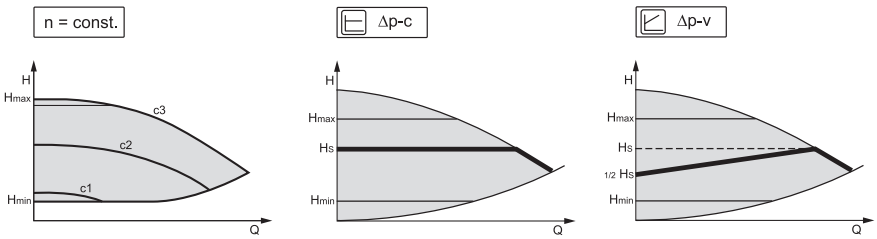

Fig. 43: Funkcje regulacji

Stała prędkość obrotowa (n-const/tryb sterowania)

Prędkość obrotowa pompy utrzymywana jest z ustawioną stałą prędkością obrotową.

Różnica ciśnień Δp-c

Regulacja utrzymuje wytwarzaną przez pompę różnicę ciśnień w dopuszczalnym zakresie przepływu na stałym poziomie równym nastawionej wartości zadanej różnicy ciśnień H_{zadane} aż do maksymalnej charakterystyki pompy.

Punkt krytyczny Δp-c

W funkcji „Punkt krytyczny Δp-c" jest regulowany zewnętrznym czujnikiem różnicy ciśnień do usuniętego punktu pomiaru. Zastosowanie znajduje wcześniej opisana regulacja Δp-c.
Ta funkcja jest odpowiednia do zapewnienia różnicy ciśnień w odległym punkcie urządzenia.

Różnica ciśnień Δp-v

Regulacja zmienia zadaną wartość różnicy ciśnień pompy w sposób liniowy w zakresie zredukowanej różnicy ciśnień H i H_{zadane}.
Regulowana różnica ciśnień H przybiera wraz z przepływem obrotowym bądź redukuje się.
Zwiększenie charakterystyki pompy Δp-v można dopasować ustawiając wartość procentową $H_{zadaną}$(zwiększenie charakterystyki Δp-v) do odpowiedniego zastosowania.

W menu kontekstowym [•••] edytora wartości zadanych „Różnica ciśnień wartości zadanej Δp-v" dostępne są opcje „Nominalny punkt pracy Q" i „zwiększenie charakterystyki pompy Δp-v".

- **Nominalny punkt pracy Q:**

  Przy opcjonalnie regulowanym nominalnym punkcie pracy uzupełnienie wymaganego przepływu w punkcie obliczeniowym znacznie upraszcza nastawienie.
  Dodatkowe wskazanie wymaganego przepływu w punkcie obliczeniowym zapewnia, że charakterystyka pompy Δp-v przechodzi przez punkt obliczeniowy.
  Stromość krzywej charakterystyki pompy Δp-v zostaje zoptymalizowana.
- **Nachylenie krzywej charakterystyki pompy Δp-v:**

  W celu lepszego nastawienia krzywej charakterystyki pompy Δp-v na pompie można ustawić współczynnik redukcji.
  Współczynnik redukcji zmniejsza wysokość podnoszenia Δp-v przy przepływie 0. Tradycyjnie stosuje się współczynnik redukcji 50 % (H/2).
  Jeśli całkowite zapotrzebowanie na przepływ zostanie zmniejszone, przy niektórych zastosowaniach o klasycznej charakterystyce pompy Δp-v może wystąpić niedobór lub zbyt duże zasilanie. Dostosowując ten współczynnik można skompensować nadmierne zasilanie lub niedobór:

  • W przypadku niedostatecznego zasilania w zakresie obciążenia częściowego wartość musi zostać zwiększona.

  • W przypadku nadmiernego zasilania w zakresie obciążenia częściowego wartość może zostać zmniejszona. Można zaoszczędzić więcej energii, a hałas przepływu jest zredukowany.

Dynamic Adapt plus (ustawienie fabryczne)

Rodzaj regulacji „Dynamic Adapt plus" niezależnie dostosowuje moc pompy do potrzeb systemu. Nastawienie wartości zadanej nie jest konieczne.

Pompa w sposób ciągły dostosowuje wydajność do potrzeb źródła odbioru oraz stanu otwartych i zamkniętych zaworów i zmniejsza zastosowaną energię pompy.

Stała temperatura (T-const)

Pompa reguluje ustawioną temperaturę zadaną T_{zadana}.

Regulowana temperatura rzeczywista jest ustalana
- przez wewnętrzny czujnik temperatury
- lub zewnętrzny czujnik temperatury
podłączony do pompy.

Stała temperatura różnicowa (ΔT-const)

Pompa reguluje ustawioną temperaturę różnicową ΔT_{zadana} (np. różnica między temperaturą pracy i powrotu).

Ustalenie temperatury rzeczywistej poprzez:
- wewnętrzny czujnik temperatury i zewnętrzny czujnik temperatury.
- dwa zewnętrzne czujniki temperatury.

Stały przepływ (Q-const)

Pompa reguluje ustawiony przepływ Q_{zadany} w zakresie swojej charakterystyki pompy.

Multi-Flow Adaptation

Pompa pierwotna zbiera dzięki „Multi-Flow Adaptation" zapotrzebowania na przepływ podłączonych pomp wtórnych (np. na rozdzielaczu) za pośrednictwem połączenia sieci Wilo Net.
Pompa pierwotna tłoczy zsumowany przepływ pomp wtórnych do rozdzielacza.
Aby dostosować zasilanie do lokalnych warunków, można ustawić współczynnik wzmocnienia (80-120%) i stały udział przepływu. Stały udział przepływu jest zawsze dodawany do określonego przepływu.

Zdefiniowany przez użytkownika regulator PID

Pompa reguluje za pomocą zdefiniowanej przez użytkownika funkcji regulacji. Parametry regulacji PID należy wprowadzić ręcznie.

Aby ustawić rodzaj regulacji i dostępne dodatkowe funkcje regulacji, patrz rozdział „Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystent nastawiania".

8.2 Dodatkowe funkcje regulacji

NOTYFIKACJA
Dodatkowe funkcje regulacji nie są dostępne dla wszystkich zastosowań! Patrz tabela w rozdziale „Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania [▶ 60]".

W zależności od zastosowania dostępne są dodatkowe funkcje regulacji:
- Obniżenie nocne
- No-Flow Stop
- $Q\text{-}Limit_{Max}$
- $Q\text{-}Limit_{Min}$

Obniżenie nocne

Jeśli temperatura medium spadnie, pompa określa pracę w trybie obniżenia nocnego w źródle ciepła. Ogranicza prędkość obrotową, a tym samym moc pompy do minimum.
Ta funkcja jest fabrycznie wyłączona i musi być aktywowana, jeśli to konieczne.

PRZESTROGA
Szkody materialne spowodowane mrozem!
Praca w trybie obniżenia nocnego może być aktywowana tylko wtedy, gdy zrównoważenie hydrauliczne systemu zostało przeprowadzone! W przypadku nieprzestrzegania, niedostatecznie zasilane części systemu mogą zamarznąć podczas mrozu!

- Wykonać zrównoważenie hydrauliczne!

NOTYFIKACJA
Dodatkowa funkcja regulacji „Obniżenie nocne” nie może być łączona z dodatkową funkcją regulacji „No-Flow Stop”!

No-Flow Stop

Dodatkowa funkcja regulacji „No-Flow Stop” w sposób ciągły monitoruje faktyczny przepływ układu ogrzewania/chłodzenia.
Jeżeli przepływ spadnie poniżej ustawionego przepływu odniesienia Q_{ref}, pompa zatrzymuje się. Co 5 minut pompa sprawdza, czy zapotrzebowanie na przepływ ponownie wzrasta. Pompa z powrotem przełącza się do wstępnie ustawionej funkcji regulacji.
Referencyjny przepływ Q_{ref} można ustawić w zakresie od 1% do 20% maksymalnego przepływu Q_{Max}, w zależności od wielkości pompy.
Fabrycznie ta funkcja jest dezaktywowana i w razie potrzeby trzeba ją aktywować.

NOTYFIKACJA
Dodatkowa funkcja regulacji „No-Flow Stop” jest dostępna tylko w przypadku odpowiednich zastosowań! (Patrz rozdział „Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania [▶ 60]”)
Dodatkowa funkcja regulacji „No-Flow Stop” nie może być łączona z dodatkowymi funkcjami regulacji „Obniżenie nocne” i „Q-Limit$_{Min}$”!

Q-Limit$_{Max}$

Dodatkową funkcję regulacji „Q-Limit$_{Max}$” można łączyć z innymi funkcjami regulacji (regulacja różnicy ciśnień (Δp-v, Δp-c), skumulowany przepływ, regulacja temperatury (regulacja ΔT, regulacja T)). Pozwala to ograniczyć maksymalny przepływ do 10 % – 90 % Q_{Max}. Po osiągnięciu ustawionej wartości pompa reguluje charakterystykę pompy wzdłuż ograniczenia - nigdy dłużej.

NOTYFIKACJA
W przypadku zastosowania Q-Limit$_{Max}$ w systemach hydraulicznie niewyrównanych, sekcje mogą być niedostatecznie zasilanie.

PRZESTROGA
Szkody materialne spowodowane mrozem!
W przypadku zastosowania Q-Limit$_{Max}$ w systemach hydraulicznie niewyrównanych, sekcje mogą być niedostatecznie zasilanie i zamarznąć!

- Wykonać zrównoważenie hydrauliczne!

Q-Limit$_{Min}$

Dodatkową funkcję regulacji „Q-Limit$_{Min}$” można łączyć z innymi funkcjami regulacji (regulacja różnicy ciśnień (Δp-v, Δp-c), skumulowany przepływ, regulacja temperatury (regulacja ΔT, regulacja T)). Pozwala to zapewnić minimalny przepływ do 10 % – 90 % Q_{Max} w ramach charakterystyki hydraulicznej. Po osiągnięciu ustawionej wartości pompa reguluje charakterystykę pompy wzdłuż ograniczenia, aż do osiągnięcia maksymalnej wysokości podnoszenia.

NOTYFIKACJA
Dodatkowa funkcja regulacji „Q-Limit$_{Min}$” nie może być łączona z dodatkowymi funkcjami regulacji „Obniżenie nocne” i „No-Flow Stop”!

8.3 Asystent nastawiania

Dzięki asystentowi nastawiania nie trzeba już znać właściwego rodzaju regulacji i dodatkowej opcji dla danego zastosowania.
Asystent nastawiania umożliwia wybór odpowiedniego rodzaju regulacji i dodatkowej opcji za pośrednictwem zastosowania.

Również bezpośredni wybór podstawowego rodzaju regulacji odbywa się za pośrednictwem asystenta nastawiania.

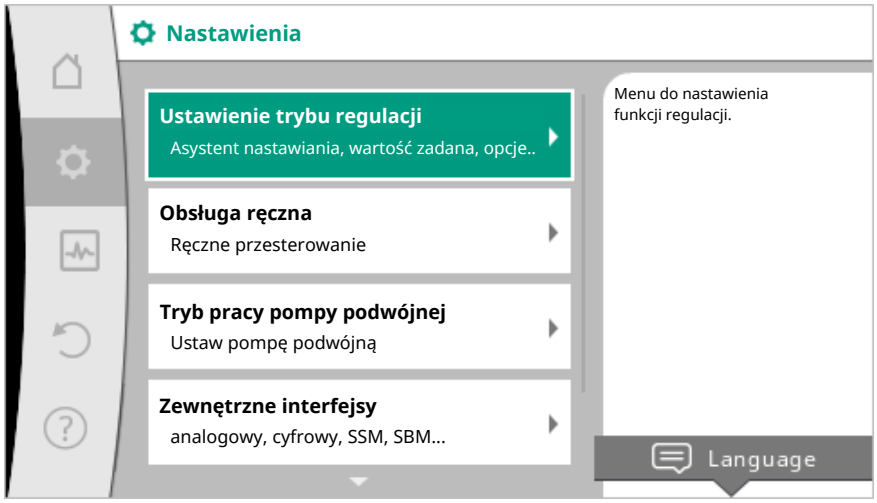

Fig. 44: Menu ustawień

Wybór poprzez zastosowanie

W menu ⚙ „Nastawienia” wybierz po kolei

1. „Ustawienie trybu regulacji”
2. „Asystent nastawiania”.

Możliwy wybór zastosowania:

Fig. 45: Wybór zastosowania

Jako **przykład** służy **zastosowanie „Ogrzewanie”**.

Fig. 46: Przykład zastosowanie „Ogrzewanie”

Obrócić pokrętło, aby wybrać zastosowanie „Ogrzewanie” i nacisnąć, aby potwierdzić.

W zależności od zastosowania dostępne są różne typy systemów.

W przypadku zastosowania „Ogrzewania” są to następujące typy systemu:

Typy systemu dla zastosowania w instalacjach grzewczych
▸ Element grzejny
▸ Ogrzewanie podłogowe
▸ Ogrzewanie stropowe
▸ Nagrzewnica powietrza
▸ Sprzęgło hydrauliczne
▸ Wymiennik ciepła
▸ Podstawowe rodzaje regulacji

Jako **przykład** służy **typ systemu „Element grzejny”**.

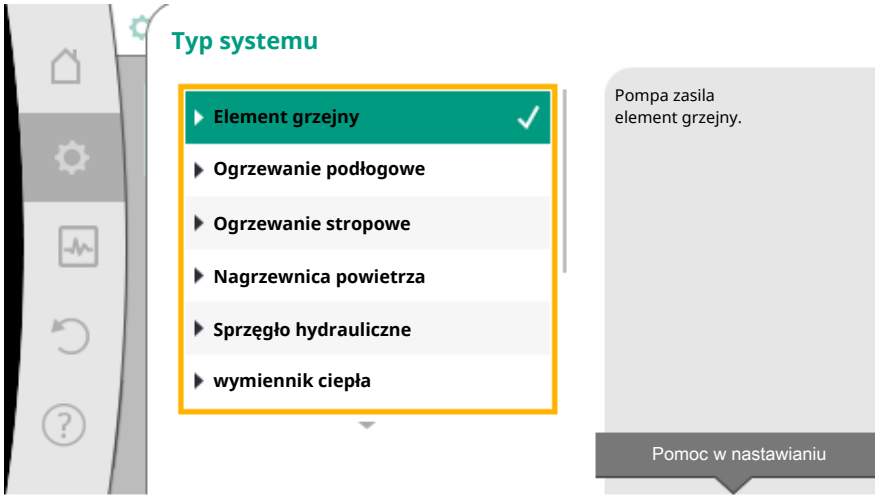

Fig. 47: Przykładowy typ systemu „Element grzejny”

Obrócić pokrętło, aby wybrać typ systemu „Element grzejny” i nacisnąć, aby potwierdzić.

W zależności od typu systemu dostępne są różne rodzaje regulacji.

W przypadku systemu typu „Element grzejny” w zastosowaniu „Ogrzewanie” są to następujące rodzaje regulacji:

Rodzaj regulacji
▸ Różnica ciśnień Δp-v

Rodzaj regulacji
▸ Dynamic Adapt plus
▸ Temperatura hali T-const

Przykład: Rodzaj regulacji **„Dynamic Adapt plus”**

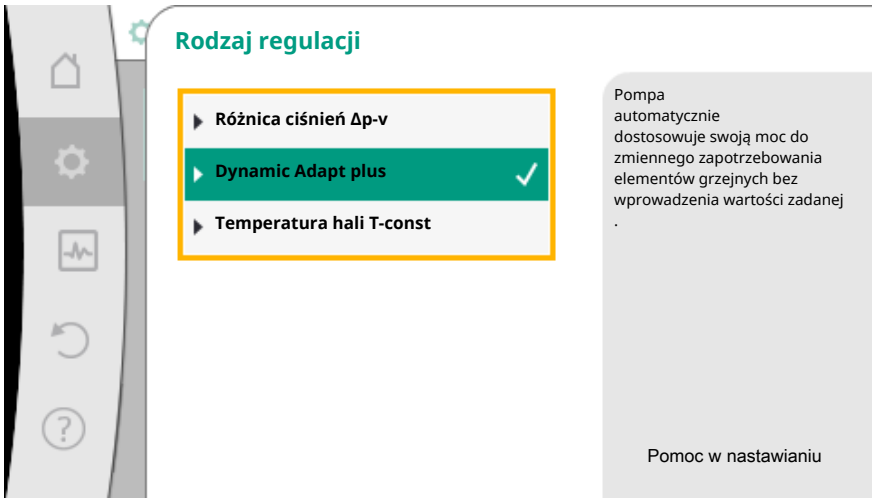

Fig. 48: Przykład rodzaju regulacji „Dynamic Adapt plus”

Obrócić pokrętło, aby wybrać rodzaj regulacji „Dynamic Adapt plus” i nacisnąć, aby potwierdzić.
Dynamic Adapt plus nie potrzebuje dalszych nastawień.
Gdy wybór zostanie potwierdzony, zostanie wyświetlony w menu „Asystent nastawiania”.

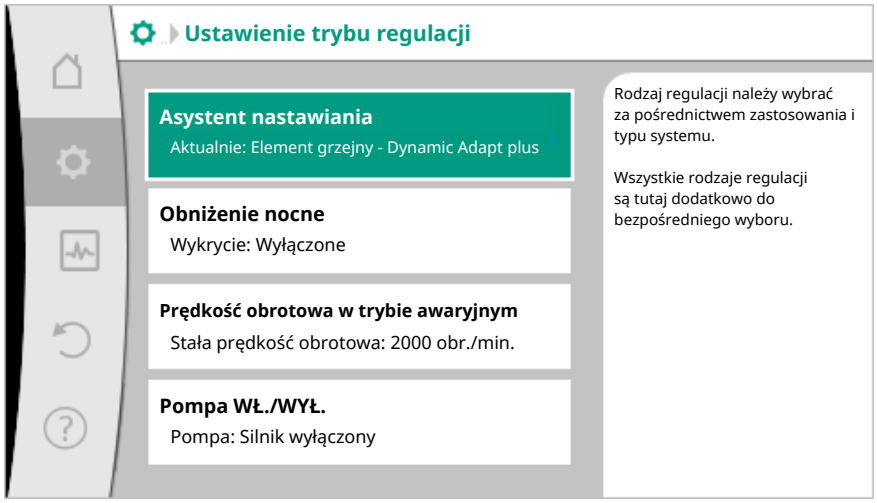

Fig. 49: Asystent nastawiania

Bezpośredni wybór podstawowego rodzaju regulacji

W menu ⚙ „Nastawienia” wybierz po kolei

1. „Ustawienie trybu regulacji”
2. „Asystent nastawiania”
3. „Podstawowe rodzaje regulacji”.

Fig. 50: Wybór zastosowania „podstawowe rodzaje regulacji”

Dostępne są następujące podstawowe rodzaje regulacji:

Podstawowe tryby regulacji
▸ Różnica ciśnień Δp-c
▸ Różnica ciśnień Δp-v
▸ Punkt krytyczny Δp-c
▸ Dynamic Adapt plus
▸ Przepływ Q-const
▸ Multi-Flow Adaptation
Temperatura T-const
▸ Temperatura ΔT-const
▸ Prędkość obrotowa n-const
▸ Regulacja PID

Tab. 20: Podstawowe tryby regulacji

Rodzaj regulacji z regulacją temperatury, punkt ujemny regulacji Δp-c i regulacja PID dodatkowo wymagają wyboru wartości rzeczywistej lub źródła czujnika (wejście analogowe AI1/AI2, czujnik wewnętrzny).

Po potwierdzeniu wybranego podstawowego rodzaju regulacji pojawi się podmenu „Asystent nastawiania” z wyświetlaczem wybranego rodzaju regulacji w wierszu informacji.
Poniżej tego wyświetlacza pojawiają się dodatkowe menu, w których ustawione są parametry.
Przykład: Wprowadzanie wartości zadanych dla regulacji różnicy ciśnień, aktywacja/dezaktywacja pracy w trybie obniżenia nocnego, funkcja No-Flow Stop lub wejście do prędkości obrotowej pracy awaryjnej.

Zastosowanie ogrzewanie i chłodzenie

Zastosowanie „Ogrzewanie i chłodzenie” łączy oba zastosowania. Pompa jest ustawiona osobno dla obu zastosowań i może przełączać się między tymi dwoma zastosowaniami.

W menu ⚙ „Nastawienia” po sobie

1. „Ustawienie trybu regulacji”
2. „Asystent nastawiania”
3. Wybierz „Ogrzewanie i chłodzenie”.

Fig. 51: Wybór zastosowania „Ogrzewanie i chłodzenie”

Najpierw zostaje wybrany rodzaj regulacji dla zastosowania „Ogrzewanie”.

Typy systemów zastosowanie Ogrzewanie	Rodzaj regulacji
▸ Element grzejny	Różnica ciśnień Δp-v Dynamic Adapt plus Temperatura hali T-const
▸ Ogrzewanie podłogowe ▸ Ogrzewanie stropowe	Różnica ciśnień Δp-c Dynamic Adapt plus Temperatura hali T-const
▸ Nagrzewnica powietrza	Różnica ciśnień Δp-v Dynamic Adapt plus Temperatura hali T-const
▸ Sprzęgło hydrauliczne	Temperatura zasilania T-const Powrót-ΔT
▸ Wymiennik ciepła	Temperatura zasilania T-const Zasilanie-ΔT
▸ Podstawowe rodzaje regulacji	Różnica ciśnień Δp-c Różnica ciśnień Δp-v Punkt krytyczny Δp-c Dynamic Adapt plus Przepływ cQ Temperatura T-const Temperatura ΔT-const Prędkość obrotowa n

Tab. 21: Wybór typu systemu i rodzaju regulacji dla zastosowania „Ogrzewanie”

Po wyborze preferowanego typu systemu oraz rodzaju regulacji dla zastosowania „Ogrzewanie” zostaje wybrany rodzaj regulacji dla zastosowania „Chłodzenie”.

Typy systemów zastosowanie chłodzenia	Rodzaj regulacji
▸ Chłodzenie stropowe ▸ Chłodzenie podłogowe	Różnica ciśnień Δp-c Dynamic Adapt plus Temperatura hali T-const
▸ Urządzenie wentylacyjno-klimatyzacyjne	Różnica ciśnień Δp-v Dynamic Adapt plus Temperatura hali T-const

Typy systemów zastosowanie chłodzenia	Rodzaj regulacji
▸ Sprzęgło hydrauliczne	Temperatura zasilania T-const. powrót ΔT
▸ Wymiennik ciepła	Temperatura zasilania T-const Zasilanie-ΔT
▸ Podstawowe rodzaje regulacji	Różnica ciśnień Δp-c Różnica ciśnień Δp-v Punkt krytyczny Δp-c Dynamic Adapt plus Przepływ cQ Temperatura T-const Temperatura ΔT-const Prędkość obrotowa n

Tab. 22: Wybór typu systemu i rodzaju regulacji dla zastosowania „Chłodzenie”

Rodzaj regulacji z regulacją temperatury wymaga również przypisania źródła czujnika.

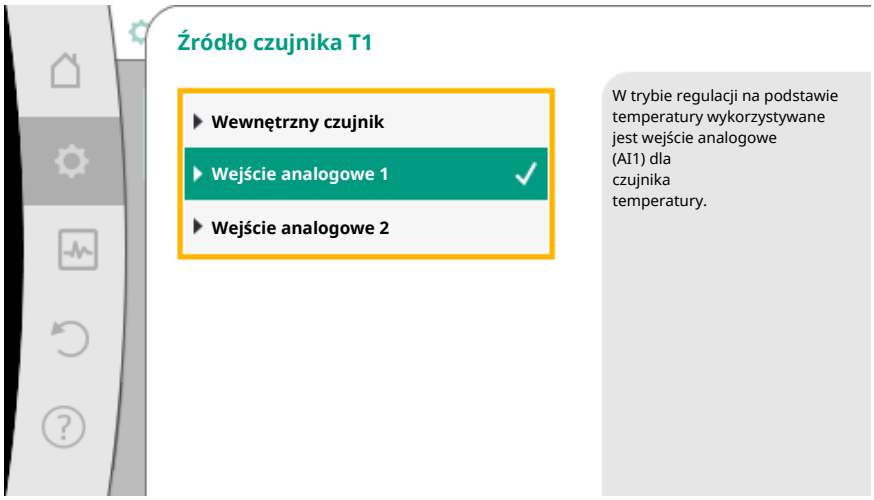

Fig. 52: Przyporządkowanie źródła czujnika

Po dokonaniu wyboru pojawi się podmenu „Asystent nastawiania” z wyświetleniem wybranego typu systemu i rodzaju regulacji.

NOTYFIKACJA

Dopiero po wprowadzeniu wszystkich nastawień dla zastosowania „Ogrzewanie i chłodzenie” dostępne jest menu „Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie” dla dalszych ustawień.

Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie

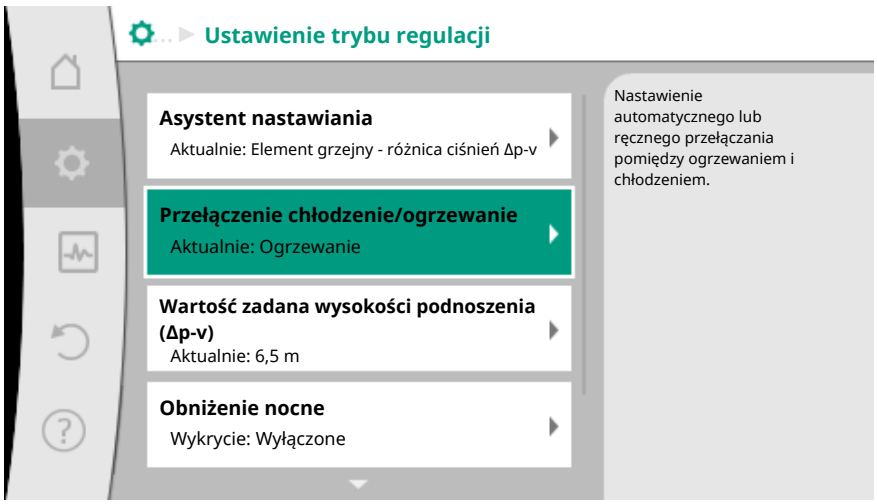

Fig. 53: Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie

W menu „Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie” najpierw wybiera się „Ogrzewanie”. Następnie dokonaj dalszych ustawień (np. wprowadzenie wartości zadanej, obniżenie nocne,...) w menu „Ustawienie trybu regulacji”.

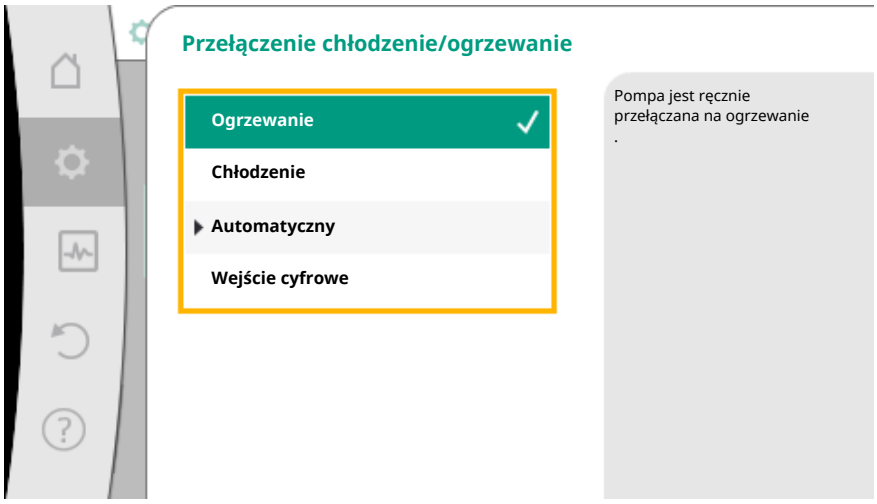

Fig. 54: Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie_ogrzewanie

Po zakończeniu ustawień ogrzewania zostaną wprowadzone nastawienia chłodzenia. Wybierz w tym celu w menu „Przełączanie ogrzewanie/chłodzenie” „Chłodzenie”.

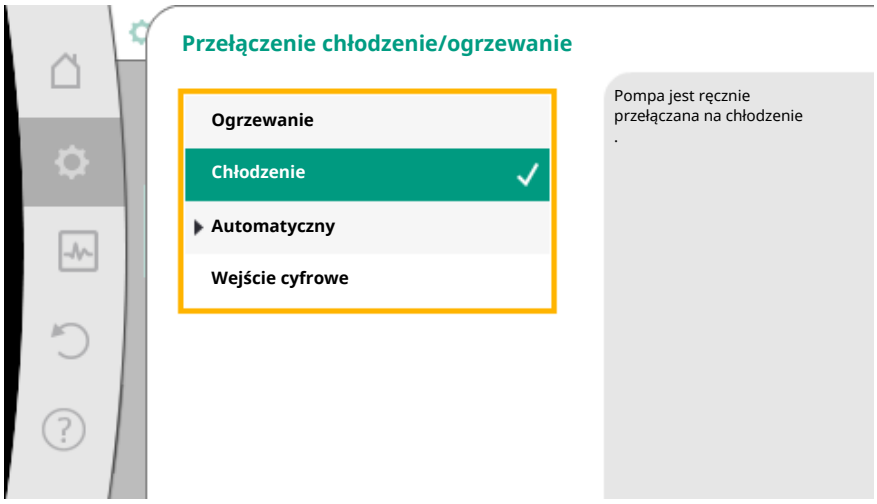

Fig. 55: Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie_chłodzenie

Dalszych ustawień (np. specyfikacja wartości zadanej, Q-Limit$_{Max}$,...) można dokonać w menu „Ustawienie trybu regulacji”.

Aby ustawić automatyczne przełączanie pomiędzy ogrzewaniem i chłodzeniem, wybierz „Automatyczny” i wprowadź temperaturę przełączania dla ogrzewania i chłodzenia.

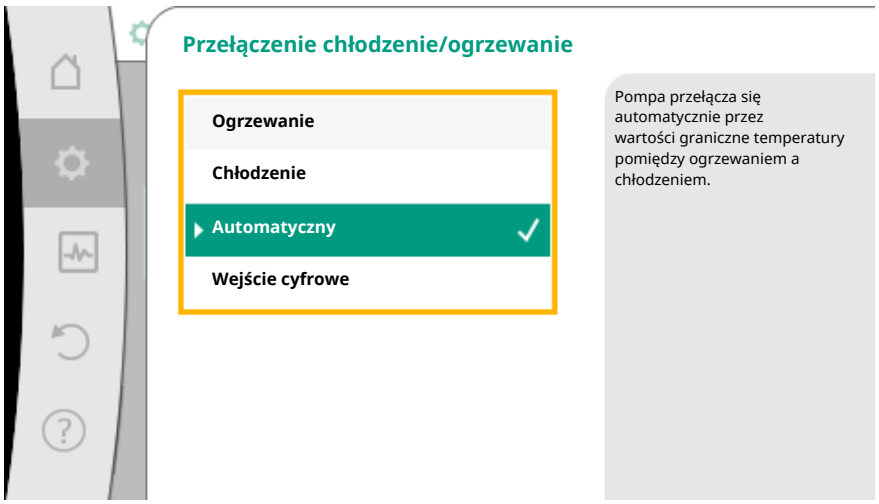

Fig. 56: Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie_automatyczny

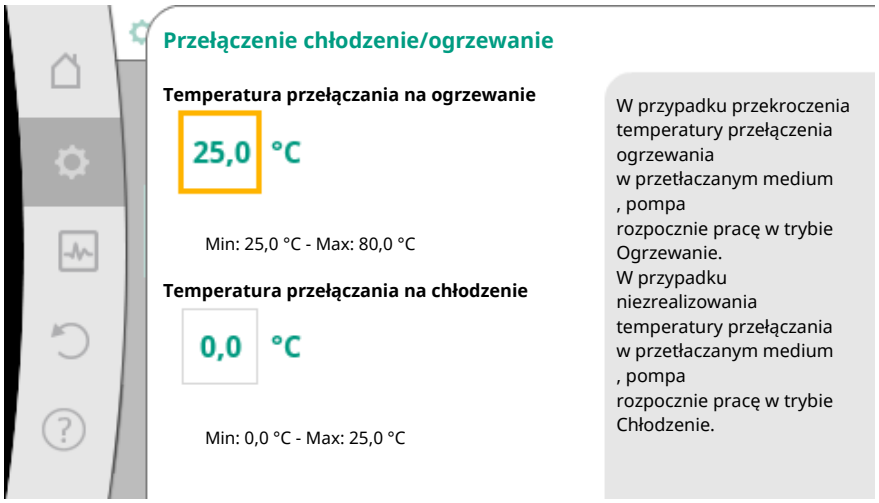

Fig. 57: Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie_temperatury przełączania

Jeśli temperatura przełączania zostanie przekroczona lub nie zostanie osiągnięta, pompa automatycznie przełącza się między ogrzewaniem i chłodzeniem.

NOTYFIKACJA

W przypadku przekroczenia temperatury przełączenia ogrzewania w przetłaczanym medium, pompa rozpocznie pracę w trybie „Ogrzewanie”.
W przypadku niezrealizowania temperatury przełączenia chłodzenia w przetłaczanym medium, pompa rozpocznie pracę w trybie Chłodzenie.
W zakresie temperatury między dwiema temperaturami przełączania pompa jest nieaktywna. Od czasu do czasu tłoczy medium celem pomiaru temperatury.
Aby uniknąć braku aktywności:
• należy ustawić temperatury przełączania dla grzania i chłodzenia na ten sam poziom temperatury
• należy wybrać metodę przełączania z wejściem binarnym.

W przypadku przełączania zewnętrznego pomiędzy „Ogrzewanie/chłodzenie” wybierz w menu „Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie” „Wejście binarne”.

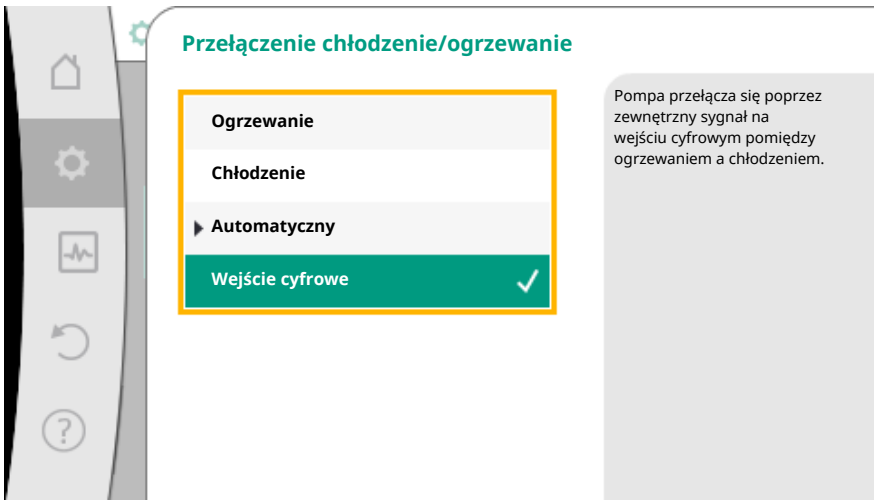

Fig. 58: Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie_wejście binarne

Wejście binarne musi być ustawione na funkcję „Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie”.

NOTYFIKACJA
Podczas korzystania z pomiaru ciepła/zimna, wykryta energia jest automatycznie rejestrowana we właściwym liczniku ilości zimna lub ciepła.

8.4 Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania

Za pomocą asystenta nastawiania można wybrać następujące zastosowania:

Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania	Dostępna funkcja regulacji dodatkowej
Element grzejny – różnica ciśnień Δp-v Zoptymalizowana regulacja zmiennej różnicy ciśnień jest dostępna dla zastosowania „Ogrzewanie z elementami grzejnymi”. Obwody użytkowników z podłączonymi elementami grzejnymi mogą być zasilane zgodnie z wymaganiami ze zmienną regulacją różnicy ciśnień (Δp-v). W zależności od maksymalnej wymaganej wysokości podnoszenia, która ma być ustawiona w punkcie obliczeniowym, pompa dostosowuje różnicę ciśnień do przepływu w sposób zmienny. Przepływ zmienia się poprzez otwarte i zamknięte zawory źródeł poboru. Wydajność pompy dostosowana jest do potrzeb źródeł poboru, a zapotrzebowanie na energię znacznie się zmniejsza.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$
Element grzejny – Dynamic Adapt plus W przypadku zastosowania „Ogrzewanie z elementami grzejnymi”, Dynamic Adapt plus zapewnia funkcję regulacji, która samoczynnie (automatycznie) dostosowuje w sposób ciągły wymaganą wydajność pompy do wymagań systemu grzewczego. Dynamic Adapt plus nie wymaga żadnych nastawień wartości zadanych, regulacja działa bez znajomości punktu obliczeniowego. Pompa w sposób ciągły dostosowuje wydajność do potrzeb źródła odbioru oraz zmienia stan otwartych i zamkniętych zaworów i znacznie zmniejsza wymaganą energię.	▸ Obniżenie nocne
Element grzejny – temperatura hali T-const. W zastosowaniach, w których pompa zasila pojedyncze pomieszczenie/halę z elementami grzejnymi, dostępna jest regulacja temperatury, która nie tylko dostosowuje moc pompy do wymagań temperatury pomieszczenia/hali, ale także reguluje temperaturę pomieszczenia/hali. Ta regulacja eliminuje potrzebę hydraulicznych zaworów regulacyjnych i pozwala uniknąć strat hydraulicznych. Aby regulować temperaturę w hali, pompa potrzebuje czujnika temperatury, który wykrywa rzeczywistą temperaturę w pomieszczeniu. Dostępne na rynku czujniki temperatury, np. czujniki PT1000 można podłączyć do wejścia analogowego pompy.	▸ Obniżenie nocne ▸ Q-Limit $_{Max}$
Ogrzewanie podłogowe – różnica ciśnień Δp-c Zoptymalizowana regulacja stałej różnicy ciśnień jest dostępna dla zastosowania „Ogrzewanie z ogrzewaniem podłogowym”. Obwody użytkowników z ogrzewaniem podłogowym mogą być dostarczane w razie potrzeby przy stałej regulacji różnicy ciśnień (dp-c). W zależności od wymaganej wysokości podnoszenia, która ma być ustawiona w punkcie obliczeniowym, pompa dostosowuje wydajność do wymaganego przepływu w sposób zmienny. Przepływ zmienia się poprzez otwarte i zamknięte zawory obwodów grzew-	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$

Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania	Dostępna funkcja regulacji dodatkowej
czych. Wydajność pompy dostosowana jest do potrzeb źródeł poboru, a zapotrzebowanie na energię zmniejsza się.	
Ogrzewanie podłogowe – Dynamic Adapt plus W przypadku zastosowania „Ogrzewanie z ogrzewaniem podłogowym", Dynamic Adapt plus zapewnia funkcję regulacji, która samoczynnie (automatycznie) dostosowuje w sposób ciągły wymaganą wydajność pompy do wymagań systemu grzewczego. Dynamic Adapt plus nie wymaga żadnych nastawień wartości zadanych, regulacja działa bez znajomości punktu obliczeniowego. Pompa w sposób ciągły dostosowuje wydajność do potrzeb źródła odbioru oraz zmienia stan otwartych i zamkniętych zaworów i znacznie zmniejsza wymaganą energię.	▸ Obniżenie nocne
Ogrzewanie podłogowe – temperatura hali T-const. W zastosowaniach, w których pompa zasila pojedyncze pomieszczenie/halę z ogrzewaniem podłogowym, dostępna jest regulacja temperatury, która nie tylko dostosowuje moc pompy do wymagań temperatury pomieszczenia/hali, ale także reguluje temperaturę pomieszczenia/hali. Ta regulacja eliminuje potrzebę hydraulicznych zaworów regulacyjnych i pozwala uniknąć strat hydraulicznych. Aby regulować temperaturę w hali, pompa potrzebuje czujnika temperatury, który wykrywa rzeczywistą temperaturę w pomieszczeniu. Dostępne na rynku czujniki temperatury, np. czujniki PT1000 można podłączyć do wejścia analogowego pompy.	▸ Obniżenie nocne ▸ Q-Limit $_{Max}$
Ogrzewanie stropowe – różnica ciśnień Δp-c Zoptymalizowana regulacja stałej różnicy ciśnień jest dostępna dla zastosowania „Ogrzewanie z ogrzewaniem stropowym". Obwody użytkowników z ogrzewaniem stropowym mogą być dostarczane w razie potrzeby przy stałej regulacji różnicy ciśnień (Δp-c). W zależności od wymaganej wysokości podnoszenia, która ma być ustawiona w punkcie obliczeniowym, pompa dostosowuje wydajność do wymaganego przepływu w sposób zmienny. Przepływ zmienia się poprzez otwarte i zamknięte zawory obwodów grzewczych. Wydajność pompy dostosowana jest do potrzeb źródeł poboru, a zapotrzebowanie na energię zmniejsza się.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$
Ogrzewanie stropowe – Dynamic Adapt plus W przypadku zastosowania „Ogrzewanie z ogrzewaniem stropowym", Dynamic Adapt plus zapewnia funkcję regulacji, która samoczynnie (automatycznie) dostosowuje w sposób ciągły wymaganą wydajność pompy do wymagań systemu grzewczego. Dynamic Adapt plus nie wymaga żadnych nastawień wartości zadanych, regulacja działa bez znajomości punktu obliczeniowego. Pompa w sposób ciągły dostosowuje wydajność do potrzeb źródła odbioru oraz zmienia stan otwartych i zamkniętych zaworów i znacznie zmniejsza wymaganą energię.	▸ Obniżenie nocne
Ogrzewanie stropowe – temperatura hali T-const. W zastosowaniach, w których pompa zasila pojedyncze pomieszczenie/halę z ogrzewaniem stropowym, dostępna jest regulacja temperatury, która nie tylko dostosowuje moc pompy do wymagań temperatury pomieszczenia/hali, ale także reguluje temperaturę pomieszczenia/hali. Ta regulacja eliminuje potrzebę hydraulicznych zaworów regulacyjnych i pozwala uniknąć strat hydraulicznych. Aby regulować temperaturę w hali, pompa potrzebuje czujnika temperatury, który wykrywa rzeczywistą temperaturę w pomieszczeniu. Dostępne na rynku czujniki temperatury, np. czujniki PT1000 można podłączyć do wejścia analogowego pompy.	▸ Obniżenie nocne ▸ Q-Limit $_{Max}$
Nagrzewnica powietrza – różnica ciśnień Δp-v Zoptymalizowana regulacja zmiennej różnicy ciśnień jest dostępna dla zastosowania „Ogrzewanie z nagrzewnicą powietrzną". Obwody użytkowników z podłączonymi elementami grzejnymi mogą być zasilane zgodnie z wymaganiami w zmienną regulację różnicy ciśnień (Δp-v). W zależności od maksymalnej wymaganej wysokości podnoszenia, która ma być ustawiona w punkcie obliczeniowym, pompa dostosowuje różnicę ciśnień do przepływu w sposób zmienny. Przepływ zmienia się poprzez otwarte i zamknięte zawory źródeł poboru. Wydajność pompy dostosowana jest do potrzeb źródeł poboru, a zapotrzebowanie na energię znacznie się zmniejsza.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$
Nagrzewnica powietrza – Dynamic Adapt plus	▸ Obniżenie nocne
Nagrzewnica powietrza – temperatura hali T-const.	▸ Obniżenie nocne ▸ Q-Limit $_{Max}$
Sprzęgło hydrauliczne – temperatura zasilania T-const.	▸ Q-Limit $_{Max}$

Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania	Dostępna funkcja regulacji dodatkowej
Sprzęgło hydrauliczne – powrót ΔT	▸ Q-Limit $_{Max}$ **• Na stałe aktywowane dodatkowe funkcje regulacji:** ▸ Q-Limit $_{Min}$
Sprzęgło hydrauliczne – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit $_{Min}$
Wymiennik ciepła – temperatura zasilania T-const.	▸ Q-Limit $_{Max}$
Wymiennik ciepła – zasilanie ΔT	▸ Q-Limit $_{Max}$ **• Na stałe aktywowane dodatkowe funkcje regulacji:** ▸ Q-Limit $_{Min}$
Wymiennik ciepła – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit $_{Min}$
Ogrzewanie – różnica ciśnień Δp-c	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Ogrzewanie – różnica ciśnień Δp-v Zoptymalizowana regulacja zmiennego ciśnienia różnicowego jest dostępna dla zastosowania „Ogrzewanie". Obwody użytkowników z podłączonymi elementami grzejnymi mogą być zasilane zgodnie z wymaganiami w zmienną regulację różnicy ciśnień (Δp-v). W zależności od maksymalnej wymaganej wysokości podnoszenia, która ma być ustawiona w punkcie obliczeniowym, pompa dostosowuje różnicę ciśnień do przepływu w sposób zmienny. Przepływ zmienia się poprzez otwarte i zamknięte zawory źródeł poboru. Wydajność pompy dostosowana jest do potrzeb źródeł poboru, a zapotrzebowanie na energię znacznie się zmniejsza.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Ogrzewanie – punkt krytyczny Δp-c Zoptymalizowana regulacja stałej różnicy ciśnień jest dostępna dla zastosowania „Ogrzewanie – punkt krytyczny Δp-c". Ta regulacja różnicy ciśnień zapewnia zasilanie w niepoprawnie skompensowanym systemie grzewczym. Pompa bierze pod uwagę punkt w systemie grzewczym, który najtrudniej jest zasilać. W tym celu pompa potrzebuje czujnika różnicy ciśnień, który jest zainstalowany w tym punkcie w systemie. Wysokość podnoszenia musi być w tym miejscu dostosowana do wymaganej różnicy ciśnień, a wydajność pompy jest dostosowywana do potrzeb lokalnych użytkowników.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Ogrzewanie – Dynamic Adapt plus	▸ Obniżenie nocne
Ogrzewanie – Przepływ Q-const	▸ Obniżenie nocne
Ogrzewanie – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit $_{Min}$
Ogrzewanie – temperatura T-const.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Ogrzewanie – temperatura ΔT-const.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Ogrzewanie – prędkość obrotowa n-const.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Chłodzenie stropowe – stała różnica ciśnień (Δp-c)	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$
Chłodzenie stropowe – Dynamic Adapt plus	Brak dodatkowych funkcji regulacji
Chłodzenie stropowe – temperatura hali T-const.	▸ Q-Limit $_{Max}$
Chłodzenie podłogowe – różnica ciśnień Δp-c	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$
Chłodzenie podłogowe – Dynamic Adapt plus	Brak dodatkowych funkcji regulacji

Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania	Dostępna funkcja regulacji dodatkowej
Chłodzenie podłogowe – temperatura hali T-const.	▸ Q-Limit $_{Max}$
Urządzenie wentylacyjno-klimatyzacyjne – różnica ciśnień Δp-v	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$
Urządzenie wentylacyjno-klimatyzacyjne – Dynamic Adapt plus	▸ Obniżenie nocne
Urządzenie wentylacyjno-klimatyzacyjne – temperatura hali T-const.	▸ Q-Limit $_{Max}$
Sprzęgło hydrauliczne – temperatura zasilania T-const.	▸ Q-Limit $_{Max}$
Sprzęgło hydrauliczne – powrót ΔT	▸ Q-Limit $_{Max}$ **• Na stałe aktywowane dodatkowe funkcje regulacji:** ▸ Q-Limit $_{Min}$
Sprzęgło hydrauliczne – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit $_{Min}$
Wymiennik ciepła – temperatura zasilania T-const.	▸ Q-Limit $_{Max}$
Wymiennik ciepła – Zasilanie-ΔT	▸ Q-Limit $_{Max}$ **• Na stałe aktywowane dodatkowe funkcje regulacji:** ▸ Q-Limit $_{Min}$
Wymiennik ciepła – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit $_{Min}$
Chłodzenie – Różnica ciśnień (Δp-c)	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Chłodzenie – różnica ciśnień Δp-v	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Chłodzenie – punkt krytyczny Δp-c Zoptymalizowana regulacja stałej różnicy ciśnień jest dostępna dla zastosowania „Chłodzenie punkt krytyczny Δp-c". Ta regulacja różnicy ciśnień zapewnia zasilanie w niepoprawnie skompensowanym układzie chłodzenia. Pompa bierze pod uwagę punkt w systemie grzewczym, który najtrudniej jest zasilać. W tym celu pompa potrzebuje czujnika różnicy ciśnień, który jest zainstalowany w tym punkcie w systemie. Wysokość podnoszenia musi być w tym miejscu dostosowana do wymaganej różnicy ciśnień, a wydajność pompy jest dostosowywana do potrzeb lokalnych użytkowników.	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Chłodzenie – Dynamic Adapt plus	Brak dodatkowych funkcji regulacji
Chłodzenie – przepływ Q-const.	Brak dodatkowych funkcji regulacji
Chłodzenie – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit $_{Min}$
Chłodzenie – temperatura T-const.	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Chłodzenie – temperatura ΔT-const.	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Chłodzenie – prędkość obrotowa n-const.	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Woda użytkowa – temperatura T-const. **• Wykrycie dezynfekcji:** Funkcja „Wykrycie dezynfekcji" jest dostępna w menu „Ustawienie trybu regulacji", jeśli zastosowanie „Woda użytkowa – temperatura T-const" zostało wybrane w asystencie nastawiania. Ta funkcja wykorzystuje zewnętrzny czujnik temperatury do monitorowania temperatury zasilania źródła gorącej wody w celu wykrycia znacznego wzrostu temperatury podczas dezynfekcji termicznej. Dzięki temu wykrywaniu pompa będzie pracować z maksymalną mocą, aby pomóc w dezynfekcji i przepłukiwaniu systemu gorącą wodą.	▸ Wykrycie dezynfekcji ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$

Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania	Dostępna funkcja regulacji dodatkowej
NOTYFIKACJA: Jeśli zrezygnujesz z opcji „Wykrycie dezynfekcji”, pompa zmniejszy moc, jeśli wykryje wzrost temperatury. Następuje zapobieżenie dezynfekcji termicznej. Płukanie gorącym przetłaczanym medium musi być zapewnione przez inne właściwe środki: • Ręczny wybór funkcji „MAX” w menu „Nastawienia” „Obsługa ręczna”. • Zewnętrzne sterowanie funkcją „Ext. MAX” poprzez wejście binarne.	
Zasobnik wody użytkowej – pompa ładująca ΔT	▸ Q-Limit $_{Max}$ **• Na stałe aktywowane dodatkowe funkcje regulacji:** ▸ Q-Limit $_{Min}$
Zasobnik wody użytkowej – temperatura ładowania zasobnika	▸ Q-Limit $_{Max}$ **• Na stałe aktywowane dodatkowe funkcje regulacji:** ▸ Q-Limit $_{Min}$
Zbiornik wody użytkowej – Multi-Flow Adaptation	Brak dodatkowych funkcji regulacji
Woda użytkowa – różnica ciśnień Δp-c	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Woda użytkowa – różnica ciśnień Δp-v	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Woda użytkowa – punkt krytyczny Δp-c	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Woda użytkowa – przepływ Q-const.	Brak dodatkowych funkcji regulacji
Woda użytkowa – Multi-Flow Adaptation	▸ Q-Limit $_{Min}$
Woda użytkowa – temperatura T-const.	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Woda użytkowa – temperatura ΔT-const.	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Woda użytkowa – prędkość obrotowa n-const.	▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Różnica ciśnień Δp-c	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Różnica ciśnień Δp-v Regulacja zmiennej różnicy ciśnień jest dostępna dla danego zastosowania. Obwody użytkowników z podłączonymi elementami grzejnymi mogą być zasilane zgodnie z wymaganiami w zmienną regulację różnicy ciśnień (Δp-v). W zależności od maksymalnej wymaganej wysokości podnoszenia, która ma być ustawiona w punkcie obliczeniowym, pompa dostosowuje różnicę ciśnień do przepływu w sposób zmienny. Przepływ zmienia się poprzez otwarte i zamknięte zawory źródeł poboru. Wydajność pompy dostosowana jest do potrzeb źródeł poboru, a zapotrzebowanie na energię znacznie się zmniejsza.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Punkt krytyczny Δp-c Stała regulacja różnicy ciśnień jest dostępna dla zastosowania „Punkt krytyczny Δp-c”. Ta regulacja różnicy ciśnień zapewnia zasilanie w niepoprawnie skompensowanym systemie hydraulicznym. Pompa bierze pod uwagę punkt w systemie hydraulicznym, który najtrudniej jest zasilać. W tym celu pompa potrzebuje czujnika różnicy ciśnień, który jest zainstalowany w tym	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$

Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania	Dostępna funkcja regulacji dodatkowej
punkcie w systemie. Wysokość podnoszenia musi być w tym miejscu dostosowana do wymaganej różnicy ciśnień, a wydajność pompy jest dostosowywana do potrzeb lokalnych użytkowników.	
Dynamic Adapt plus	▸ Obniżenie nocne
Przepływ Q-const	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop
Multi-Flow Adaptation	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Temperatura T-const.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Temperatura ΔT-const.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Prędkość obrotowa n-const.	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$
Regulacja PID	▸ Obniżenie nocne ▸ No-Flow Stop ▸ Q-Limit $_{Max}$ ▸ Q-Limit $_{Min}$

Tab. 23: Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystencie nastawiania

8.5 Menu nastawień - ustawienie trybu regulacji

Menu „Ustawienie trybu regulacji" opisane poniżej zawiera tylko punkty menu, które mogą być używane z aktualnie wybraną funkcją regulacji.
Dlatego lista możliwych pozycji menu jest znacznie dłuższa niż ilość wyświetlanych pozycji menu na raz.

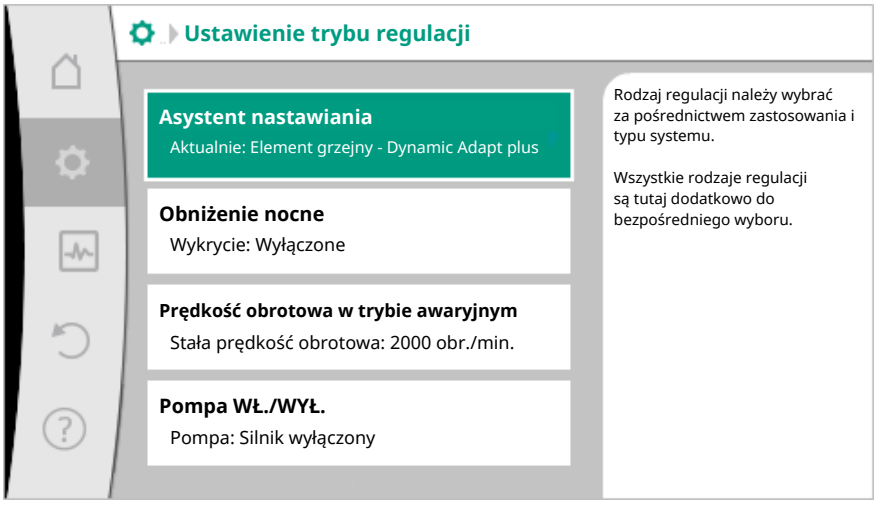

Fig. 59: Ustawienie trybu regulacji

Menu nastawień	Opis
Asystent nastawiania	Ustawienie rodzaju regulacji poprzez zastosowanie i typ systemu.
Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie Widoczne tylko, jeśli w asystencie nastawiania wybrano „Ogrzewanie i chłodzenie".	Ustawienie automatycznego lub ręcznego przełączania pomiędzy ogrzewaniem i chłodzeniem Wybór „Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie" w asystencie nastawiania wymaga wprowadzania, kiedy pompa pracuje w odpowiednim trybie.

Menu nastawień	Opis
	Oprócz ręcznego wyboru „Ogrzewanie lub chłodzenie” dostępne są opcje „Automatyczny” lub „Przełączanie przez wejście binarne”. Automatyczny: Temperatury mediów są określane jako kryterium decyzyjne dla przełączania po ogrzewaniu lub chłodzeniu. Wejście binarne: Zewnętrzny sygnał binarny jest wymagany do sterowania „Ogrzewanie i chłodzenie”.
Czujnik temperatury chłodzenie/ogrzewanie Widoczne tylko, jeśli wybrano automatyczne przełączanie w asystencie nastawiania „Ogrzewanie i chłodzenie” oraz w „Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie”.	Nastawienie czujnika temperatury do automatycznego przełączania pomiędzy ogrzewaniem i chłodzeniem.
Wartość zadana wysokości podnoszenia Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wymagają wysokość podnoszenia jako wartości zadanej.	Nastawianie wartości zadanej wysokości podnoszenia H do rodzaju regulacji.
Wartość zadana przepływu (Q-const) Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wymagają przepływu jako wartości zadanej.	Ustawianie wartości zadanej przepływu do rodzaju regulacji „Przepływ Q-const”.
Współczynnik korekty pompy zasilającej Widoczny przy Multi-Flow Adaptation, który oferuje wartość korekcyjną.	Współczynnik korekty dla przepływu pompy zasilającej w rodzaju regulacji „Multi-Flow Adaptation”.
Wartość zadana temperatury (T-const) Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wymagają bezwzględnej temperatury jako wartości zadanej.	Nastawienie wartości zadanej temperatury do rodzaju regulacji „stała temperatura (T-const)”.
Wartość zadana temperatury (ΔT-c) Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wymagają bezwzględnej różnicy temperatur jako wartości zadanej.	Ustawienie wartości zadanej różnicy temperatur do rodzaju regulacji „stałej różnicy temperatur (ΔT-const)”.
Wartość zadana prędkości obrotowej Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wymagają prędkości obrotowej jako wartości zadanej.	Ustawienie wartości zadanej prędkości obrotowej dla rodzaju regulacji „stałej prędkości obrotowej (n-const)”.
Wartość zadana PID Widoczny przy zdefiniowanej przez użytkownika regulacji.	Nastawienie wartości zadanej zdefiniowanego przez użytkownika rodzaju regulacji poprzez PID.
Zewnętrzne źródło wartości zadanej Widoczny, jeżeli zewnętrzne źródło wartości zadanej (wejście analogowe lub moduł CIF) zostało wybrane w menu kontekstowym wcześniej opisanych edytorów wartości zadanych.	Łączenie wartości zadanej z zewnętrznym źródłem wartości zadanej i nastawienie źródła wartości zadanej.
Wybór pompy obiegu wtórnego Widoczny przy Multi-Flow Adaptation.	Należy wybrać pompy wtórne, które są wykorzystywane do rejestracji przepływu w Multi-Flow Adaptation.
Przepływ offset Widoczny przy Multi-Flow Adaptation.	Możliwe jest wspólne zasilanie małych i starszych pomp w systemie Multi-Flow Adaptation przez nastawny offset przepływu.

Menu nastawień	Opis
Czujnik temperatury T1 Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wymagają czujnika temperatury jako wartości rzeczywistej (temperatura stała).	Nastawienie pierwszego czujnika (1), który jest wykorzystywany do regulacji temperatury (T-const, ΔT-const).
Czujnik temperatury T2 Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wymagają drugiego czujnika temperatury jako wartości rzeczywistej (regulacja temperatury różnicowej).	Nastawienie drugiego czujnika (2), który jest wykorzystywany do regulacji temperatury (ΔT-const).
Wolne wejście czujnika Widoczny przy zdefiniowanej przez użytkownika regulacji.	Nastawienie czujnika do zdefiniowanej przez użytkownika regulacji PID.
Zewnętrzny czujnik wysokości podnoszenia Widoczne przy regulacji punktu błędnego Δp-c, który wymaga różnicy ciśnień jako wartości rzeczywistej.	Ustawienie zewnętrznego czujnika dla wysokości podnoszenia przy regulacji punktu błędnego.
Obniżenie nocne Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wspierają dodatkową funkcję regulacji „automatyczne, późniejsze obniżenie". (Patrz tabela „Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystent nastawiania").	Nastawienie automatycznego wykrycia pracy w trybie obniżenia nocnego.
No-Flow Stop Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wspierają dodatkową funkcję regulacji „No-Flow Stop". (Patrz tabela „Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystent nastawiania").	Ustawienie automatycznego wykrycia zamkniętych zaworów (brak przepływu).
Q-Limit$_{Max}$ Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wspierają dodatkową funkcję regulacji „Q-Limit$_{Max}$". (Patrz tabela „Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystent nastawiania").	Ustawianie górnej granicy przepływu.
Q-Limit$_{Min}$ Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wspierają dodatkową funkcję regulacji „Q-Limit$_{Min}$". (Patrz tabela „Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystent nastawiania").	Ustawianie dolnej granicy przepływu.
Wykrycie dezynfekcji Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które wspierają dodatkową funkcję regulacji „Wykrycie dezynfekcji". (Patrz tabela „Wstępnie zdefiniowane zastosowania w asystent nastawiania").	Nastawienie automatycznego wykrycia dezynfekcji termicznej w celu ułatwienia przepłukiwania.
Prędkość obrotowa w trybie awaryjnym Widoczny z aktywnymi rodzajami regulacji, które zapewniają reset do stałej prędkości obrotowej.	Pompa automatycznie przechodzi do stałej prędkości obrotowej, jeśli ustawiony rodzaj regulacji ulega awarii (np. błąd sygnału czujnika).
Parametr PID Kp Widoczny przy zdefiniowanej przez użytkownika regulacji PID.	Ustawienie współczynnika Kp dla zdefiniowanej przez użytkownika regulacji PID.
Parametr PID Ki	Ustawienie współczynnika Ki dla zdefiniowanego przez użytkownika regulacji PID.

Menu nastawień	Opis
Widoczny przy zdefiniowanej przez użytkownika regulacji PID.	
Parametr PID Kd Widoczny przy zdefiniowanej przez użytkownika regulacji PID.	Ustawienie współczynnika Kd dla zdefiniowanej przez użytkownika regulacji PID.
PID: Odwracanie Widoczny przy zdefiniowanej przez użytkownika regulacji PID.	Ustawienie odwracania dla zdefiniowanej przez użytkownika regulacji PID.
Pompa WŁ./WYŁ. Zawsze widoczne.	Włączanie i wyłączanie pompy z niskim priorytetem. Przesterowywanie MAX, MIN, RĘCZNY doprowadziłoby do włączenia pompy.

Tab. 24: Menu nastawień – ustawienie trybu regulacji

8.6 Menu nastawień – obsługa ręczna

Wszystkimi rodzajami regulacji wybieranymi za pomocą asystenta nastawiania można sterować za pomocą funkcji obsługi ręcznej OFF, MIN, MAX, RĘCZNY.

Funkcje obsługi ręcznej można wybrać w menu ⚙ „Nastawienia” → „Obsługa ręczna” „Obsługa ręczna (OFF, MIN, MAX, RĘCZNY)”:

Funkcja	Opis
Tryb regulacji	Pompa pracuje zgodnie z ustawioną regulacją.
WYŁ.	Pompa zostaje wyłączona. Pompa nie uruchamia się. Wszystkie pozostałe ustawione parametry regulacji są przesterowane.
MIN	Pompa jest ustawiona na minimalną moc. Wszystkie pozostałe ustawione parametry regulacji są przesterowane.
MAX	Pompa jest ustawiona na maksymalną moc. Wszystkie pozostałe ustawione parametry regulacji są przesterowane.
RĘCZNY	Pompa pracuje zgodnie z regulacją ustawioną dla funkcji „RĘCZNY”.

Tab. 25: Funkcje obsługi ręcznej

Funkcje ręcznego sterowania OFF, MAX, MIN, RĘCZNY odpowiadają w zakresie swojego działania funkcjom Ext. OFF, Ext. MAX, Ext. MIN i Ext. RĘCZNY.
Ext. OFF, Ext. MAX, Ext. MIN i Ext. RĘCZNY mogą być wyzwalane przez wejścia cyfrowe lub przez system magistrali.

Priorytety

Priorytet*	Funkcja
1	OFF, Ext. OFF (wejście binarne), Ext. OFF (system magistrali)
2	MAX, Ext. MAX (wejście binarne), Ext. MAX (system magistrali)
3	MIN, Ext. MIN (wejście binarne), Ext. MIN (system magistrali)
4	RĘCZNY, Ext. RĘCZNY (wejście binarne)

Tab. 26: Priorytety

* Priorytet 1 = najwyższy priorytet

NOTYFIKACJA

Funkcja „RĘCZNY" zastępuje wszystkie funkcje, w tym funkcje sterowane przez system magistrali.

W przypadku awarii monitorowanej komunikacji za pomocą magistrali aktywowany jest rodzaj regulacji ustawiony za pomocą funkcji „RĘCZNY". (Bus Command Timer)

Ustawienie rodzaju regulacji dla funkcji RĘCZNY:

Rodzaj regulacji
RĘCZNY – zmienna różnica ciśnień Δp-c
RĘCZNY – zmienna różnica ciśnień Δp-v
RĘCZNY – przepływ Q-const
RĘCZNY – prędkość obrotowa n-const

Tab. 27: Rodzaje regulacji funkcja RĘCZNY

8.7 Przechowywanie konfiguracji/ przechowywanie danych

Do przechowywania konfiguracji moduł regulacji jest wyposażony w trwałą pamięć. Po dowolnie długiej awarii zasilania wszystkie nastawienia i dane pozostają zachowane. Jeśli napięcie zostanie przywrócone, pompa kontynuuje pracę z wartościami nastawy, które istniały przed utratą zasilania.

9 Tryb pracy pompy podwójnej

9.1 Funkcja

Wszystkie pompy Stratos MAXO są wyposażone w zintegrowane zarządzanie pracą pomp podwójnych. Zarządzanie pracą pomp podwójnych ma następujące funkcje:

- **Praca główna / z rezerwą:**
  Każda z pomp dostarcza zaprojektowaną wydajność. Druga pompa jest gotowa na wypadek usterki lub pracuje po zamianie pomp. Zawsze pracuje tylko jedna pompa. Praca główna/z rezerwą jest w pełni aktywna, nawet przy dwóch pojedynczych pompach tego samego typu w instalacji z pompą podwójną.
- **Praca z dołączaniem z optymalizacją sprawności (praca równoległa):**
  Podczas pracy przy obciążeniu szczytowym (praca z dołączaniem) wydajność hydrauliczna jest zapewniana przez obie pompy razem. W zakresie obciążenia częściowego wydajność hydrauliczna jest początkowo zapewniana przez tylko jedną pompę. Jeśli potrzebna wydajność hydrauliczna podwyższy się do punktu, w którym wydajność hydrauliczną można skuteczniej zaspokoić za sprawą obu pomp łącznie, dołączona jest druga pompa. Ten tryb pracy optymalizuje efektywność pracy w porównaniu do konwencjonalnego trybu pracy z dołączeniem (zależne od obciążenia połączenie i wyłączanie).
  Jeżeli dostępna jest tylko jedna pompa, pozostała pompa przejmuje zasilanie. Możliwe obciążenie szczytowe jest przy tym ograniczone przez moc poszczególnych pomp. Praca z dołączaniem jest również możliwa z dwoma pompami pojedynczymi tego samego typu.
- **Zamiana pomp:**
  Do jednostajnego użytkowania obu pomp przy jednostronnej pracy następuje regularna, automatyczna wymiana eksploatowanej pompy. Jeśli działa tylko jedna pompa (tryb główny/rezerwowy, obciążenia szczytowego lub tryb obniżania nocnego), pompa jest wymieniana najpóźniej po 24 godzinach efektywnego okresu pracy. W momencie wymiany pompy obie pompy pracują, aby praca nie zatrzymała się. Wymiana eksploatowanej pompy może odbywać się minimalnie co sześć minut i można ją ustawić w stałych odstępach do maksymalnie 24 h.
- **SSM/ESM (zbiorcza sygnalizacja awarii/indywidualna sygnalizacja awarii):**
  - **Styk SSM** można dowolnie przypisać do jednej z dwóch pomp. Ustawienie fabryczne: Oba styki sygnalizują awarie pompy podwójnej (zbiorcza sygnalizacja awarii).
  - **ESM:** Funkcja SSM pompy podwójnej może być skonfigurowana tak, aby styki SSM sygnalizowały tylko awarie odpowiedniej pompy (indywidualna sygnalizacja awarii). Aby wykryć wszystkie usterki obu pomp, oba kontakty muszą zostać obłożone.
- **SBM/EBM (zbiorcza sygnalizacja pracy/indywidualna sygnalizacja pracy):**

– Styk **SBM** można dowolnie przypisać do jednej z dwóch pomp. Ustawienie fabryczne: Oba styki sygnalizują równolegle stan pracy pompy podwójnej (zbiorcza sygnalizacja pracy).
– **EBM:** Funkcja SBM pompy podwójnej może być skonfigurowana tak, aby styki SBM sygnalizowały tylko sygnalizacje pracy odpowiedniej pompy (indywidualna sygnalizacja pracy). Aby zarejestrować wszystkie sygnalizacje pracy obu pomp, oba kontakty muszą zostać obłożone.

- **Komunikacja między pompami:**
W przypadku pompy podwójnej komunikacja jest wstępnie ustawiona fabrycznie.
Po łączeniu dwóch pomp pojedynczych do pompy podwójnej, Wilo Net musi być zainstalowany między pompami.

NOTYFIKACJA
Aby uzyskać więcej informacji na temat montażu i konfiguracji dwóch pomp pojedynczych do postaci pompy podwójnej, patrz: rozdział 6.7 „Wilo Net – zielony blok zaciskowy”, rozdział 9 „Tryb pracy pompy podwójnej” oraz rozdział 10.6 „Zastosowanie i funkcja interfejsu Wilo Net”.

- W przypadku **awarii/usterki/przerwania komunikacji** działająca pompa przyjmuje pełną pracę. Pompa pracuje jako pojedyncza pompa zgodnie z ustawionymi trybami pracy pompy podwójnej. Pompa rezerwowa uruchamia się natychmiast po wykryciu błędu.

9.2 Menu nastawień

W menu „Tryb pracy pompy podwójnej” można ustanowić lub odłączyć połączenie pompy podwójnej, a także ustawić funkcję podwójnej pompy.

W menu Nastawienia

1. Wybierz tryb pracy pompy podwójnej.

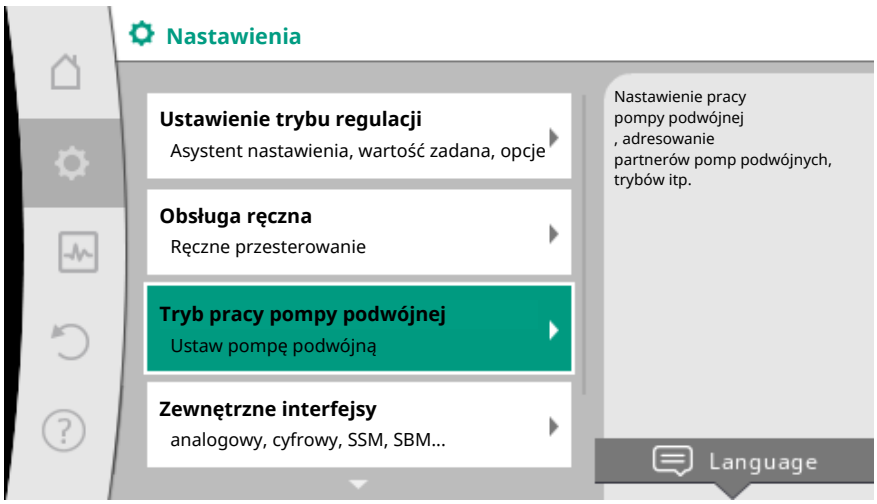

Fig. 60: Menu trybu pracy pompy podwójnej

Menu „Funkcja pompy podwójnej”

Po ustanowieniu połączenia z pompą podwójną, można przełączać w menu „Funkcja pompy podwójnej” pomiędzy
- **pracą główną/z rezerwą** i
- **pracą z dołączaniem z optymalizacją sprawności (praca równoległa)**.

NOTYFIKACJA
Podczas przełączania funkcji pompy podwójnej zmieniają się zasadniczo różne parametry pompy. Pompa zostanie następnie automatycznie uruchomiona ponownie.

Menu „Interwał zamiany pomp”

Po ustanowieniu połączenia z pompą podwójną, przedział czasowy między wymianami pompy może zostać ustawiony w menu „Interwał zamiany pomp”. Przedział czasu: od połowy do 24 godzin.

Menu „Podłączanie pompy podwójnej”

Jeśli nie ustanowiono jeszcze połączenia z pompą podwójną, w menu „Nastawienia”

1. „Tryb pracy pompy podwójnej”
2. Wybierz „Podłączanie pompy podwójnej”.

Jeśli ustanowiono połączenie Wilo Net (patrz rozdział Wilo Net), lista dostępnych i odpowiednich partnerów pompy podwójnej znajduje się pod „Podłączanie pompy podwójnej”.
Odpowiedni partnerzy pompy podwójnej to pompy tego samego typu.

Jeśli wybrano partnera z pompą podwójną, wyświetlacz tego partnera pompy podwójnej włącza się (tryb ustawiania ostrości). Ponadto mruga niebieska dioda LED, aby zidentyfikować pompę.

NOTYFIKACJA
Podczas tworzenia funkcji pompy podwójnej zmieniają się zasadniczo różne parametry pompy. Pompa zostanie następnie automatycznie uruchomiona ponownie.

Menu „Rozdziel pompę podwójną”

Jeśli zostanie ustanowiona funkcja pompy podwójnej, można ją ponownie rozłączyć. Wybierz w menu „Rozdziel pompę podwójną”.

NOTYFIKACJA
Podczas odłączenia funkcji pompy podwójnej zmieniają się zasadniczo różne parametry pompy. Pompa zostanie następnie automatycznie uruchomiona ponownie.

Menu „Wariant korpusu DP”

Wybór pozycji hydraulicznej, w której zamontowana jest głowica silnika, odbywa się niezależnie od połączenia pompy podwójnej.

Następujący wybór jest dostępny w menu „Wariant korpusu DP”:
- Hydraulika pompy pojedynczej
- Hydraulika pompy podwójnej I (po lewej, kierunek przepływu w górę)
- Hydraulika pompy podwójnej II (po prawej, kierunek przepływu w górę)

Jeśli występuje połączenie z pompą podwójną, druga głowica silnika automatycznie przyjmuje nastawienie komplementarne.
- Jeśli w menu wybrana jest opcja „Hydraulika pompy podwójnej”, druga głowica silnika automatycznie ustawia się również na „Hydraulika podwójnej pompy II”.
- Jeśli w menu wybrana jest opcja „Hydraulika pojedynczej pompy”, druga głowica silnika automatycznie ustawia się również na „Hydraulika pojedynczej pompy”.

10 Interfejsy komunikacyjne: Nastawienia i funkcja

W menu „Nastawienia”

1. Wybierz „Zewnętrzne interfejsy”.

Możliwy wybór:

Zewnętrzny interfejs
▸ Funkcja przekaźnika SSM
▸ Funkcja przekaźnika SBM
▸ Funkcja wejścia sterującego (DI 1)
▸ Funkcja wejścia sterującego (DI 2)
▸ Funkcja wejścia analogowego (AI 1)
▸ Funkcja wejścia analogowego (AI 2)
▸ Nastawienie Wilo Net

Zewnętrzny interfejs

Tab. 28: Wybór „Zewnętrzne interfejsy”

10.1 Zastosowanie i funkcja przekaźnika SSM

Zestyk zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM, bezpotencjałowy styk przełączny) można podłączyć do automatyki budynku. Przekaźnik SSM może zmieniać stan tylko w przypadku błędów lub w przypadku błędów oraz ostrzeżeń.

- Jeżeli pompa nie jest zasilana lub nie występuje usterka, styk między zaciskami COM (75) i OK (76) jest zamknięty. We wszystkich innych przypadkach kontakt jest otwarty.
- Jeżeli występuje usterka, styk między zaciskami COM (75) i Fault (78) jest zamknięty. We wszystkich innych przypadkach jest otwarty.

W menu „Nastawienia”

1. „Zewnętrzne interfejsy”
2. Wybierz „Funkcja przekaźnika SSM”.

Możliwe nastawienia:

Możliwość wyboru	Funkcja przekaźnika SSM
Tylko błędy (ustawienie fabryczne)	Przekaźnik SSM-Relais. Błąd oznacza: Pompa nie uruchamia się.
Komunikaty o błędach i ostrzeżenia	Przekaźnik SSM zwiera w przypadku wystąpienia błędu lub ostrzeżenia.

Tab. 29: Funkcja przekaźnika SSM

Po potwierdzeniu jednej z opcji wprowadza się opóźnienie uruchomienia SSM i opóźnienie resetowania SSM.

Nastawianie	Obszar w sekundach
SSM opóźnienie wyzwolenia	0 s do 60 s
SSM opóźnienie resetowania	0 s do 60 s

Tab. 30: Opóźnienie uruchamiania i resetowania

- Opóźnienie wyzwolenia sygnału SSM po wystąpieniu błędu lub ostrzeżenia.
- Resetowanie sygnału SSM po usunięciu błędu lub ostrzeżenia jest opóźnione.

Opóźnienia wyzwalania nie wpływają na procesy przez bardzo krótkie zmiany błędów i ostrzeżeń.
Jeśli błąd lub ostrzeżenie zostanie usunięte przed upływem ustawionego czasu, do SSM nie jest wysyłany żaden komunikat.
Ustawione opóźnienie wyzwalania SSM wynoszące 0 sekund natychmiast zgłasza błędy lub ostrzeżenia.

Jeśli komunikat o awarii lub ostrzeżenie pojawi się tylko na krótko (na przykład w przypadku luźnego kontaktu), opóźnienie resetowania zapobiega zanikaniu sygnału SSM.

NOTYFIKACJA

Opóźnienia wyzwalania SSM i resetowania SSM są fabrycznie ustawione na 5 sekund.

SSM/ESM (zbiorcza sygnalizacja awarii/indywidualna sygnalizacja awarii) w trybie pompy podwójnej

- **SSM:** Styk SSM można dowolnie przypisać do jednej z dwóch pomp. Ustawienie fabryczne: Oba styki sygnalizują awarie pompy podwójnej (zbiorcza sygnalizacja awarii).

- **ESM:** Funkcja SSM pompy podwójnej może być skonfigurowana tak, aby styki SSM sygnalizowały tylko awarie odpowiedniej pompy (indywidualna sygnalizacja awarii). Aby wykryć wszystkie usterki obu pomp, oba kontakty muszą zostać obłożone.

10.2 Zastosowanie i funkcja przekaźnika SBM

Zestyk zbiorczej sygnalizacji pracy (SBM, bezpotencjałowy styk zwierny) można podłączyć do automatyki budynku. Styk SBM sygnalizuje stan roboczy pompy. Przekaźnik SBM może zmieniać stan w przypadku „silnik pracuje", „gotowość do pracy" lub „gotowości zasilania sieciowego".

- Gdy pompa pracuje w ustawionym trybie pracy i zgodnie z poniższymi nastawieniami, styk między zaciskami COM (85) i RUN (88) jest zamknięty.

W menu „Nastawienia"

1. „Zewnętrzne interfejsy"
2. Wybierz „Funkcja przekaźnika SBM".

Możliwe nastawienia:

Możliwość wyboru	Funkcja przekaźnika SSM
Silnik pracuje (ustawienia fabryczne)	Przy pracującym silniku następuje zwarcie przekaźnika SBM. Zamknięty przekaźnik: Pompa tłoczy.
Zasilanie sieciowe gotowe	Przekaźnik SBM działa przy zasilaniu elektrycznym. Zamknięty przekaźnik: Napięcie istnieje.
Gotowość do pracy	Przekaźnik SBM uruchamia się, jeżeli brak jest usterki. Zamknięty przekaźnik: Pompa może tłoczyć.

Tab. 31: Funkcja przekaźnika SBM

Po potwierdzeniu jednej z opcji wprowadza się opóźnienie uruchomienia SBM i opóźnienie resetowania SBM.

Nastawianie	Obszar w sekundach
SBM opóźnienie wyzwolenia	0 s do 60 s
SBM opóźnienie resetowania	0 s do 60 s

Tab. 32: Opóźnienie uruchamiania i resetowania

- Wyzwolenie sygnału SBM po zmianie stanu pracy jest opóźniane.
- Resetowanie sygnału SBM po zmianie stanu pracy jest opóźnione.

Opóźnienia wyzwalania nie wpływają na procesy przez bardzo krótkie zmiany w stanie roboczym.
Jeśli zmiana stanu pracy może zostać anulowana przed upływem ustawionego czasu, zmiana nie jest zgłaszana do SBM.
Ustawione opóźnienie wyzwalania SBM wynoszące 0 sekund natychmiast sygnalizuje zmianę stanu pracy.

Jeśli zmiana stanu pracy nastąpi tylko na krótko, opóźnienie resetowania zapobiega zanikaniu sygnału SBM.

NOTYFIKACJA

Opóźnienia wyzwalania SBM i resetowania SBM są fabrycznie ustawione na 5 sekund.

SBM/EBM (zbiorcza sygnalizacja pracy/indywidualna sygnalizacja pracy) w trybie pompy podwójnej

- **SBM:** Styk SBM można dowolnie przypisać do jednej z dwóch pomp. Oba styki sygnalizują równolegle stan pracy pompy podwójnej (zbiorcza sygnalizacja pracy).
- **EBM:** Funkcja SBM pompy podwójnej może być skonfigurowana tak, aby styki SBM sygnalizowały tylko sygnalizacje pracy odpowiedniej pompy (indywidualna sygnalizacja pracy). Aby zarejestrować wszystkie sygnalizacje pracy obu pomp, oba kontakty muszą zostać obłożone.

10.3 Przekaźnik SSM/SBM wymuszone sterowanie

Wymuszone sterowanie przekaźnikiem SSM/SBM służy jako test funkcji przekaźnika SSM/SBM i połączeń elektrycznych.

W menu „Diagnostyka i wartości pomiarowe” po kolei

1. „Pomoc diagnostyczna”
2. Wybierz „Wymuszone sterowanie przekaźnikiem SSM” lub „Przekaźnik SBM wymuszone sterowanie”.

Możliwości wyboru:

Przekaźnik SSM/SBM Sterowanie wymuszone	Tekst pomocy
Normalne	**SSM:** W zależności od konfiguracji SSM, błędy i ostrzeżenia mają wpływ na stan przełączania przekaźników SSM. **SBM:** W zależności od konfiguracji SBM, stan pompy ma wpływ na stan przełączania przekaźników SBM.
Wymuszone aktywne	Przekaźnik SSM/SBM stan przełączania jest wymuszony na AKTYWNY. **UWAGA:** **SSM/SBM nie wskazuje statusu pompy!**
Wymuszone nieaktywne	Przekaźnik SSM/SBM stan przełączania jest wymuszony na NIEAKTYWNY. **UWAGA:** **SSM/SBM nie wskazuje statusu pompy!**

Tab. 33: Możliwość wyboru przekaźnik SSM-/SBM wymuszone sterowanie

Przy nastawieniu "Wymuszone aktywne" przekaźnik jest stale aktywowany, tak że na przykład stale wyświetlane/raportowane jest ostrzeżenie/wskazówka obsługi (światło).

Przy nastawieniu „Wymuszone nieaktywne” przekaźnik pozostaje na stałe bez sygnału, dzięki czemu nie można potwierdzić ostrzeżenia/wskazówki obsługi.

10.4 Zastosowanie i funkcja cyfrowych wejść DI 1 i DI 2

Poprzez zewnętrzne styki bezpotencjałowe na wejściach cyfrowych DI1 lub DI2 można sterować pompą. Pompa może zostać

- włączona lub wyłączona,
- sterowana do maksymalnej lub minimalnej prędkości obrotowej,
- przestawiona manualnie do danego trybu pracy,
- chroniona przed zmianami nastawień poprzez obsługę lub zdalne sterowanie lub
- przełączana pomiędzy ogrzewaniem i chłodzeniem.

Szczegółowy opis funkcji WYŁ., MAX, MIN i RĘCZNY patrz rozdział „Menu nastawień - obsługa ręczna [▶ 68]”

W menu „Nastawienia”

1. „Zewnętrzne interfejsy”
2. wybierz „Wejście sterowania funkcjami DI1” lub „Funkcja wejścia sterowania DI2”.

Możliwe nastawienia:

Możliwość wyboru	Wejście sterowania funkcjami DI1 lub DI2
Nieużywane	Do wejścia sterującego nie jest przypisana żadna funkcja.
Ext. OFF	**Zestyk otwarty:** Pompa jest wyłączona. **Zestyk zamknięty:** Pompa jest włączona.
Ext. MAX	**Zestyk otwarty:** Pompa pracuje w trybie pracy ustawionym na pompie. **Zestyk zamknięty:** Pompa działa z maksymalną prędkością obrotową.

Możliwość wyboru	Wejście sterowania funkcjami DI1 lub DI2
Ext. MIN	**Zestyk otwarty:** Pompa pracuje w trybie pracy ustawionym na pompie. **Zestyk zamknięty:** Pompa działa z minimalną prędkością obrotową.
Ext. RĘCZNE[1)]	**Zestyk otwarty:** Pompa pracuje w trybie pracy ustawionym na pompie lub tryb zażądany poprzez komunikację za pomocą magistrali. **Zestyk zamknięty:** Pompa jest ustawiona na tryb RĘCZNY.
Zewnętrzna blokada klawiszy[2)]	**Zestyk otwarty:** Blokada klawiszy nieaktywna. **Zestyk zamknięty:** Blokada klawiszy aktywna.
Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie[3)]	**Zestyk otwarty:** „Ogrzewanie” aktywne. **Zestyk zamknięty:** „Chłodzenie” aktywne.

Tab. 34: Wejście sterowania funkcjami DI1 lub DI2

[1)]Funkcja: Patrz rozdział „Menu nastawień - obsługa ręczna [▶ 68]”.

[2)]Funkcja: Patrz rozdział „Blokada klawiszy WŁ [▶ 91]”.

[3)]Aby zapewnić sobie skuteczność funkcji przełączanie chłodzenia/ogrzewania na wejściu cyfrowym

1. w menu „Nastawienia”, „Ustawienie trybu regulacji”, „Asystent nastawiania” należy nastawić zastosowanie „Ogrzewanie i chłodzenie” **oraz**
2. w menu „Nastawienia”, „Ustawienie trybu regulacji”, „Przełączenie chłodzenie/ogrzewanie” wybrać opcję „Wejście binarne” jako kryterium przełączania.

Priorytety funkcje przesterowywania

Priorytet*	Funkcja
1	OFF, Ext. OFF (wejście binarne), Ext. OFF (system magistrali)
2	MAX, Ext. MAX (wejście binarne), Ext. MAX (system magistrali)
3	MIN, Ext. MIN (wejście binarne), Ext. MIN (system magistrali)
4	RĘCZNE, Ext. RĘCZNE (wejście binarne)

Tab. 35: Priorytety funkcje przesterowywania

* Priorytet 1 = najwyższy priorytet

Priorytety blokada klawiszy

Priorytet*	Funkcja
1	Blokada klawiszy wejście cyfrowe aktywne
2	Blokada klawiszy poprzez menu i przyciski aktywna
3	Blokada klawiszy nieaktywna

Tab. 36: Priorytety blokada klawiszy

* Priorytet 1 = najwyższy priorytet

Priorytety przełączanie chłodzenie/ogrzewanie przez wejście binarne

Priorytet*	Funkcja
1	Chłodzenie
2	Ogrzewanie

Tab. 37: Priorytety przełączanie chłodzenie/ogrzewanie przez wejście binarne

* Priorytet 1 = najwyższy priorytet

10.5 Zastosowanie i funkcje wejść analogowych AI 1 i AI 2

Wejścia analogowe mogą być używane do wprowadzania wartości zadanej lub wprowadzania wartości rzeczywistej. Przyporządkowanie specyfikacji wartości zadanej i rzeczywistej jest dowolnie konfigurowalne.

Poprzez menu „Funkcja wejście analogowe AI1" i „Funkcja wejście analogowe AI2" ustawiane są rodzaje zastosowania (nastawnik wartości zadanej, czujnik różnicy ciśnień, czujnik zewnętrzny itd.), typ sygnału (0 – 10 V, 0 – 20 mA, ...) i odpowiednie przypisania sygnału/wartości. Dodatkowo można wyświetlić informacje o bieżących nastawieniach.

W menu „Nastawienia" wybierz po kolei

1. „Zewnętrzne interfejsy"

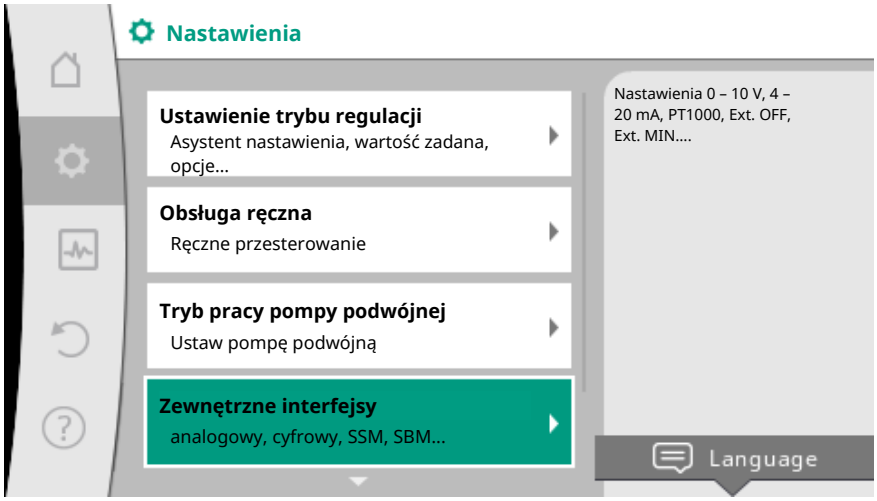

Fig. 61: Zewnętrzne interfejsy

2. „Funkcja wejścia analogowego AI1" lub „Funkcja wejścia analogowego AI2"

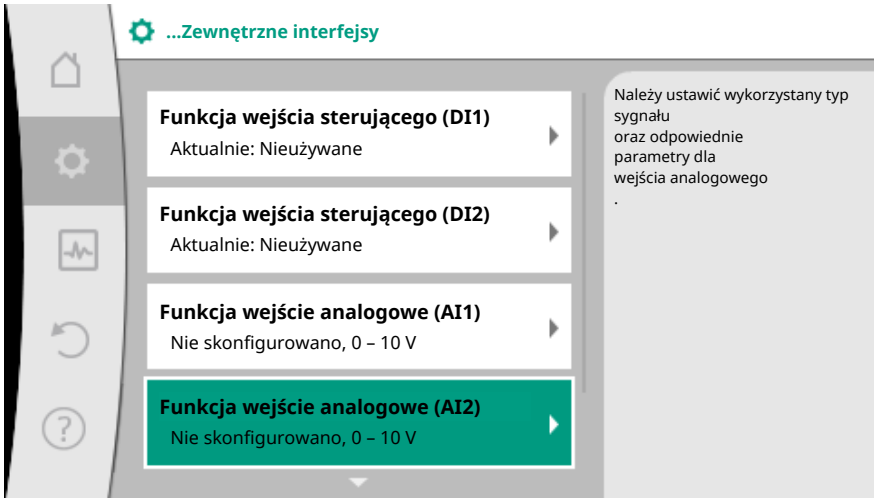

Fig. 62: Funkcja wejście analogowe

Po wybraniu jednej z dwóch opcji „Funkcja wejście analogowe (AI1)" lub „Funkcja wejście analogowe (AI2)", wybierz następujące zapytanie lub nastawienie:

Nastawianie	Funkcja wejścia sterowania AI1 lub AI2
Przegląd wejścia analogowego	Przegląd nastawień tego wejścia analogowego, przykładowo: • Rodzaj zastosowania: Czujnik temperatury • Typ sygnału: PT1000

Nastawianie	Funkcja wejścia sterowania AI1 lub AI2
Ustawianie wejścia analogowego.	Nastawianie rodzaju zastosowania, typu sygnału i przyporządkowania odpowiedniego sygnału/wartości

Tab. 38: Nastawienie wejścia analogowego AI1 lub AI2

W „Przegląd wejścia analogowego” można wyświetlić informacje o bieżących ustawieniach.

W „Ustawianie wejścia analogowego” definiowany jest rodzaj zastosowania, typ sygnału i przyporządkowanie sygnału/wartości.

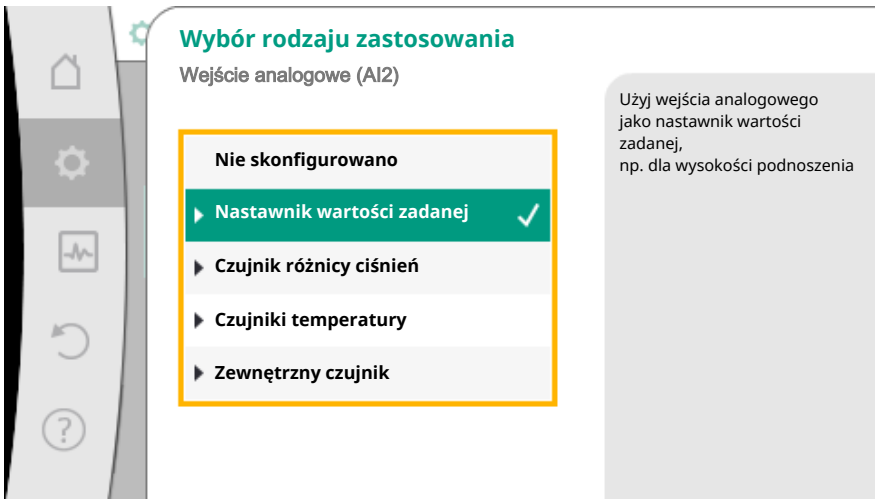

Fig. 63: Dialog ustawień Nastawnik wartości zadanej

Rodzaj zastosowania	Funkcja
Nie skonfigurowano	Wejście analogowe nieużywane. Pozostałe nastawienia nie są możliwe.
Nastawnik wartości zadanej	Użyj wejścia analogowego, jako nastawnik wartości zadanej. Na przykład dla wysokości podnoszenia.
Czujnik różnicy ciśnień	Użyj wejścia analogowego jako wejścia wartości rzeczywistej dla czujnika różnicy ciśnień. Na przykład dla regulacji punktu błędnego.
Czujnik temperatury	Użyj wejścia analogowego jako wejścia wartości rzeczywistej dla kontrolera czujnika temperatury. Na przykład dla rodzaju regulacji T-const
Zewnętrzny czujnik	Użyj wejścia analogowego jako wejścia wartości rzeczywistej dla regulacji PID.

Tab. 39: Rodzaje zastosowania

W zależności od rodzaju zastosowania dostępne są następujące typy sygnałów:

Rodzaj zastosowania	typ sygnału
Nastawnik wartości zadanej	• 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA
Czujnik różnicy ciśnień	• 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA
Czujnik temperatury	• PT1000 • 0 – 10 V

Rodzaj zastosowania	typ sygnału
	• 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA
Zewnętrzny czujnik	• 0 – 10 V • 2 – 10 V • 0 – 20 mA • 4 – 20 mA

Tab. 40: Typy sygnałów

Przykład nastawnika wartości zadanej

Dla rodzaju zastosowania „Nastawnik wartości zadanej” dostępne są następujące typy sygnałów:

Typy sygnału nastawnika wartości zadanej:

0 – 10 V: Zakres napięcia 0 – 10 V dla transmisji wartości zadanych.

2 – 10 V: Zakres napięcia 2 – 10 V dla transmisji wartości zadanych. Przy napięciu poniżej 2 V wykryto pęknięcie kabla.

0 – 20 mA: Zakres mocy prądu 0 – 20 mA dla transmisji wartości zadanych.

4 – 20 mA: Zakres mocy prądu 4 – 20 mA dla transmisji wartości zadanych. Przy nasileniu prądu poniżej 4 mA wykryto pęknięcie kabla.

NOTYFIKACJA
Po wykryciu pęknięcia kabla ustawia się zastępcza wartość zadana.
W przypadku typów sygnałów „0 – 10 V” i „0 – 20 mA” można opcjonalnie aktywować funkcję wykrywania pęknięcia kabla z progiem podlegającym parametryzacji (patrz konfiguracja nastawnika wartości zadanej).

Konfiguracja nastawnika wartości zadanej

NOTYFIKACJA
Jeśli jako źródło wartości zadanej wykorzystywany jest sygnał zewnętrzny na wejściu analogowym, wartość zadana musi być sprzężona z sygnałem analogowym.
Sprzężenie musi być wykonane w menu kontekstowym edytora dla odpowiedniej wartości zadanej.

Zastosowanie sygnału zewnętrznego na wejściu analogowym jako źródło wartości zadanej wymaga sprzężenia wartości zadanej z sygnałem analogowym:

W menu „Nastawienia”

1. wybierz „Ustawienie trybu regulacji”.

   W zależności od wybranego rodzaju regulacji edytor wartości zadanych wyświetla ustawioną wartość zadaną (wartość zadana wysokości podnoszenia Δp-v, wartość zadana temperatury T-c, ...).

Fig. 64: Edytor wartości zadanych

2. Wybierz edytor wartości zadanej i potwierdź, naciskając pokrętło.
3. Wcisnąć przycisk kontekstowy i wybrać „wartość zadana ze źródła zewnętrznego”.

Wybór możliwych źródeł wartości zadanej:

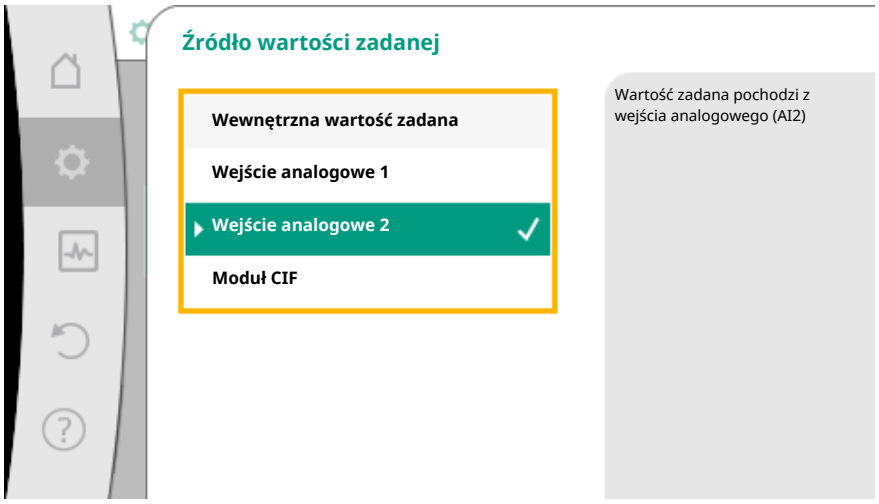

Fig. 65: Źródło wartości zadanej

NOTYFIKACJA

Jeśli jako źródło wartości zadanej wybrano wejście analogowe, ale rodzaj zastosowania został wybrany jako „Nie skonfigurowano” lub jako wejście wartości rzeczywistej, pompa wyświetla ostrzeżenie o konfiguracji.

Wartość odchylenia jest przyjmowana jako wartość zadana.

Należy wybrać inne źródło lub źródło musi zostać skonfigurowane jako źródło wartości zadanej.

NOTYFIKACJA

Po wybraniu jednego ze źródeł zewnętrznych, wartość zadana jest powiązana z tym zewnętrznym źródłem i nie można jej już regulować w edytorze wartości zadanych lub na ekranie głównym.

Sprzężenie to można anulować tylko w menu kontekstowym edytora wartości zadanej (jak opisano powyżej) lub w menu „Zewnętrzne źródło wartości zadanej”. Źródło

wartości zadanej musi następnie zostać ustawione na „Wewnętrznej wartości zadanej”.
Sprzężenie między źródłem zewnętrznym a wartością zadaną zaznaczono zarówno na ekranie głównym, jak i w edytorze wartości zadanych kolorem **niebieskim**.
Dioda LED stanu również zaświeci się na niebiesko.

Po wybraniu jednego z zewnętrznych źródeł, dostępne jest menu „Zewnętrzne źródło wartości zadanej” w celu parametryzacji zewnętrznego źródła.

W tym celu w menu „Nastawienia”

1. „Ustawienie trybu regulacji”
2. Wybierz „Zewnętrzne źródło wartości zadanej”.

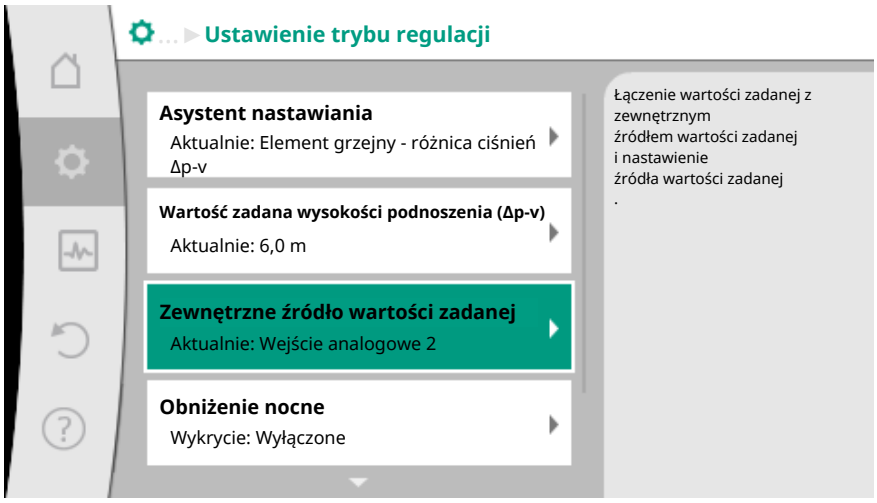

Fig. 66: Zewnętrzne źródło wartości zadanej

Możliwy wybór:

Ustawianie wejścia dla zewnętrznej wartości zadanej
Wybór źródła wartości zadanej
Ustawianie źródła wartości zadanej
Zastępcza wartość zadana w przypadku przerwania przewodu

Tab. 41: Ustawianie wejścia dla zewnętrznej wartości zadanej

Podczas wyboru „Źródło wartości zadanej” można zmienić źródło wartości zadanej.

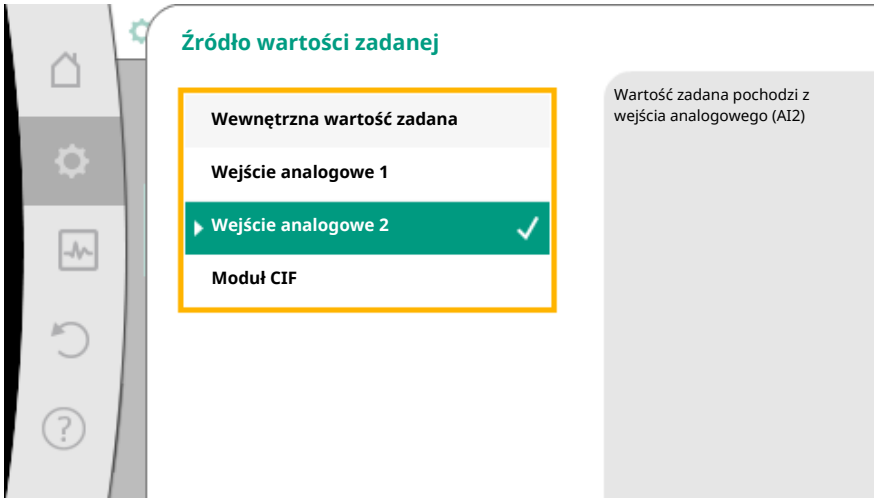

Fig. 67: Źródło wartości zadanej

Jeśli źródłem jest wejście analogowe, należy skonfigurować źródło wartości zadanej. Wybrać „Ustawianie źródła wartości zadanej”.

Ustawianie wejścia dla zewnętrznej wartości zadanej
Wybór źródła wartości zadanej
Ustawianie źródła wartości zadanej
Zastępcza wartość zadana w przypadku przerwania przewodu

Tab. 42: Ustawianie wejścia dla zewnętrznej wartości zadanej

Możliwy wybór rodzajów zastosowania, które należy ustawić:

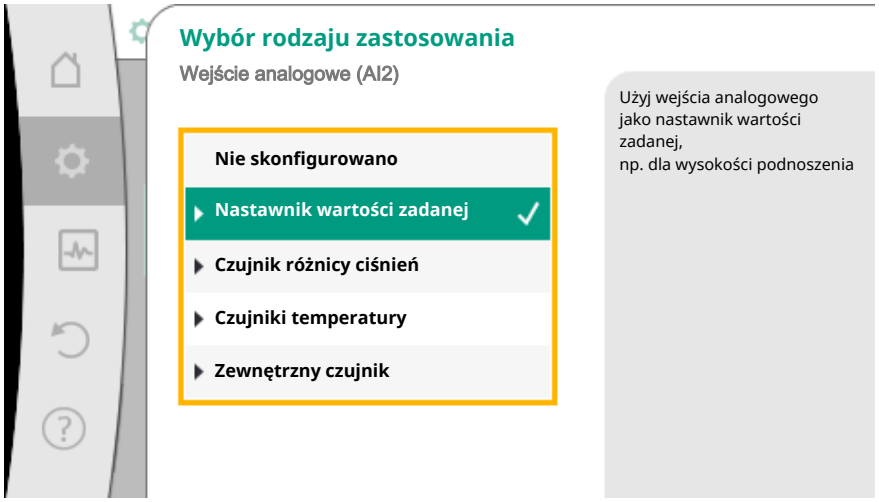

Fig. 68: Dialog ustawień

Wybierz „Nastawnik wartości zadanej” jako źródło wartości zadanej.

NOTYFIKACJA

Jeśli w menu „Wybór rodzaju zastosowania” został już ustawiony inny rodzaj zastosowania niż „Nie skonfigurowano”, sprawdzić, czy wejście analogowe jest już używane dla innego rodzaju zastosowania.
W razie potrzeby należy wybrać inne źródło.

Po wybraniu rodzaju zastosowania wybierz „Typ sygnału”:

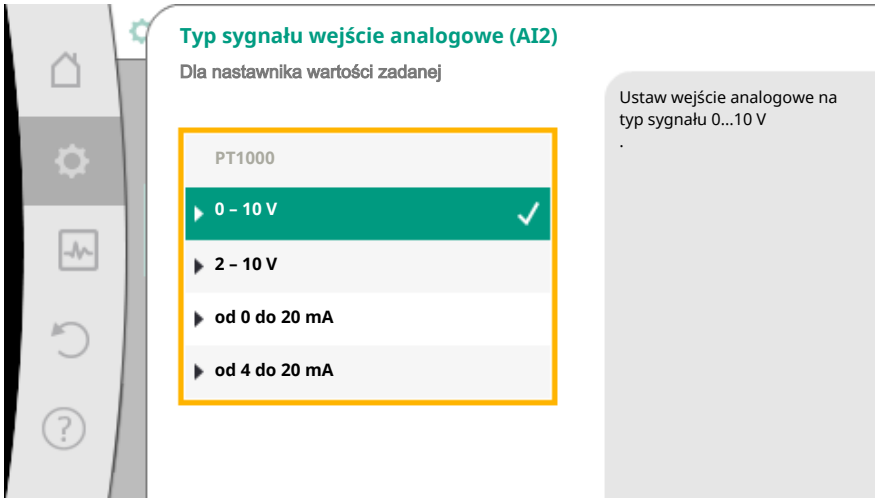

Fig. 69: typ sygnału

Po wybraniu typu sygnału określa się sposób użycia wartości domyślnych:

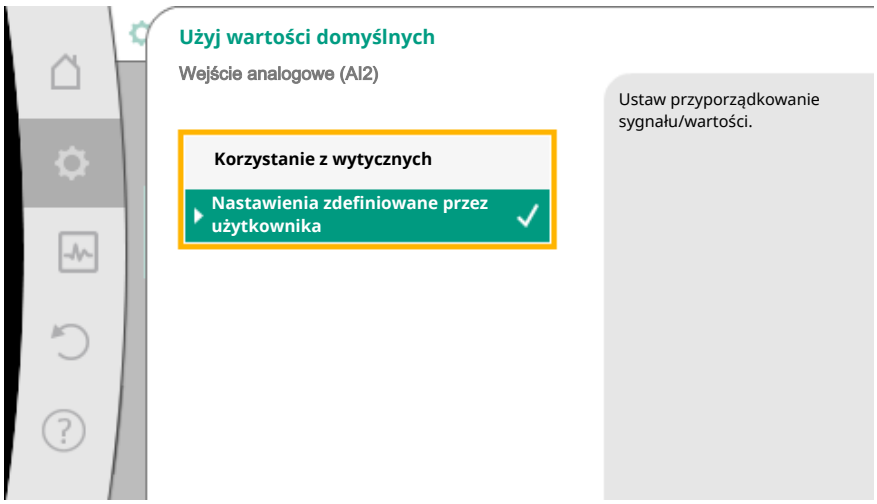

Fig. 70: Użyj wartości domyślnych

Poprzez „Korzystanie z wytycznych”, stosowane są ustalone standardy transmisji sygnału. Następnie zakończone zostaje nastawienie wejścia analogowego jako nastawnika wartości zadanej.

WYŁ.:	1,0 V
WŁ.:	2,0 V
Min:	3,0 V
Max:	10,0 V

Tab. 43: Standardowe przypisanie sygnału

Poprzez wybór „Nastawienia zdefiniowane przez użytkownika” należy dokonać dodatkowych nastawień:
Opcjonalne wykrywanie przerwania kabla jest dostępne tylko dla typów sygnałów 0–10 V i 0–20 mA.

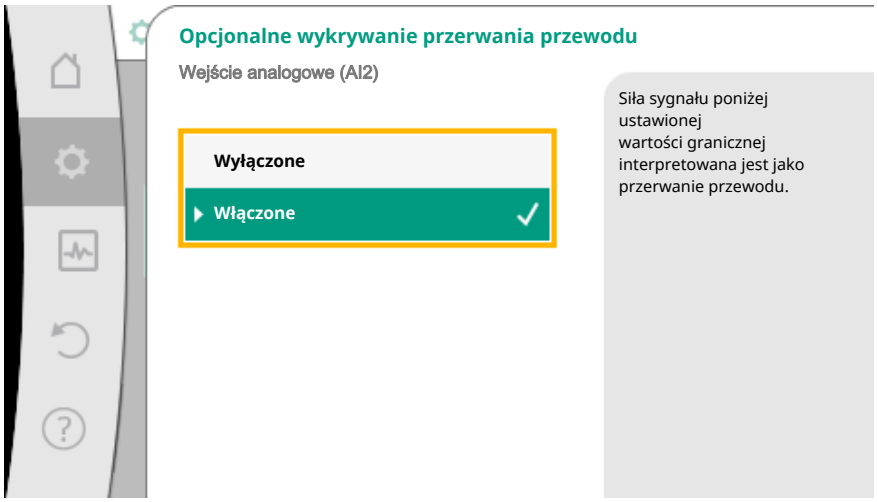

Fig. 71: Opcjonalne wykrywanie przerwania przewodu

Jeśli wybrane jest „Wyłączony”, wykrywanie przerwania kabla nie nastąpi.
Jeśli wybrane jest „Włączony”, wykrywanie przerwania kabla nastąpi tylko poniżej ustawionej wartości granicznej.

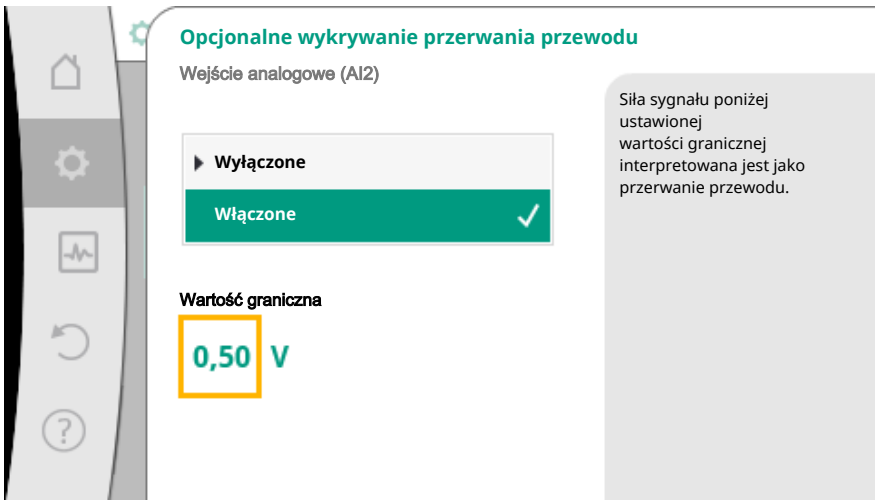

Fig. 72: Wartość graniczna przerwania kabla

Ustawić wartość graniczną przerwania kabla, przekręcając pokrętło i potwierdzić naciskając.

W kolejnym kroku ustala się, czy
- sygnał analogowy zmienia tylko wartość zadaną
- pompa jest dodatkowo włączana i wyłączana za pomocą sygnału analogowego.

Zmiana wartości zadanej może odbywać się za pomocą sygnałów analogowych bez włączania i wyłączania pompy przez sygnały. W takim przypadku należy wybrać „Wyłączony".
Jeżeli funkcja „WŁ./WYŁ. za pomocą sygnału analogowego" jest włączona, należy określić wartości graniczne włączania i wyłączania.
Następnie następuje przyporządkowanie sygnału/wartości MIN i przyporządkowanie sygnału/wartości MAX.

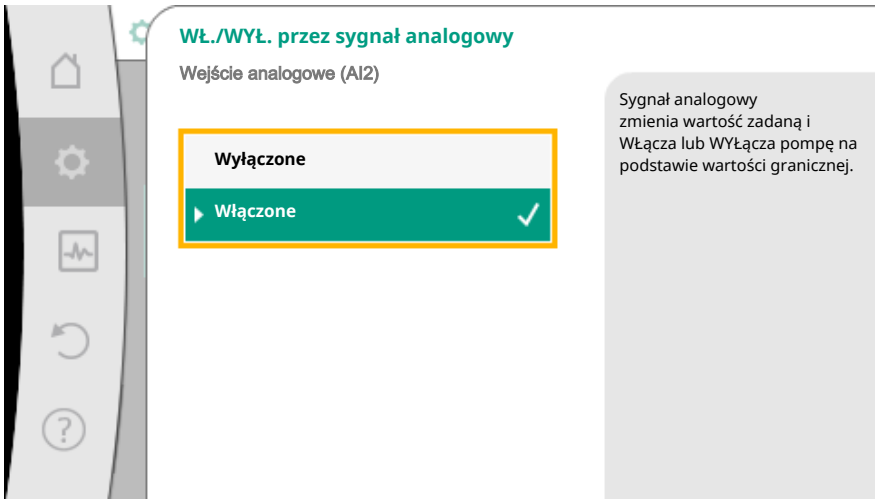

Fig. 73: WŁ./WYŁ. przez sygnał analogowy

Fig. 74: Wartości graniczne sterowania WŁ./WYŁ. za pomocą sygnałów analogowych

Rampa przenoszenia jest teraz zdefiniowana dla transmisji wartości sygnałów analogowych do wartości zadanych. W tym celu określa się minimalne i maksymalne punkty wsparcia charakterystyki pompy oraz związane z nimi wartości zadane (przypisanie sygnału/wartości MIN i przypisanie sygnału/wartości MAX).

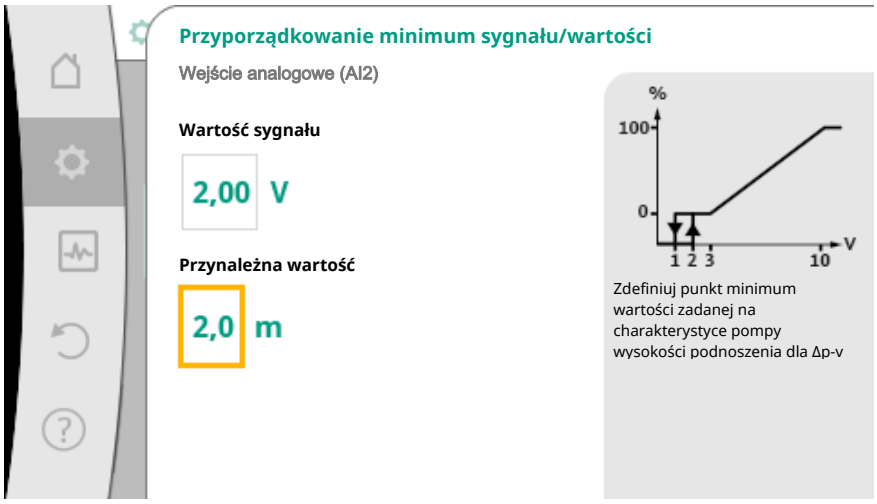

Fig. 75: Przyporządkowanie minimum sygnału/wartości

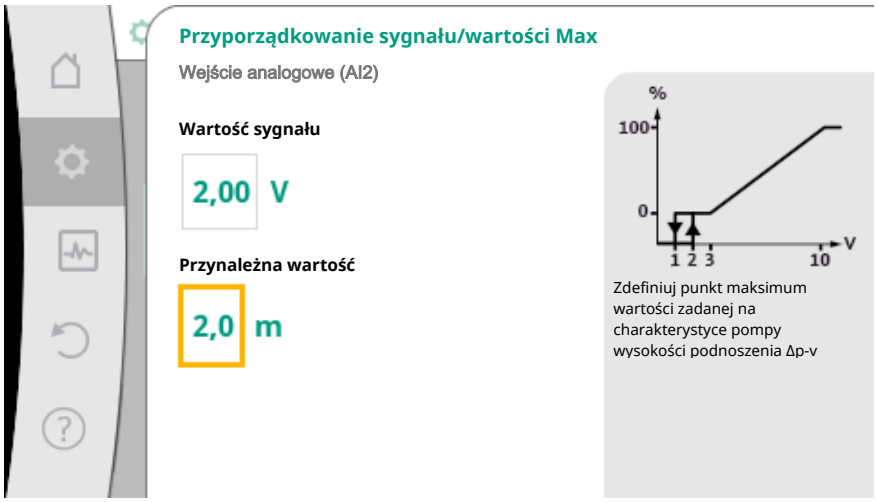

Fig. 76: Przyporządkowanie maksimum sygnału/wartości

Po wykonaniu wszystkich przyporządkowań sygnału/wartości, nastawienie źródła analogowej wartości zadanej jest zakończone.

Otwiera się edytor do nastawienia zastępczej wartości zadanej w przypadku uszkodzenia kabla lub nieprawidłowej konfiguracji wejścia analogowego.

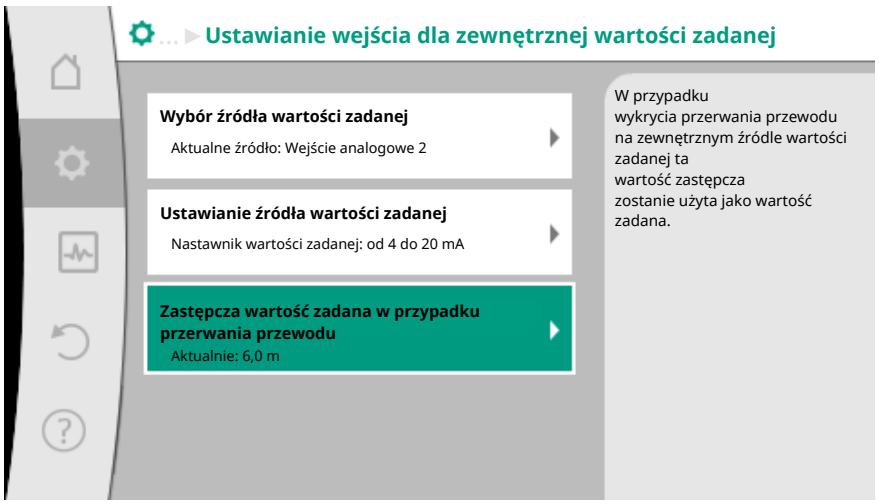

Fig. 77: Zastępcza wartość zadana w przypadku przerwania przewodu

Wybierz zastępczą wartość zadaną. Ta wartość zadana jest używana w przypadku wykrycia pęknięcia kabla w zewnętrznym źródle wartości zadanej.

Generator wartości rzeczywistej

Generator wartości rzeczywistej zapewnia:

- Wartości czujników temperatury dla rodzajów regulacji zależnych od temperatury:
  - stała temperatura
  - różnicę temperatur
  - Temperatura pomieszczenia
- Wartości czujników temperatury dla funkcji dodatkowych zależnych od temperatury:
  - Rejestracja ciepła/zimna
  - Automatyczne przełączanie chłodzenie/ogrzewanie
  - Automatyczne rozpoznanie dezynfekcji termicznej
- Wartości czujnika różnicy ciśnień dla:
  - Regulacja różnicy ciśnień z punktem błędnym wykrywania wartości rzeczywistej
- Zdefiniowane przez użytkownika wartości czujników dla:
  - Regulacja PID

Możliwe typy sygnałów podczas wybierania wejścia analogowego jako wejścia wartości rzeczywistej:

Typy sygnału generatora wartości rzeczywistej:

0 – 10 V: Zakres napięcia 0 – 10 V dla transmisji wartości pomiarowych.

2 – 10 V: Zakres napięcia 2 – 10 V dla transmisji wartości pomiarowych. Przy napięciu poniżej 2 V wykryto pęknięcie kabla.

0 – 20 mA: Zakres mocy prądu 0 – 20 mA dla transmisji wartości pomiarowych.

4 – 20 mA: Zakres mocy prądu 4 – 20 mA dla transmisji wartości pomiarowych. Przy nasileniu prądu poniżej 4 mA wykryto pęknięcie kabla.

PT1000: Wejście analogowe ocenia czujnik temperatury PT1000.

Konfiguracja generatora wartości rzeczywistej

NOTYFIKACJA
Wybór wejścia analogowego jako przyłącze dla czujnika wymaga odpowiedniej konfiguracji wejścia analogowego.

Najpierw otwórz menu przeglądu, aby zobaczyć aktualną konfigurację i użycie wejścia analogowego.

Do tego w menu „Nastawienia”

1. „Zewnętrzne interfejsy”
2. „Funkcja wejścia analogowego AI1” lub „Funkcja wejścia analogowego AI2”
3. wybierz „Przegląd wejścia analogowego”.

Wyświetlany jest rodzaj zastosowania, typ sygnału i inne ustawione wartości dla wybranego wejścia analogowego. Aby wprowadzić lub zmienić nastawienia:

W menu „Nastawienia”

1. wybierz „Zewnętrzne interfejsy”
2. „Funkcja wejśca analogowego AI1” lub „Funkcja wejścia analogowego AI2”
3. „Ustawianie wejścia analogowego”.

Najpierw wybór rodzaju zastosowania:

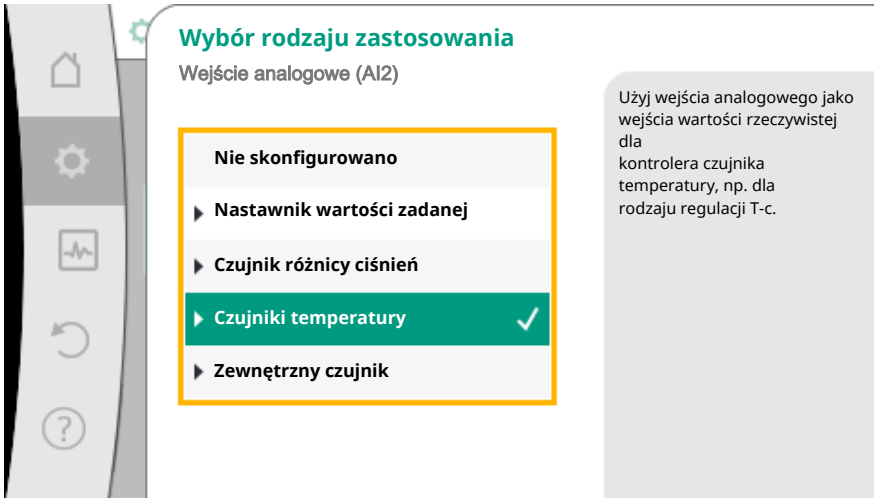

Fig. 78: Dialogi ustawień Wskaźnik wartości rzeczywistej

Wybierz jeden z rodzajów zastosowania „Czujnik różnicy ciśnień”, „Czujnik temperatury” lub „Zewnętrzny czujnik” jako wejście czujnika.

NOTYFIKACJA

Jeśli w menu „Wybór rodzaju zastosowania” został już ustawiony inny rodzaj zastosowania niż „Nie skonfigurowano”, sprawdzić, czy wejście analogowe jest już używane dla innego rodzaju zastosowania.
W razie potrzeby należy wybrać inne źródło.

Po wybraniu generatora wartości rzeczywistej wybierz „Typ sygnału”:

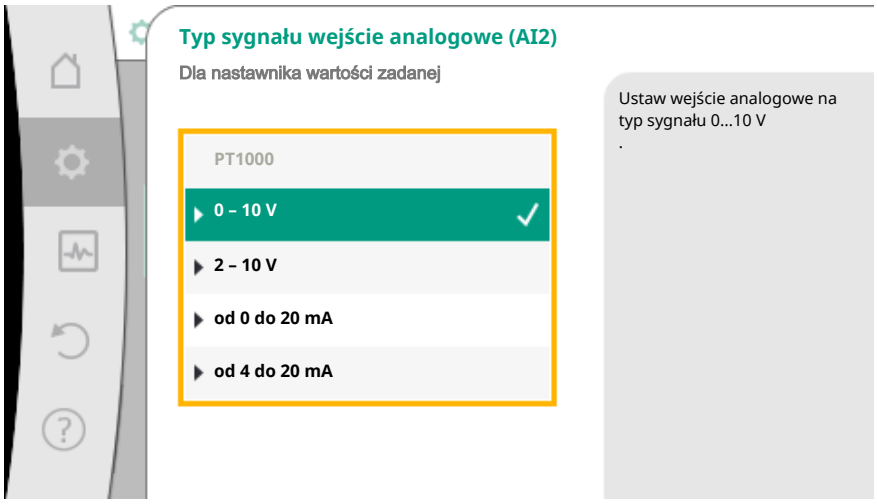

Fig. 79: typ sygnału

Po wybraniu typu sygnału „PT1000” wszystkie ustawienia wejścia czujnika są zakończone, wszystkie inne typy sygnałów wymagają dalszych ustawień.

Rampa przenoszenia jest teraz zdefiniowana dla transmisji wartości sygnałów analogowych do wartości rzeczywistych. W tym celu określa się minimalny i maksymalny punkt wsparcia charakterystyki pompy oraz związane z nim wartości rzeczywiste (przypisanie sygnału/wartości MIN i przypisanie sygnału/wartości MAX).

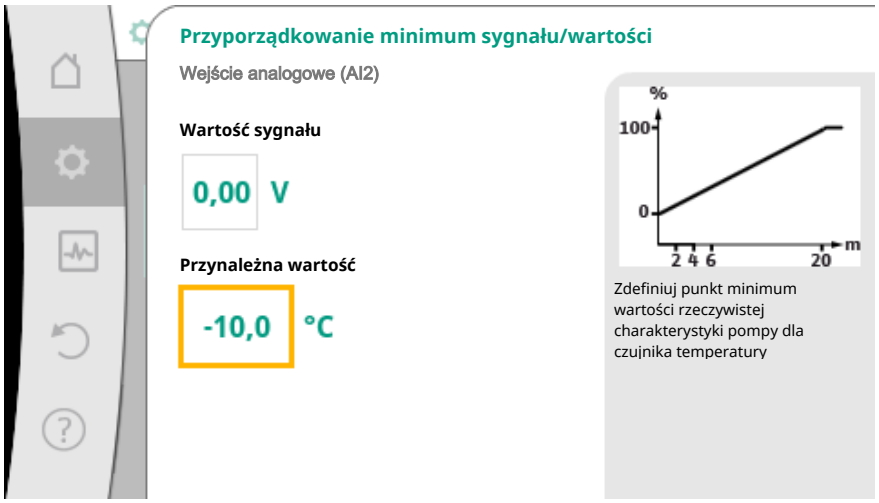

Fig. 80: Przyporządkowanie minimum sygnału/wartości generatora wartości rzeczywistej

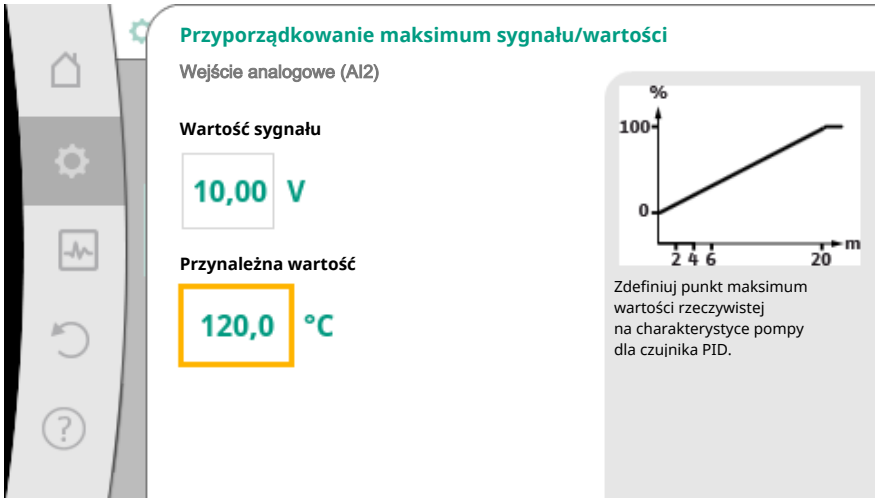

Fig. 81: Przyporządkowanie maksimum sygnału/wartości

Wprowadzenie minimalnego i maksymalnego punktu odniesienia charakterystyki kończy wprowadzanie.

NOTYFIKACJA

Jeśli wybrano typ sygnału PT1000, można ustawić wartość korekcji temperatury dla zmierzonej temperatury. W rezultacie można skompensować rezystancję elektryczną długiego kabla czujnika.

W menu ⚙ „Nastawienia”

1. wybierz „Zewnętrzne interfejsy”
2. „Funkcja wejścia analogowego AI1” lub „Funkcja wejścia analogowego AI2”
3. „Korekta temperatury” i ustaw wartość korekty (offset).

NOTYFIKACJA
Opcjonalnie i dla lepszego zrozumienia funkcji podłączonego czujnika można określić położenie czujnika.
Ta ustawiona pozycja nie ma wpływu na funkcję bądź wykorzystywanie czujnika.

W menu „Nastawienia”

1. wybierz „Zewnętrzne interfejsy”
2. „Funkcja wejścia analogowego AI1” lub „Funkcja wejścia analogowego AI2”
3. „Wybieranie pozycji czujnika”.

Dostępne są następujące pozycje:
- Wewnętrzny czujnik
- Wejście analogowe 1
- Wejście analogowe 2
- BMS
- Zasilanie
- Powrót
- Obieg pierwotny 1
- Obieg pierwotny 2
- Obieg wtórny 1
- Obieg wtórny 2
- Zasobnik
- Hala
- Cyrkulacja

10.6 Zastosowanie i funkcja interfejsu Wilo Net

Wilo Net to system magistrali, dzięki któremu można się komunikować do **jedenastu** produktów Wilo.

Zastosowanie:
- Pompy podwójne, składające się z dwóch pomp pojedynczych
- System wielopompowy
- Gateway
- Pilot zdalnego sterowania

Topologia magistrali:

Topologia magistrali składa się z kilku stacji (pomp) połączonych szeregowo. Stacje (pompy) są połączone ze sobą wspólnym przewodem.
Na obu końcach przewodu musi znajdować się magistrala. Odbywa się to za pomocą dwóch pomp zewnętrznych w menu pompy. Wszyscy pozostali uczestnicy mogą **nie** mieć aktywowanego ustalania terminu.

Wszyscy uczestnicy magistrali muszą mieć przypisany indywidualny adres (Wilo Net ID). Adres ten ustawia się w menu pompy odpowiedniej pompy.

Aby dokonać ustalania terminu dla pomp:

W menu „Nastawienia”

1. „Zewnętrzne interfejsy”
2. „Nastawienie Wilo Net”
3. wybierz „Ustalanie terminacji Wilo Net”.

Możliwy wybór:

Ustalanie terminacji Wilo Net	Opis
Włączony	Rezystor obciążenia pompy zostaje włączony. Wybrać „Włączony”, jeżeli pompa jest podłączona na końcu elektrycznej linii magistrali.
Wyłączone	Rezystor obciążenia pompy zostaje wyłączony. Jeżeli pompa NIE jest podłączona na koń-

Ustalanie terminacji Wilo Net	Opis
	cu elektrycznej linii magistrali, należy wybrać „Wyłączony”.

Po zakończeniu ustalania terminu pompom przyporządkowany zostanie indywidualny adres Wilo Net:

W menu „Nastawienia”

1. wybierz „Zewnętrzne interfejsy”
2. „Nastawienie Wilo Net”
3. „Adres Wilo Net” i przypisz każdej pompie jej własny adres (1–11).

W przypadku pompy podwójnej:

- Głowica pompy z lewej (I)
  – Ustalanie terminu Wilo Net: WŁ.
  – Adres Wilo Net: 1
- Głowica pompy z prawej (II)
  – Ustalanie terminu Wilo Net: WŁ.
  – Adres Wilo Net: 2

Przykład Multi-Flow Adaptation z czterema pompami:

- Pompa pierwotna
  – Ustalanie terminu Wilo Net: WŁ.
  – Adres Wilo Net: 1
- Pompa wtórna 1:
  – Ustalanie terminu Wilo Net: WYŁ.
  – Adres Wilo Net: 2
- Pompa wtórna 2:
  – Ustalanie terminu Wilo Net: WYŁ.
  – Adres Wilo Net: 3
- Pompa wtórna 3:
  – Ustalanie terminu Wilo Net: WŁ.
  – Adres Wilo Net: 4

10.7 Zastosowanie i funkcja modułu CIF

W zależności od typu podłączonego modułu CIF, wyświetlane jest menu nastawień przyporządkowane w menu:

„Nastawienia”

1. „Zewnętrzne interfejsy”.

Odpowiednie nastawienia są opisane na wyświetlaczu i w dokumentacji modułu CIF.

11 Nastawienia urządzenia

W „Nastawieniach”, „Nastawienie urządzenia” wprowadzono ogólne ustawienia.

Fig. 82: Nastawienia urządzenia

- Jasność wyświetlacza
- Kraj/język/jednostki
- WŁ./WYŁ. Bluetooth
- Blokada klawiszy WŁ
- Informacja o urządzeniu
- Okresowe uruchomienie pompy

11.1 Jasność wyświetlacza

W „Nastawienia”

1. „Nastawienie urządzenia”
2. „Jasność wyświetlacza”

   można zmienić jasność wyświetlacza. Wartość jasności podana jest w procentach. 100 % jasności odpowiada maksymalnej możliwej jasności, 5 % minimalnej możliwej jasności.

11.2 Kraj/język/jednostka

W „Nastawienia”

1. „Nastawienie urządzenia”
2. „Kraj, język, jednostka”

   można ustawić

- kraj
- język i
- jednostki wartości fizycznych.

Wybór kraju ustawia język, jednostki fizyczne i umożliwia systemowi pomocy uzyskanie poprawnych informacji kontaktowych dla lokalnej obsługi Klienta.
Dostępnych jest ponad 60 krajów i 26 języków.

Możliwości wyboru jednostki:

Jednostki	Opis
Jednostki SI 1	Przedstawienie wartości fizycznych w jednostkach SI. **Wyjątek:** • przepływ obrotowy w m^3/h • wysokość podnoszenia w m
Jednostki SI 2	Prezentacja wysokości podnoszenia w kPa
Jednostki SI 3	Prezentacja wysokości podnoszenia w kPa i przepływu w l/s
Jednostki US	Przedstawienie wartości fizycznych w jednostkach US

Tab. 44: Jednostki

NOTYFIKACJA
Urządzenia są fabrycznie ustawione na jednostki SI 1.

11.3 WŁ./WYŁ. Bluetooth

W „Nastawienia”

1. „Nastawienie urządzenia”
2. „WŁ./WYŁ. Bluetooth”

   można włączać lub wyłączać Bluetooth. Po włączeniu Bluetooth pompa może łączyć się z innymi urządzeniami Bluetooth (np. smartfonem z aplikacją Wilo).

NOTYFIKACJA
Fabrycznie jest włączone Bluetooth.

11.4 Blokada klawiszy WŁ

Blokada klawiszy uniemożliwia regulację ustawionych parametrów pompy przez osoby nieuprawnione.

W „Nastawienia”

1. „Nastawienie urządzenia”
2. „Blokada klawiszy WŁ.”

   można aktywować blokadę klawiszy.

Jednoczesne naciśnięcie (> 5 sekund) przycisku „wstecz” i „kontekstu” dezaktywuje blokadę klawiszy.

NOTYFIKACJA
Blokadę klawiszy można również aktywować poprzez wejścia cyfrowe DI1 i DI2 (patrz rozdział „Zastosowanie i funkcja cyfrowych wejść DI 1 i DI 2 [▶ 74]”).
Jeśli blokada klawiszy została aktywowana przez wejścia cyfrowe DI1 lub DI2, dezaktywację można wykonać tylko przez wejścia cyfrowe! Kombinacja przycisków nie jest możliwa!

Przy aktywnej blokadzie klawiszy wyświetlony jest ekran główny, a także komunikaty o awarii i ostrzeżenia, co pozwala sprawdzić status pompy.

Aktywną blokadę klawiszy można rozpoznać w ekranie głównym poprzez symbol kłódki .

11.5 Informacja o urządzeniu

W „Nastawienia”

1. „Nastawienie urządzenia”
2. „Informacja o urządzeniu”

   można odczytać informacje na temat nazwy produktu, numeru artykułu i numeru seryjnego oraz wersji oprogramowania i sprzętu.

11.6 Okresowe uruchomienie pompy

Aby zapobiec blokowaniu pompy, na pompie jest ustawiane okresowe uruchomienie pompy. Po upływie zadanego interwału czasu pompa uruchamia się i po krótkim czasie ponownie się wyłącza.

Warunek:

Napięcie zasilania nie może być przerywane w celu uzyskania funkcji okresowego uruchomienia pompy.

PRZESTROGA

Zablokowanie pompy wskutek długiego stanu czuwania!

Długie czasy stanu czuwania mogą spowodować blokowanie pompy. Nie należy wyłączać okresowego uruchomienia pompy!

Pompy wyłączane za pomocą zdalnego sterowania, polecenia magistrali, wejścia sterującego Ext. Off lub sygnały 0 – 10 V uruchamiają się co najmniej co 24 godziny. Blokowanie po długich stanach czuwania jest unikane.

W menu „Nastawienia”

1. „Nastawienia urządzenia”
2. „Okresowe uruchomienie pompy”

- ustawiany jest przedział czasu dla okresowego uruchomienia pompy między 1 a 24 godziny. (Fabryczne: 24 h).
- Możliwe jest włączenie i wyłączenie okresowego uruchomienia pompy.

NOTYFIKACJA

Jeżeli wyłączenie zasilania sieciowego planowane jest na dłuższy okres, rozruch pompy należy przejąć okresowe uruchomienie pompy przez zewnętrzne sterowanie poprzez krótkie włączenie napięcia zasilania.

W tym celu pompa musi być włączona przed przerwą w zasilaniu po stronie sterowania.

12 Pozostałe nastawienia

12.1 Rejestracja ciepła/zimna

Ilość ciepła lub zimna jest rejestrowana poprzez rejestrację przepływu w pompie oraz rejestrację temperatury w przepływie i powrocie.

Czujnik temperatury w korpusie pompy rejestruje, zależnie od położenia montażowego pompy, temperaturę zasilania bądź temperaturę powrotu.
Drugi czujnik temperatury musi być podłączony do pompy poprzez wejścia analogowe AI1 lub AI2.

W zależności od zastosowania ilość ciepła i zimna są rejestrowane oddzielnie.

Aktywacja rejestracji ilości ciepła/zimna

W menu „Diagnostyka i wartości pomiarowe”

1. „Pomiar ciepła/zimna”
2. wybrać „Ciepło/zimno WŁ./WYŁ.”.

Następnie ustawić źródło czujnika i jego pozycję w punktach menu „Temperatura zasilania czujnika” oraz „Temperatura powrotu czujnika”.

Nastawienie źródła czujnika w zasilaniu

W menu „Diagnostyka i wartości pomiarowe”

1. „Pomiar ciepła/zimna”
2. „Temperatura zasilania czujnika”
3. wybierz „Wybierz źródło czujnika”.

Nastawienia źródła czujnika w powrocie

W menu „Diagnostyka i wartości pomiarowe”

1. „Pomiar ciepła/zimna”
2. „Temperatura powrotu czujnika”
3. wybierz „Wybierz źródło czujnika”.

Możliwy wybór źródeł czujnika:

- Czujnik wewnętrzny
- Wejście analogowe (AI1)
- Wejście analogowe (AI2)
- Moduł CIF

Nastawienie pozycji czujnika w zasilaniu

1. „Pomiar ciepła/zimna”
2. „Temperatura zasilania czujnika”
3. Wybierz „Wybierz pozycję czujnika”.

Jako pozycję czujnika wybierz „Wewnętrzny czujnik”, „Zasilanie” lub „Powrót”.

Nastawianie pozycji czujnika w powrocie

1. „Pomiar ciepła/zimna”
2. „Temperatura powrotu czujnika”
3. Wybierz „Wybierz pozycję czujnika”.

Jako pozycję czujnika wybierz „Wewnętrzny czujnik”, „Zasilanie” lub „Powrót”.

Możliwy wybór pozycji czujnika:

- Wewnętrzny czujnik
- Wejście analogowe (AI1)
- Wejście analogowe (AI2)
- BMS
- Zasilanie
- Powrót
- Obieg pierwotny 1
- Obieg pierwotny 2
- Obieg wtórny 1
- Obieg wtórny 2
- Zasobnik
- Hala
- Cyrkulacja

12.2 Obniżenie nocne

Pompa rejestruje znacznie obniżoną temperaturę przetłaczanej cieczy przez określony czas.
Pompa wnioskuje na tej podstawie, że źródło ciepła znajduje się w pracy w trybie obniżenia nocnego.
Pompa samoczynnie ogranicza prędkość obrotową, aż ponownie przez dłuższy czas będzie rejestrowana wysoka temperatura przetłaczanej cieczy. Pozwala to zaoszczędzić energię elektryczną pompy.

Aktywacja pracy w trybie obniżenia nocnego

W menu „Nastawienia” wybierz po kolei

1. „Ustawienie trybu regulacji”
2. „Obniżenie nocne”
3. „Włączone”.

NOTYFIKACJA
Funkcja pracy w trybie obniżenia nocnego jest zdezaktywowana w ustawieniu fabrycznym!

12.3 Punkty przywracania

Jako punkty przywrócenia można zapisać do trzech różnych nastawień pompy. Nastawienia pompy można w razie potrzeby przywrócić poprzez menu „Przywracanie nastawień”.

Zapisz nastawienia

W menu „Przywróć i resetuj” wybierz po kolei

1. „Punkty przywracania”
2. „Zapisz nastawienia”.

NOTYFIKACJA
Czas zapisywania jest wyświetlany dla każdego punktu przywracania w „Dane robocze i zakresy wartości pomiarowej” (patrz grafika „Ekran główny”).

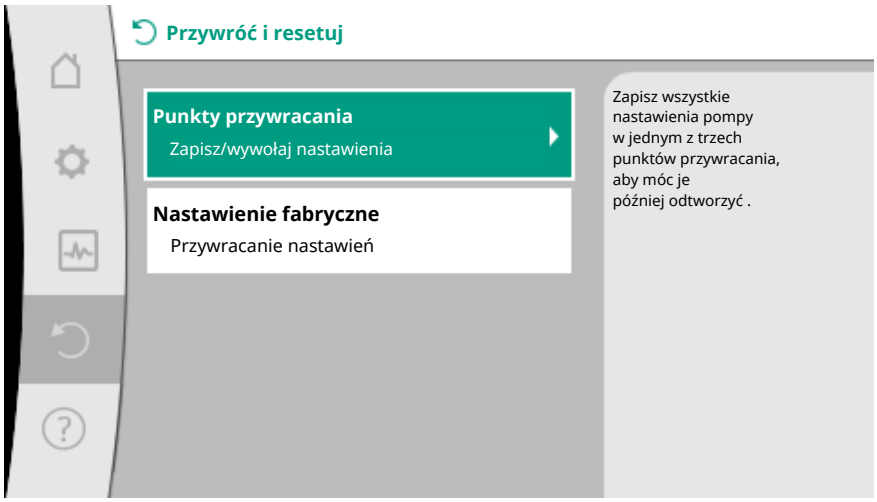

Fig. 83: Punkty przywracania

Fig. 84: Punkty przywracania – Zapisz nastawienia

Przywracanie nastawień

W menu „Przywróć i resetuj” wybierz po kolei

1. „Punkty przywracania”
2. „Przywracanie nastawień”.

NOTYFIKACJA
Aktualne nastawienia zostaną zastąpione przez przywrócone nastawienia!

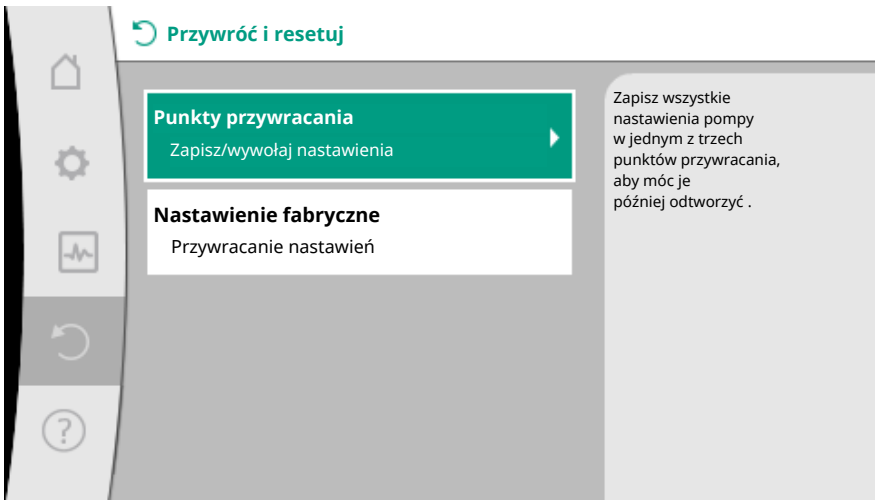

Fig. 85: Punkty przywracania

Fig. 86: Punkty przywracania – Przywracanie nastawień

12.4 Nastawienie fabryczne

Pompę można zresetować do ustawień fabrycznych.

W menu „Przywróć i resetuj” wybierz po kolei

1. „Ustawienie fabryczne”
2. „Przywróć ustawienia fabryczne”
3. „Potwierdź ustawienie fabryczne”.

NOTYFIKACJA
Zresetowanie ustawień pompy do ustawienia fabrycznego zastępuje aktualne nastawienia pompy!

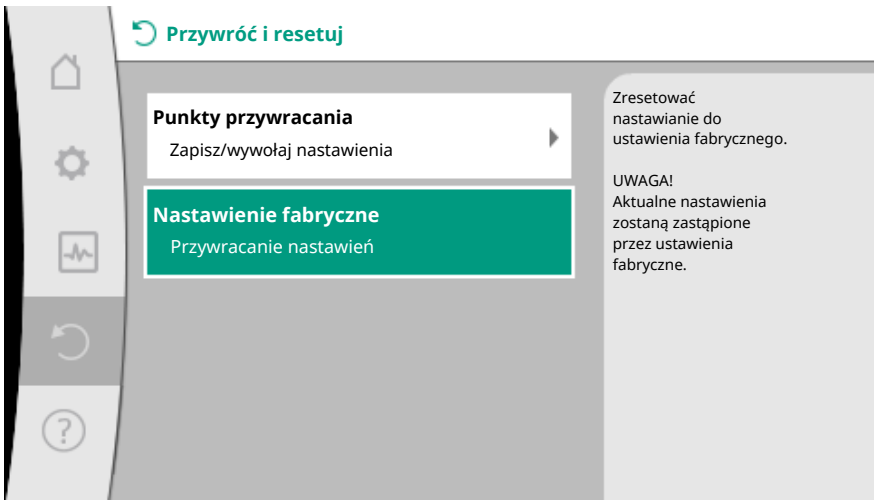

Fig. 87: Nastawienie fabryczne

13 Pomoc

13.1 System pomocy

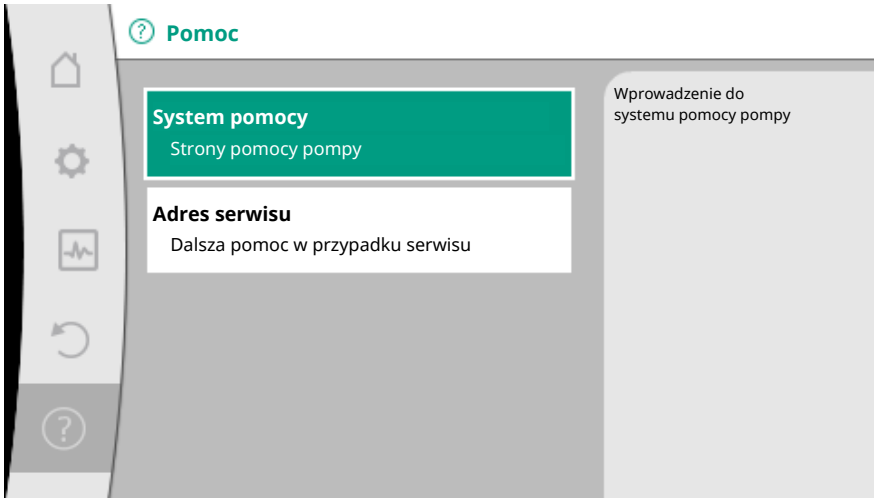

Fig. 88: System pomocy

W menu ⓘ „Pomoc”

1. „System pomocy”

istnieje wiele podstawowych informacji, które pomagają zrozumieć produkt i jego funkcje. Po naciśnięciu przycisku kontekstowego osiągnięte zostaną dalsze informacje na temat wyświetlanych tematów. Możesz wrócić do poprzedniej strony pomocy w dowolnym momencie, naciskając przycisk kontekstowy i wybierając „wstecz”.

13.2 Kontakt serwisowy

W przypadku pytań dotyczących produktu lub w przypadku problemów, dane kontaktowe zakładowej obsługi klienta mogą zostać wywołane w

ⓘ „Pomoc”

1. „Adres serwisu”.

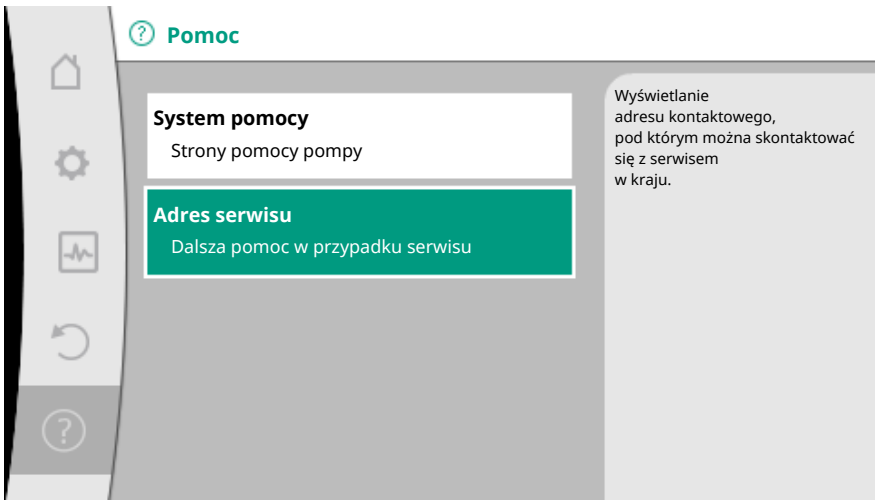

Fig. 89: Adres serwisu

Dane kontaktowe zależą od nastawienia kraju w menu „Kraj, język, jednostka". Dla każdego kraju są zawsze wskazywane adresy lokalne.

14 Konserwacja

14.1 Unieruchomienie

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem!

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

- Prace na elementach elektrycznych zlecać fachowcom elektrykom!
- Odłączyć pompę dla wszystkich biegunów od zasilania i zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby niepowołane!
- Zawsze odłączać zasilanie elektryczne od pompy i ew. SSM i SBM!
- Z powodu utrzymującego się napięcia dotykowego, które stanowi zagrożenie dla ludzi, prace w obrębie modułu można rozpocząć dopiero po upływie 5 minut!
- Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza (również styki bezpotencjałowe) są w stanie beznapięciowym!
- Przepływ w pompie może następować również w stanie beznapięciowym. Napędzany wirnik może indukować napięcie na stykach silnika stwarzające zagrożenie w razie dotknięcia. Zamknąć armatury odcinające przed i za pompą!
- Nie uruchamiać pompy w przypadku uszkodzenia modułu regulacyjnego/Wilo-Konektor!
- Niedozwolone usunięcie elementów nastawczych i obsługi z modułu regulacyjnego wiąże się z ryzykiem porażenia prądem w razie dotknięcia wewnętrznych elementów elektrycznych!

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia!

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

- Zachodzi niebezpieczeństwo poparzenia w razie dotknięcia pompy!
- Schłodzić system i pompę do temperatury pomieszczenia!

Przestrzegaj wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa w rozdziałach „Informacje istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa [▶ 5]" do „Podłączenie elektryczne [▶ 25]"!
Po zakończeniu prac konserwacyjnych i naprawczych zamontować wzgl. podłączyć pompę zgodnie z rozdziałem „Instalacja [▶ 16]" oraz „Podłączenie elektryczne [▶ 25]". Pompę należy włączać w sposób opisany w rozdziale „Uruchomienie [▶ 38]".

14.2 Demontaż/montaż

Przed każdym demontażem/montażem należy się upewnić, że został uwzględniony rozdział „unieruchomienie”!

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia!

Nieprawidłowo przeprowadzony demontaż/montaż może spowodować obrażenia i szkody materialne.
W zależności od stanu roboczego pompy lub systemu (temperatury przetłaczanego medium), cała pompa może się bardzo nagrzać.
Zachodzi niebezpieczeństwo poparzenia w razie dotknięcia pompy!

- Schłodzić system i pompę do temperatury pomieszczenia!

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia!

Przetłaczane medium jest pod wysokim ciśnieniem i może być bardzo gorące.
W systemie istnieje niebezpieczeństwo poparzenia przez wyciekające gorące medium!

- Zamknąć armatury odcinające po obu stronach pompy!
- Schłodzić system i pompę do temperatury pomieszczenia!
- Opróżnianie zablokowanego odgałęzienia systemu!
- W przypadku braku armatury odcinającej opróżnić system!
- Uwzględnić dane producenta oraz karty charakterystyki substancji pomocniczych, które mogą znajdować się w systemie!

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń na skutek spadnięcia silnika/pompy po odkręceniu śrub mocujących.

- Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom oraz ew. przepisów dot. pracy, przepisów zakładowych i przepisów bezpieczeństwa określonych przez Użytkownika. W razie potrzeby stosować wyposażenie ochronne!

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia!

Wirnik z magnesu trwałego we wnętrzu pompy może być przy demontażu niebezpieczny dla osób posiadających implanty medyczne.

- Wyjmowanie wirnika z korpusu silnika jest dopuszczalne tylko przez autoryzowany wykwalifikowany personel!
- Podczas wyjmowania z silnika jednostki składającej się z wirnika, tarczy łożyskowej i rotora zagrożone są szczególnie osoby używające urządzeń medycznych, takich jak rozruszniki serca, pompy insulinowe, aparaty słuchowe, implanty itp. Następstwem może być śmierć, ciężkie obrażenia ciała oraz szkody materialne. Osoby takie muszą zawsze uzyskać opinię lekarza medycyny pracy!
- Istnieje niebezpieczeństwo zmiażdżenia! Podczas wyjmowania wirnika z silnika może on zostać gwałtownie przyciągnięty z powrotem do pozycji wyjściowej przez silne pole magnetyczne!
- Jeśli wirnik znajduje się poza silnikiem, przedmioty magnetyczne mogą być gwałtownie przyciągane. Następstwem tego mogą być obrażenia ciała i szkody materialne!
- Silne pole magnetyczne wirnika może zakłócać funkcje urządzeń elektrycznych lub je uszkadzać!

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

14.2.1 Demontaż/montaż silnika

Przed demontażem/montażem silnika należy się upewnić, że został uwzględniony rozdział „Unieruchomienie”!

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Praca generatora lub turbiny przy przepływie przez pompę!

Również bez modułu (bez podłączenia elektrycznego) na stykach silnika może występować napięcie stwarzające zagrożenie w razie dotknięcia.

- Unikaj przepływu przez pompę podczas prac montażu/demontażu!
- Zamknąć armatury odcinające przed i za pompą!
- W przypadku braku armatury odcinającej opróżnić system!

Demontaż silnika

1. Ostrożnie wyjąć kabel czujnika z modułu regulacji.
2. Odłączyć kabel czujnika od zacisków kablowych.
3. Ostrożnie podnieść zaciski kablowe za pomocą śrubokręta ze śrub mocujących silnika i odłożyć na bok.
4. Poluzować śruby mocujące silnika.

PRZESTROGA

Szkody materialne!

Jeżeli podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych głowica silnika jest odłączana od korpusu pompy:

▸ Zastąpić o-ring pomiędzy głowicą silnika i korpusem pompy!
▸ O-ring zamontować w pozycji nieobróconej w skierowanym ku wirnikowi zagięciu tarczy łożyskowej!
▸Zwrócić uwagę na poprawne ułożenie o-ringa!
▸ Przeprowadzić kontrolę szczelności przy najwyższym dopuszczalnym ciśnieniu roboczym!

Montaż silnika

Montaż silnika odbywa się w odwrotnej kolejności niż demontaż.

1. Dociągnąć na krzyż śruby mocowania silnika. Przestrzegać momentów dociągających! (Tabela, patrz rozdział „Ustawienie głowicy silnika [▸ 22]”).
2. Wcisnąć zaciski kablowe na dwie śruby mocujące silnika.
3. Włożyć kabel czujnika do interfejsu modułu regulacji i wcisnąć kabel czujnika do zacisku kabla.

NOTYFIKACJA

Jeśli nie jest zagwarantowany dostęp śrub do kołnierza silnika, moduł regulacji można odłączyć od silnika (patrz rozdział „Wyrównywanie głowicy silnika”).

W przypadku pomp podwójnych, podwójny przewód pompy łączący silniki może wymagać odłączenia lub podłączenia.

Uruchomienie pompy patrz rozdział „Uruchomienie [▸ 38]”.

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). Patrz rozdział „Ustawienie głowicy silnika [▸ 22]”.

NOTYFIKACJA

Zasadniczo głowicę silnika należy obracać przed napełnieniem instalacji.

Sprawdzić szczelność!

14.2.2 Demontaż/montaż modułu regulacji

Przed demontażem/montażem modułu regulacji należy się upewnić, że został uwzględniony rozdział „unieruchomienie”!

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem! Praca generatora lub turbiny przy przepływie przez pompę!

Również bez modułu (bez podłączenia elektrycznego) na stykach silnika może występować napięcie stwarzające zagrożenie w razie dotknięcia.

- Unikaj przepływu przez pompę podczas prac montażu/demontażu!
- Zamknąć armatury odcinające przed i za pompą!
- W przypadku braku armatury odcinającej opróżnić system!
- Nie należy wkładać żadnych przedmiotów (np. gwóźdź, śrubokręt, drut) do styku na silniku!

OSTRZEŻENIE

Szkody osobowe i materialne!

Nieprawidłowo przeprowadzony demontaż/montaż może spowodować obrażenia i szkody materialne.
Nieprawidłowy moduł przegrzeje pompę.

- Podczas wymiany modułu należy upewnić się, że pompa/moduł regulacji są prawidłowo przyporządkowane!

Demontaż modułu regulacji

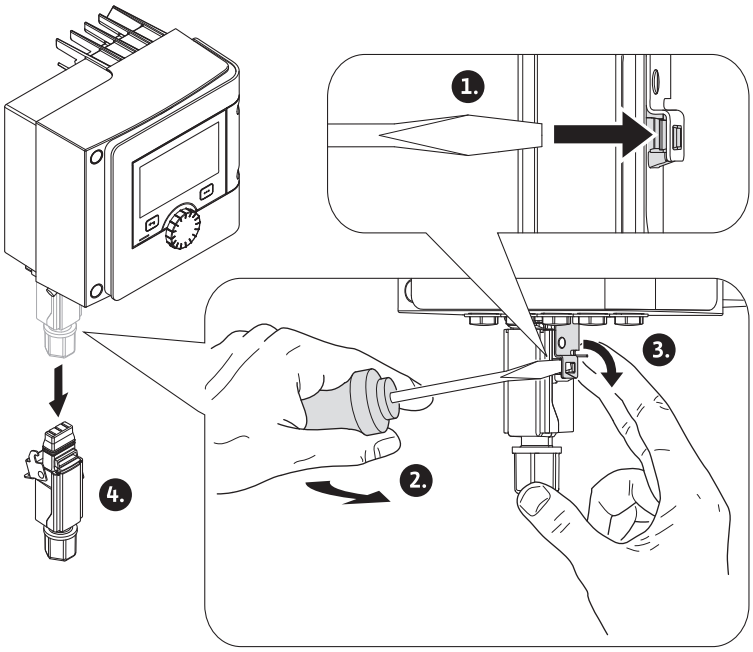

Fig. 90: Demontaż wtyczki Wilo-Konektor

1. Poluzuj zacisk mocujący Wilo-Konektora za pomocą śrubokrętu i odłącz wtyczkę.
2. Ostrożnie wyjąć kabel czujnika/kabel pompy podwójnej z modułu regulacji.
3. Odłączyć śruby pokrywy modułu.

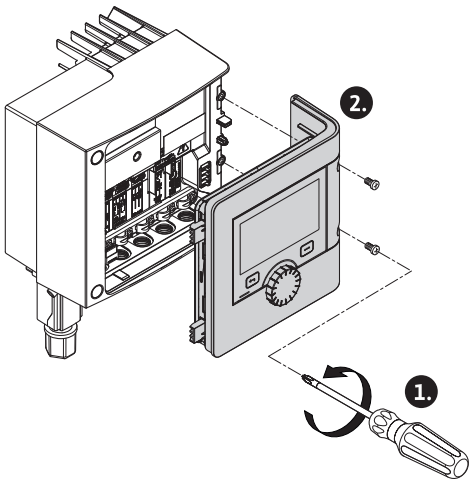

Fig. 91: Otwórz pokrywę modułu

4. Zdjąć pokrywę modułu.
5. Odłączyć wszystkie ułożone/podłączone przewody w skrzynce zaciskowej, poluzować podporę ekranu i nakrętkę dławika przewodu.
6. Wyciągnąć wszystkie przewody z dławika przewodu.

NOTYFIKACJA

Aby zwolnić skrętkę: Otwórz zacisk sprężynowy „Cage Clamp" firmy WAGO! Dopiero wtedy wyciągnąć skrętki!

7. Ewentualnie odłączyć moduł CIF i usunąć go.
8. Odkręcić wkręty sześciokątne (M4) w module regulacji.
9. Moduł regulacji zdjąć z silnika.

Montaż modułu regulacji

Montaż modułu regulacji odbywa się w odwrotnej kolejności niż demontaż.

14.2.3 Demontaż/montaż czujnika korpusu pompy

Przed demontażem/montażem czujnika na korpusie pompy należy się upewnić, że został uwzględniony rozdział „Unieruchomienie"!

Czujnik na korpusie pompy służy do pomiaru temperatury.

OSTRZEŻENIE

Gorące elementy!

Korpus pompy, korpus silnika oraz dolny korpus modułu mogą być gorące i przy kontakcie prowadzić do oparzeń.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac schłodzić pompę!

OSTRZEŻENIE

Gorące media!

Przy wysokich temperaturach medium i wysokich wartościach ciśnienia w systemie istnieje niebezpieczeństwo poparzenia przez wyciekające gorące przetłaczane medium.
Ciśnienie resztkowe w obszarze pompy pomiędzy armaturą odcinającą może nagle wypchnąć uwolniony czujnik z korpusu pompy.

- Zamknąć armaturę odcinającą lub opróżnić system!
- Uwzględnić dane producenta oraz karty charakterystyki substancji pomocniczych, które mogą znajdować się w systemie!

Demontaż czujnika

1. W przypadku pomp pojedynczych zdemontować dwuczęściową termoizolację z korpusu pompy.

2. Odłączyć wtyczkę czujnika od czujnika.
3. Poluzować śruby pokrywy blachy mocowania.
4. Wyciągnąć czujnik. Jeśli to konieczne, podnieść czujnik płaskim wkrętakiem na rowku.

Montaż czujnika korpusu pompy

Czujnik jest montowany na korpusie pompy w odwrotnej kolejności niż demontaż.

NOTYFIKACJA
Przy montażu czujnika zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie!

1. Wsuń pręt czujnika do rowka na otworze czujnika.

14.3 Odpowietrzanie pompy

Przenikanie pęcherzyków powietrza w korpusie pompy powoduje hałasy. Odpowietrzenie układu hydraulicznego pompy odbywa się poprzez funkcję „Odpowietrzanie pompy” w menu „Diagnostyka i wartości pomiarowe”.

W menu „Diagnostyka i wartości pomiarowe” wybierz po kolei

1. „Konserwacja”
2. „Odpowietrzanie pompy”.

14.4 Okresowe uruchomienie pompy

Aby zapobiec blokowaniu wirnika/wirnika stojącej pompy przez dłuższy czas (np. nieaktywna instalacja grzewcza w lecie), pompa regularnie przeprowadza okresowe uruchomienie. Jest przy tym włączana na krótki czas.
Jeśli w okresie 24 godzin pompa nie działa, jest wykonywane okresowe uruchomienie pompy. Pompa musi być przy tym zawsze zasilana napięciem. Interwał czasowy okresowego uruchomienia pompy można w niej zmienić.

W menu „Diagnostyka i wartości pomiarowe” wybierz po kolei

1. „Konserwacja”
2. „Okresowe uruchomienie pompy”.

Okresowe uruchomienie pompy można włączyć i wyłączyć, można też ustawić interwał czasowy 1–24 godziny.

Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 11 „Nastawienia urządzenia” – „Okresowe uruchomienie pompy [▶ 91]”.

15 Usterki, przyczyny usterek, usuwanie

Jeśli wystąpią błędy, zarządzanie błędami zapewnia nawet możliwe do uzyskania wydajności pompy i funkcjonalności.
Usterka, która wystąpiła, jest stale sprawdzana i, jeśli to możliwe, przywracany jest tryb awaryjny lub regulacyjny.
Bezproblemowy tryb pracy pompy zostaje wznowiona, gdy tylko przyczyna usterki już nie występuje. Przykład: Moduł regulacji jest znowu schłodzony.

Ostrzeżenia konfiguracyjne wskazują, że niepełna lub nieprawidłowa konfiguracja uniemożliwia wykonanie żądanej funkcji.

Informacje na temat wpływu awarii na SSM (zbiorcza sygnalizacja awarii) i SBM (zbiorcza sygnalizacja pracy) znajdują się w rozdziale „Interfejsy komunikacyjne: Nastawienia i funkcja [▶ 71]”.

15.1 Pomoc diagnostyczna

Aby wspomóc analizę błędów, pompa oferuje dodatkową pomoc oprócz komunikatów o błędach:

Środki pomocy diagnostyki służą do diagnostyki i konserwacji elektroniki i interfejsów. Oprócz przeglądów hydraulicznych i elektrycznych wyświetlane są informacje na temat interfejsów, informacji o urządzeniu i danych kontaktowych producenta.

W menu „Diagnostyka i wartości pomiarowe”

1. wybierz „Pomoc diagnostyczna”.

Możliwości wyboru:

Pomoc diagnostyczna	Opis	Wskazanie
Przegląd danych hydraulicznych	Przegląd aktualnych hydraulicznych danych roboczych.	• Wysokość podnoszenia • Wartość przepływu • Prędkość obrotowa • Temperatura mediów • Aktywne ograniczenie Przykład: maks. charakterystyka pompy
Przegląd danych elektrycznych	Przegląd aktualnych elektrycznych danych roboczych.	• Napięcie zasilania • Pobór mocy • Pobrana energia • Aktywne ograniczenie Przykład: maks. charakterystyka pompy • Godziny pracy
Przegląd wejścia analogowego (AI1)	Przegląd nastawień np. rodzaj zastosowania czujnika temperatury, typ sygnału PT1000, do rodzaju regulacji T-const.	• Rodzaj zastosowania • Typ sygnału • Funkcja 1)
Przegląd wejścia analogowego (AI2)	np. rodzaj zastosowania czujnika temperatury, typ sygnału PT1000, do rodzaju regulacji ΔT-const.	• Rodzaj zastosowania • Typ sygnału • Funkcja 1)
Przekaźnik SSM wymuszone sterowanie	Wymuszone sterowanie przekaźnika SSM w celu skontrolowania przekaźnika i przyłącza elektrycznego.	• Normalne • Wymuszone aktywne • Wymuszone nieaktywne 2)
Przekaźnik SBM Wymuszone sterowanie	Wymuszone sterowanie przekaźnika SBM w celu skontrolowania przekaźnika i przyłącza elektrycznego.	• Normalne • Wymuszone aktywne • Wymuszone nieaktywne 2)
Informacja o urządzeniu	Wyświetlanie różnych informacji o urządzeniach.	• Typ pompy • Numer artykułu • Numer seryjny • Wersja oprogramowania • Wersja sprzętowa
Kontakt z producentem	Wyświetlanie danych kontaktowych serwisu.	• Dane kontaktowe

Tab. 45: Możliwość wyboru środków diagnostycznych

1) Informacje na temat rodzaju zastosowania, typu sygnału i funkcji, patrz rozdział „Zastosowanie i funkcje wejść analogowych AI 1 i AI 2 [▶ 76]”.
2) Patrz rozdział „Przekaźnik SSM/SBM wymuszone sterowanie [▶ 73]”.

15.2 Usterki bez komunikatów o awarii

Usterki	Przyczyny	Usuwanie
Pompa nie uruchamia się.	Uszkodzony bezpiecznik elektryczny.	Sprawdzić bezpieczniki.
	Brak napięcia w pompie.	Usunąć przyczynę przerwy w zasilaniu.
Pompa powoduje hałas.	Kawitacja na skutek niewystarczającego ciśnienia na ssaniu.	Podnieść ciśnienie systemowe w dozwolonym zakresie .

Usterki	Przyczyny	Usuwanie
		Sprawdzić nastawienie wysokości podnoszenia , ewentualnie ustawić niższą wysokość podnoszenia.

Tab. 46: Usterki spowodowane przez zewnętrzne źródło

15.3 Komunikaty o awarii

Wyświetlanie komunikatu o awarii na wyświetlaczu graficznym

- Wskaźnik statusu jest w kolorze czerwonym.
- Komunikat o awarii, kod błędu (E...), przyczyna i środki pomocnicze są opisane w formie tekstowej.

Wskazanie komunikatu o awarii na 7-segmentowym wyświetlaczu LED

- Zostaje wyświetlony kod błędu (E...).

Fig. 92: Wyświetlanie kodu błędu

W przypadku błędu pompa nie tłoczy. Jeśli podczas stałej kontroli pompa uzna, że przyczyna awarii już nie występuje, komunikat o awarii zostaje cofnięty, a praca wznowiona.

Jeśli pojawi się komunikat o awarii, wyświetlacz jest trwale włączony, a zielony wskaźnik LED jest wyłączony.

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki pomocnicze
401	Niestabilne zasilanie elektryczne	Niestabilne zasilanie elektryczne.	Sprawdzić zasilanie elektryczne.
	Dodatkowe informacje na temat przyczyn i środków pomocniczych: Zasilanie elektryczne zbyt niestabilne. Nie można utrzymać pracy.		
402	Zbyt niskie napięcie	Zasilanie elektryczne zbyt niskie.	Sprawdzić zasilanie elektryczne.
	Dodatkowe informacje na temat przyczyn i środków pomocniczych: Nie można utrzymać pracy. Możliwe przyczyny: 1. Zasilanie sieciowe przeciążone. 2. Pompa jest podłączona do nieprawidłowego zasilania elektrycznego. 3. Sieć trójfazowa jest niesymetrycznie obciążona przez nierównomiernie podłączone odbiorniki 1-fazowe.		
403	Przepięcie	Zasilanie elektryczne zbyt wysokie.	Sprawdzić zasilanie elektryczne.
	Dodatkowe informacje na temat przyczyn i środków pomocniczych: Nie można utrzymać pracy. Możliwe przyczyny: 1. Pompa jest podłączona do nieprawidłowego zasilania elektrycznego. 2. Sieć trójfazowa jest niesymetrycznie obciążona przez nierównomiernie podłączone odbiorniki 1-fazowe.		
404	Pompa jest zablokowana.	Czynniki mechaniczne uniemożliwiają obracanie się wału pompy.	Sprawdzić swobodę ruchu obracających się części w korpusie pompy i silniku. Usunąć osady i ciała obce.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Osady i ciała obce w instalacji to nie jedyny problem; wał pompy może się ponadto przekrzywić i zablokować z uwagi na silne zużycie łożysk.		
405	Moduł regulacji za ciepły.	Dopuszczalna temperatura modułu regulacji przekroczona.	Zapewnić dopuszczalną temperaturę otoczenia. Polepszyć wentylację pomieszczenia.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Należy przestrzegać dozwolonego położenia montażowego i minimalnego odstępu komponentów izolacji i urządzenia w celu zapewnienia wystarczającego napowietrzenia.		

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki pomocnicze
406	Silnik zbyt ciepły.	Przekroczono dozwoloną temperaturę silnika.	Zapewnić dopuszczalną temperaturę otoczenia i temperaturę przetłaczanej cieczy. Należy zapewnić odpowiednie chłodzenie silnika poprzez wolną cyrkulację powietrza.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Należy przestrzegać dozwolonego położenia montażowego i minimalnego odstępu komponentów izolacji i urządzenia w celu zapewnienia wystarczającego napowietrzenia.		
407	Połączenie pomiędzy silnikiem i modułem przerwane.	Połączenie elektryczne pomiędzy silnikiem a modułem nieprawidłowe.	Sprawdzenie połączenie silnik-moduł.
	Dodatkowe informacje na temat przyczyn i środków pomocniczych: Istnieje możliwość zdemontowania modułu regulacji w celu sprawdzenia styków pomiędzy modułem a silnikiem.		
408	Przepływ jest przeciwny do kierunku tłoczenia pompy.	Zewnętrzne czynniki powodują przepływ przeciwny do kierunku tłoczenia pompy.	Sprawdzić regulację wydajności pomp, ew. zainstalować zawory zwrotne.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: W przypadku zbyt silnego przepływu przez pompę w przeciwnym kierunku, silnik może się nie uruchomić.		
409	Niepełna aktualizacja oprogramowania.	Aktualizacja oprogramowania nie została zakończona.	Konieczność instalacji oprogramowania z nowym pakietem oprogramowania.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Pompa może działać tylko po ukończeniu aktualizacji oprogramowania.		
410	Wejście analogowe napięcia przeciążone.	Na wejściu analogowym napięcia nastąpiło zwarcie lub jest ono zbyt obciążone.	Sprawdź przewód i odbiorniki elektryczne podłączone do wejścia analogowego pod kątem zwarcia.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Błąd wpływa na wejścia binarne. Nastawiono EXT. OFF. Pompa stoi.		
420	Silnik albo moduł regulacji uszkodzony.	Silnik albo moduł regulacji uszkodzony.	Wymienić silnik i/lub moduł regulacji.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Pompa nie jest w stanie zidentyfikować, który z obydwu elementów jest uszkodzony. Skontaktować się z serwisem.		
421	Moduł regulacji uszkodzony.	Moduł regulacji uszkodzony.	Wymienić moduł regulacji.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Skontaktować się z serwisem.		
449	Błędy silnika	Pompa wykrywa dokładną przyczynę błędu.	Po kilku sekundach pompa poinformuje o wykrytych przyczynach błędu i odpowiednich środkach zapobiegawczych.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Błąd silnika zatrzymuje pompę. Przyczyna błędu jest sprawdzana w ciągu kilku sekund.		

Tab. 47: Komunikaty o awarii

15.4 Komunikaty ostrzegawcze

Wyświetlanie ostrzeżenia na wyświetlaczu graficznym:

- Wskaźnik statusu jest w kolorze żółtym.

- Komunikat o awarii, kod ostrzeżenia (W..), przyczyna i środki pomocnicze są opisane w formie tekstowej.

Wyświetlanie ostrzeżenia na 7-segmentowym wyświetlaczu LED:

- Ostrzeżenie jest wyświetlane z czerwonym kolorem ostrzegawczym (H ...).

Fig. 93: Wyświetlanie kodu ostrzeżenia

Ostrzeżenie wskazuje na ograniczenie funkcji pompy. Pompa tłoczy dalej przy ograniczonej pracy (tryb awaryjny).
W zależności od przyczyny ostrzeżenia tryb awaryjny powoduje ograniczenie funkcji regulacji aż do powrotu do stałej prędkości obrotowej.
Jeśli podczas stałej kontroli pompa uzna, że przyczyna ostrzeżenia już nie występuje, ostrzeżenie zostaje cofnięte, a praca wznowiona.

Jeśli pojawi się ostrzeżenie, wyświetlacz jest trwale włączony, a zielony wskaźnik LED jest wyłączony.

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki pomocnicze
550	Przepływ jest przeciwny do kierunku tłoczenia pompy.	Zewnętrzne czynniki powodują przepływ przeciwny do kierunku tłoczenia pompy.	Sprawdzić regulację wydajności innych pomp, ew. zainstalować zawory zwrotne.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: W przypadku zbyt silnego przepływu przez pompę w przeciwnym kierunku, silnik może się nie uruchomić.		
551	Zbyt niskie napięcie	Zasilanie elektryczne spadło poniżej 195 V.	Sprawdzić zasilanie elektryczne.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Pompa pracuje. Zbyt niskie napięcie zmniejsza sprawność pompy. Jeśli wartość napięcia spadnie poniżej 160 V, nie będzie można utrzymać nawet zredukowanej pracy.		
552	Przepływ jest przeciwny do kierunku pompy.	Inne czynniki powodują przepływ zgodny z kierunkiem tłoczenia pompy.	Sprawdzić regulację wydajności innych pomp.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Pompa może się uruchomić mimo przepływu.		
553	Moduł regulacji uszkodzony.	Moduł regulacji uszkodzony.	Wymienić moduł regulacji.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Pompa działa, ale może nie być w stanie działać z pełną mocą. Skontaktować się z serwisem.		
554	MFA[1)] Pompa niedostępna.	Pompa partnerska MFA[1)] nie reaguje na zapytania.	Kontrola podłączenia Wilo Net lub zasilania elektrycznego pompy partnerskiej.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: W MFA[1)]Przegląd Kontrola pomp zaznaczonych (!). Zasilanie jest zapewnione, przyjmuje się wartość zastępczą.		
555	Nieprawdopodobna wartość czujnika na wejściu analogowym AI1.	Konfiguracja oraz sygnał są przyczyną niepoprawnej wartości czujnika.	Kontrola konfiguracji wejścia i podłączonego czujnika.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Błędne wartości czujnika mogą doprowadzić do zastępczego trybu pracy, który gwarantuje działanie pompy bez wymaganej wartości czujnika.		
556	Pęknięcie kabla na wejściu analogowym AI1.	Konfiguracja oraz sygnał powodują wykrycie przerwania kabla.	Kontrola konfiguracji wejścia i podłączonego czujnika.

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki pomocnicze
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Rozpoznanie przerwania kabla może doprowadzić do zastępczego trybu pracy, który gwarantuje działanie pompy bez wymaganej wartości zewnętrznej.		
557	Nieprawdopodobna wartość czujnika na wejściu analogowym AI2.	Konfiguracja oraz sygnał są przyczyną niepoprawnej wartości czujnika.	Kontrola konfiguracji wejścia i podłączonego czujnika.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Błędne wartości czujnika mogą doprowadzić do zastępczego trybu pracy, który gwarantuje działanie pompy bez wymaganej wartości czujnika.		
558	Pęknięcie kabla na wejściu analogowym AI2.	Konfiguracja oraz sygnał powodują wykrycie przerwania kabla.	Kontrola konfiguracji wejścia i podłączonego czujnika.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Rozpoznanie przerwania kabla może doprowadzić do zastępczego trybu pracy, który gwarantuje działanie pompy bez wymaganej wartości zewnętrznej.		
559	Moduł regulacji za ciepły.	Dopuszczalna temperatura modułu regulacji przekroczona.	Zapewnić dopuszczalną temperaturę otoczenia. Poprawić wentylację pomieszczenia.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Praca pompy została ograniczona, aby zapobiec uszkodzeniu komponentów elektronicznych.		
560	Niepełna aktualizacja oprogramowania.	Aktualizacja oprogramowania nie została zakończona.	Zalecana aktualizacja oprogramowania z nowym pakietem.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Nie przeprowadzono aktualizacji oprogramowania, pompa w dalszym ciągu pracuje z wcześniejszą wersją oprogramowania.		
561	Wejście analogowe napięcia przeciążone (binarne).	Na wejściu analogowym napięcia nastąpiło zwarcie lub jest ono zbyt obciążone.	Sprawdź przewód i odbiorniki elektryczne podłączone do wejścia analogowego pod kątem zwarcia.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: wejścia binarne są uszkodzone. Brak działania wejść binarnych.		
562	Wejście analogowe napięcia przeciążone (analogowe).	Na wejściu analogowym napięcia nastąpiło zwarcie lub jest ono zbyt obciążone.	Sprawdź przewód i odbiorniki elektryczne podłączone do wejścia analogowego pod kątem zwarcia.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: funkcje wejść analogowych są uszkodzone.		
563	Brak wartości czujnika z BMS.	Źródło czujnika lub BMS jest źle skonfigurowane. Komunikacja uległa awarii.	Sprawdź konfigurację i funkcję BMS.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: funkcje regulacji są uszkodzone. Funkcja zastępcza jest aktywna.		
564	Brak wartości zadanej z BMS.	Źródło czujnika lub BMS jest źle skonfigurowane. Komunikacja uległa awarii.	Sprawdź konfigurację i funkcję BMS.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: funkcje regulacji są uszkodzone. Funkcja zastępcza jest aktywna.		
565	Sygnał zbyt silny na wejściu analogowym AI1.	Sygnał przekracza oczekiwane maksimum.	Sprawdzić sygnał wejściowy.

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki pomocnicze
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Sygnał jest przetwarzany z maksymalną wartością.		
566	Sygnał zbyt silny na wejściu analogowym AI2.	Sygnał przekracza oczekiwane maksimum.	Sprawdzić sygnał wejściowy.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Sygnał jest przetwarzany z maksymalną wartością.		
567	Brak kalibracji czujnika Wilo.	Jednoczesna wymiana modułu regulacji i czujnika na części zamienne.	Jeśli to konieczne, ponowna zamiana elementu, krótkie uruchomienie i ponowna wymiana na część zamienną.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Niewielki, negatywny wpływ na działanie pompy. Pompa nie może dostarczyć dokładnych informacji na temat przepływu.		
568	Czujnik Wilo nie może pracować.	Czujnik Wilo nie może wykryć żadnego medium.	Sprawdzenie dostępności przetłaczanego medium. Sprawdzić zawór odcinający. Praca na sucho? Odpowietrzyć pompę.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Niewielki, negatywny wpływ na działanie pompy. Pompa nie może dostarczyć dokładnych informacji na temat przepływu. Podczas pierwszego uruchomienia przyczyną może być powietrze, pozostałe wewnątrz pompy.		
569	Brak konfiguracji.	Brak konfiguracji pompy.	Skonfigurować pompę. Zaleca się aktualizację oprogramowania.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Pompa pracuje w trybie zastępczym.		
570	Moduł regulacji za ciepły.	Dopuszczalna temperatura modułu regulacji przekroczona.	Zapewnić dopuszczalną temperaturę otoczenia. Poprawić wentylację pomieszczenia.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Moduł regulacji musi w przypadku wyraźnego przegrzania dostosować pracę pompy, aby uniknąć uszkodzenia podzespołów elektronicznych.		
571	Połączenie pompy podwójnej przerwane.	Nie można utworzyć połączenia z partnerem pompy podwójnej.	Sprawdzanie zasilania elektrycznego partnera pompy podwójnej, konieczne połączenie kablowe oraz konfiguracja.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: niewielki, negatywny wpływ na działanie pompy. Ta głowica silnika spełnia działanie pompy do granicy mocy.		
572	Wykryta praca na sucho.	Pompa rozpoznała zbyt niski pobór mocy.	Sprawdź ciśnienie wody, zawory i zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Pompa tłoczy niewiele medium lub wcale.		
573	Komunikacja z HMI przerwana.	Wewnętrzna komunikacja z jednostką wyświetlająco-sterującą przerwana.	Sprawdzić/wyczyścić styki na krawędzi skrzynki zaciskowej i na jednostce wyświetlająco-sterującej.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Jednostka wyświetlająco-sterująca jest podłączona do pompy przez złącze 4-pin na krawędzi skrzynki zaciskowej.		

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki pomocnicze
574	Komunikacja z modułem CIF przerwana.	Wewnętrzna komunikacja z modułem CIF przerwana.	Sprawdzić/wyczyścić styki pomiędzy modułem CIF i modułem regulacji.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Moduł CIF jest podłączony do pompy poprzez cztery styki na skrzynce zaciskowej.		
575	Zdalna obsługa radiowa nie jest możliwa.	Moduł radiowy Bluetooth uległ awarii.	Zaleca się aktualizację oprogramowania. Skontaktować się z serwisem.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: funkcja pompy nie jest uszkodzona. Jeśli aktualizacja oprogramowania nie wystarczy, skontaktuj się z serwisem.		
576	Komunikacja z czujnikiem Wilo jest przerwana.	Wewnętrzna komunikacja z czujnikiem Wilo jest przerwana.	Sprawdź kabel czujnika, wtyczkę czujnika Wilo-Konektora.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Niewielki, negatywny wpływ na działanie pompy. Pompa nie może dostarczyć dokładnych informacji na temat przepływu.		
577	Aktualizacja oprogramowania przerwana.	Aktualizacja oprogramowania nie została zakończona.	Zalecana aktualizacja oprogramowania z nowym pakietem.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Nie przeprowadzono aktualizacji oprogramowania, pompa w dalszym ciągu pracuje z wcześniejszą wersją oprogramowania.		
578	Uszkodzony HMI.	Wykryto awarię jednostki wyświetlająco-sterującej.	Wymiana jednostki wyświetlająco-sterującej.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Jednostka wyświetlająco-sterująca jest dostępna jako część zamienna.		
579	Oprogramowanie HMI nie jest kompatybilne.	Jednostka wyświetlająco-sterująca nie jest w stanie poprawnie komunikować się z pompą.	Zaleca się aktualizację oprogramowania.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: funkcja pompy nie jest uszkodzona. Jeśli aktualizacja oprogramowania nie wystarczy, skontaktuj się z serwisem.		
580	Za dużo błędnych wpisów PIN.	Zbyt wiele prób połączenia wraz z nieprawidłowym PIN-em.	Odłączyć zasilanie elektryczne od pompy i włączyć je ponownie.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Ponad pięć razy wpisano nieprawidłowy PIN. Ze względów bezpieczeństwa do czasu ponownego uruchomienia urządzenie nie będzie już podejmowało ponownych prób połączenia.		
581	Typ pompy podwójnej jest nieodpowiedni.	Partner pompy podwójnej nie pasuje do jej typu.	Wybierz/zainstaluj odpowiedniego partnera z pompą podwójną.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Funkcja pompy podwójnej jest możliwa tylko przy dwóch pompach tego samego typu.		
582	Pompa podwójna nie jest kompatybilna.	Partner pompy podwójnej nie jest kompatybilny z tą pompą.	Wybierz/zainstaluj odpowiedniego partnera z pompą podwójną.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Funkcja pompy podwójnej jest możliwa tylko przy dwóch kompatybilnych pompach tego samego typu.		
583	Temperatura przetłaczanej cieczy zbyt wysoka.	Temperatura mediów jest wyższa niż 110 °C.	Zredukować temperaturę mediów.

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki pomocnicze
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Zbyt wysokie temperatury przetłaczanej cieczy powodują poważne uszkodzenie pompy.		
590	Typ partnera MFA[1] nie pasuje.	Partner MFA[1] nie ma pasującego typu.	Sprawdzić typ i oprogramowanie pompy partnerskiej.
	Informacja dodatkowa dotycząca przyczyn i środków pomocniczych: Dla partnera Multi-Flow Adaptation udostępniono maksymalny zamienny strumień objętości. Kontrola partnerów oznaczonych (!) w przeglądzie MFA [1] w menu kontekstowym.		

Tab. 48: Komunikaty ostrzegawcze

[1] MFA= Multi-Flow Adaptation

15.5 Ostrzeżenia konfiguracji

Alerty konfiguracyjne występują, gdy została wprowadzona niekompletna lub sprzeczna konfiguracja.

Przykład:
Funkcja „Regulacja temperatury w hali” wymaga czujnika temperatury. Odpowiednie źródło nie zostało określone lub nie zostało poprawnie skonfigurowane.

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki pomocnicze
601	Źródło wartości zadanej nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Wartość zadana jest przypisana do nieodpowiedniego źródła. Wejście nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Źródło skonfigurować lub wybrać inne źródło.
	Źródło wartości zadanej nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródła wartości zadanej.		
602	Źródło wartości zadanej niedostępne.	Wartość zadana jest powiązana z nieistniejącym modułem CIF.	Włożyć moduł CIF. Aktywować moduł CIF.
	Źródło wartości zadanej lub modułu CIF nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajdują się linki do konfiguracji.		
603	Źródło czujnika nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Czujnik 1 jest powiązany z nieodpowiednim źródłem. Wejście nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Źródło skonfigurować. Wybrać inne źródło.
	Źródło czujnika nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródła czujnika.		
604	Niemożliwe jest to samo źródło czujnika.	Źródła czujnika są skonfigurowane na podstawie tego samego źródła.	Jedno ze źródeł czujnika należy skonfigurować na podstawie innego źródła.
	Źródła czujnika nie są prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródeł czujnika.		
606	Źródło czujnika niedostępne.	Wartość czujnika 1 powiązana z nieistniejącym modułem CIF.	Włożyć moduł CIF. Aktywować moduł CIF.
	Źródło czujnika lub moduł CIF nie jest prawidłowo skonfigurowany. W menu kontekstowym znajdują się linki do konfiguracji.		
607	Źródło czujnika nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Czujnik 2 jest powiązany z nieodpowiednim źródłem. Wejście nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Źródło skonfigurować lub wybrać inne źródło.

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki pomocnicze
	Źródło czujnika nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródła czujnika.		
609	Źródło czujnika niedostępne.	Wartość czujnika 2 powiązana z nieistniejącym modułem CIF.	Włożyć moduł CIF. Aktywować moduł CIF.
	Źródło czujnika lub moduł CIF nie jest prawidłowo skonfigurowany. W menu kontekstowym znajdują się linki do konfiguracji.		
610	Źródło czujnika nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Czujnik temperatury zasilania jest przypisany do nieodpowiedniego źródła. Wejście nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Należy skonfigurować typ użycia źródła „czujnik temperatury” lub wybrać inne źródło.
	Źródło czujnika nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródła czujnika.		
611	Niemożliwe jest to samo źródło czujnika.	Źródła czujnika dla licznika ilości ciepła są skonfigurowane na podstawie tego samego źródła .	Jedno z źródeł czujnika dla licznika ilości ciepła należy skonfigurować na podstawie innego źródła.
	Źródła czujnika nie są prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródeł czujnika.		
614	Źródło czujnika niedostępne.	Temperatura zasilania jest powiązana z nieistniejącym modułem CIF.	Włożyć moduł CIF. Aktywować moduł CIF.
	Źródło czujnika lub moduł CIF nie jest prawidłowo skonfigurowany. W menu kontekstowym znajdują się linki do konfiguracji.		
615	Źródło czujnika nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Czujnik temperatury powrotu jest przypisana do nieodpowiedniego źródła. Wejście nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Należy skonfigurować typ użycia źródła „czujnik temperatury” lub wybrać inne źródło.
	Źródło czujnika nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródła czujnika.		
618	Źródło czujnika niedostępne.	Czujnik temperatury powrotu jest powiązana z nieistniejącym modułem CIF.	Włożyć moduł CIF. Aktywować moduł CIF.
	Źródło czujnika lub moduł CIF nie jest prawidłowo skonfigurowany. W menu kontekstowym znajdują się linki do konfiguracji.		
619	Źródło czujnika nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Czujnik temperatury dla „przełączania ogrzewania i chłodzenia” jest przypisany do nieodpowiedniego źródła. Wejście nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Należy skonfigurować typ użycia źródła „czujnik temperatury” lub wybrać inne źródło.
	Źródło czujnika nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródła czujnika.		
621	Źródło czujnika niedostępne.	Wartość temperatury dla „przełączania ogrzewania i chłodzenia” jest powiązana z nieistniejącym modułem CIF.	Włożyć moduł CIF. Aktywować moduł CIF.

Kod	Błąd	Przyczyna	Środki pomocnicze
	Źródło czujnika lub moduł CIF nie jest prawidłowo skonfigurowany. W menu kontekstowym znajdują się linki do konfiguracji.		
641	Źródło wartości zadanej nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Wartość zadana jest przypisana do nieodpowiedniego źródła. Wejście nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Źródło skonfigurować lub wybrać inne źródło.
	Źródło wartości zadanej dla funkcji chłodzenia nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródła wartości zadanej.		
642	Źródło wartości zadanej niedostępne.	Wartość zadana jest powiązana z nieistniejącym modułem CIF.	Włożyć moduł CIF. Aktywować moduł CIF.
	Źródło wartości zadanej dla funkcji chłodzenia lub modułu CIF nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajdują się linki do konfiguracji.		
643	Źródło czujnika nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Czujnik 1 jest powiązany z nieodpowiednim źródłem. Wejście nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Źródło skonfigurować. Wybrać inne źródło.
	Źródło czujnika dla funkcji chłodzenia nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródła czujnika.		
644	Niemożliwe jest to samo źródło czujnika.	Źródła czujnika są skonfigurowane na podstawie tego samego źródła.	Jedno ze źródeł czujnika należy skonfigurować na podstawie innego źródła.
	Źródła czujników dla funkcji chłodzenia nie są prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródeł czujnika.		
646	Źródło czujnika niedostępne.	Wartość czujnika jest powiązana z nieistniejącym modułem CIF.	Włożyć moduł CIF. Aktywować moduł CIF.
	Źródło czujnika lub moduł CIF nie jest prawidłowo skonfigurowany. W menu kontekstowym znajdują się linki do konfiguracji.		
647	Źródło czujnika nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Czujnik 2 jest powiązany z nieodpowiednim źródłem. Wejście nie jest odpowiednio skonfigurowane.	Źródło skonfigurować lub wybrać inne źródło.
	Źródło czujnika dla funkcji chłodzenia nie jest prawidłowo skonfigurowane. W menu kontekstowym znajduje się link do konfiguracji źródła czujnika.		
649	Źródło czujnika niedostępne.	Wartość czujnika 2 powiązana z nieistniejącym modułem CIF.	Włożyć moduł CIF. Aktywować moduł CIF.
	Źródło czujnika lub moduł CIF nie jest prawidłowo skonfigurowany. W menu kontekstowym znajdują się linki do konfiguracji.		
650	Brak pomp partnerskich MFA[1)]	MFA[1)] wybrano, ale nie skonfigurowano pomp partnerskich.	Konfiguracja pomp partnerskich MFA[1)] jest konieczna, ewentualnie wybrać inny rodzaj regulacji.
	MFA[1)] zbiera zapotrzebowania skonfigurowanych pomp partnerskich w celu ich sumarycznego pokrycia. W tym celu należy wybrać pompy partnerskie w konfiguracji MFA[1)].		

Tab. 49: Ostrzeżenia konfiguracji

[1)]MFA= Multi-Flow Adaptation

16 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych odbywa się za pośrednictwem lokalnych warsztatów specjalistycznych i/lub serwisu technicznego Wilo. Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

17 Utylizacja

17.1 Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

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

NOTYFIKACJA

Zakaz utylizacji z odpadami komunalnymi!

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

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

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

W gminie, w punkcie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy, u którego zakupiono sprzęt, uzyskać informacje odnośnie do przepisowej utylizacji. Więcej informacji na temat recyklingu znajduje się pod adresem www.wilo-recycling.com.

17.2 Baterie/akumulatory

Baterii i akumulatorów nie wolno wyrzucać z odpadami komunalnymi, a przed utylizacją należy je wymontować z urządzenia. Użytkownicy końcowi są zobowiązani mocą ustawy do zwrotu wszystkich zużytych baterii i akumulatorów.

NOTYFIKACJA

Zamontowana na stałe bateria litowa!

Moduł regulacji Stratos MAXO zawiera niepodlegającą wymianie baterię litową. Ze względów bezpieczeństwa, względów zdrowotnych oraz w trosce o bezpieczeństwo danych nie należy usuwać baterii samodzielnie! Wilo oferuje dobrowolny zwrot zużytych produktów oraz gwarantuje ekologiczne procesy recyklingu i ponownego przetworzenia. Szczegółowe informacje o recyklingu na www.wilo-recycling.com.

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

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen,
We, the manufacturer, declare under our sole responsability that these glandless circulating pump types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de circulateurs des séries,

Stratos MAXO
25... / 30... / 32... / 40... / 50... / 65... / 80... / 100...
Stratos MAXO-D
30... / 32... / 40... / 50... / 65... / 80...
Stratos MAXO-Z
25... / 30... / 32... / 40... / 50... / 65...

(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** eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

_ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 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

_ Funkanlagen - Richtlinie 2014 / 53 / EU
_ Radio Equipment - directive 2014 / 53 / EU
_ Equipements radioélectriques 2014 / 53 / UE

und gemäss Art.3 §1. pt.a) werden die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU** eingehalten
and according to the art.3 §1. pt.a) comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'art.3 §1 pt.a) sont conformes avec les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

und gemäss Art.3 §1. pt.b) werden die **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014 / 30 / EU** eingehalten
and according to the art.3 §1. pt.b) comply with the ElectroMagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
et, suivant l'art.3 §1 pt.b) sont conformes avec la Directive Compabilité ElectroMagnétique 2014/30/UE

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 harmonised European standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 60335-2-51	**EN 16297-1**	**EN 300328 V2.1.1**	**EN 61800-3+A1:2012**
EN 62479	**EN 16297-2**	**EN 301489-1 V2.1.1**	
EN 809+A1		**EN 301489-17 V3.2.0**	

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Person authorized to compile the technical file is:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Group Quality
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund

Dortmund,

ppa. H. Herchenhein

Digital unterschrieben
von Holger Herchenhein
Datum: 2018.09.18
16:23:07 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2156068.03 *(CE-A-S n°2189717)*

Original-erklärung / Original declaration / Déclaration original

F_GQ_013-27

(BG) - български език
ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО

WILO SE декларират, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:

Машини 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО ; Радиооборудване 2014/53/ЕС

както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.

(CS) - Čeština
EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:

Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES ; Rádiová zařízení 2014/53/EU

a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.

(DA) - Dansk
EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

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:

Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF ; Radioudstyr 2014/53/EU

De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.

(EL) - Ελληνικά
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ

WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:

Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ ; Ραδιοεξοπλισμού 2014/53/ΕΕ

και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.

(ES) - Español
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE

WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :

Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE ; Equipos radioeléctricos 2014/53/UE

Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.

(ET) - Eesti keel
EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI

WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:

Masinad 2006/42/EÜ ; Energiamõjuga toodete 2009/125/EÜ ; Raadioseadmete 2014/53/EL

Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.

(FI) - Suomen kieli
EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:

Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY ; Radiolaitteet 2014/53/EU

Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.

(GA) - Gaeilge
AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA

WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:

Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC ; Trealamh raidió 2014/53/AE

Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.

(HR) - Hrvatski
EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI

WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:

EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ ; Radio oprema 2014/53/EU

i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.

(HU) - Magyar
EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:

Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK ; Rádióberendezések 2014/53/EU

valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.

(IT) - Italiano
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE

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 :

Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE ; Apparecchiature radio 2014/53/UE

E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.

(LT) - Lietuvių kalba
ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA

WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:

Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ; Radijo įranga 2014/53/ES

ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.

(LV) - Latviešu valoda
ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU

WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:

Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK ; Radioiekārtas 2014/53/ES

un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.

(MT) - Malti
DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE

WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:

Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE ; Tagħmir tar-radju 2014/53/UE

kif ukoll man-normi Ewropej armoniżżati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(NL) - Nederlands
EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

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:

Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG ; Radioapparatuur 2014/53/EU

De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.

(PL) - Polski
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE

WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:

Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE ; Urządzeń radiowe 2014/53/UE

oraz z nastepującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.

(PT) - Português
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE

WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :

Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE ; Equipamentos de rádio 2014/53/UE

E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.

(RO) - Română
DECLARAŢIE DE CONFORMITATE UE/CE

WILO SE declară că produsele citate în prezenta declaraţie sunt conforme cu dispoziţiile directivelor europene următoare şi cu legislaţiile naţionale care le transpun :

Maşini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE ; Echipamente radio 2014/53/UE

şi, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.

(SK) - Slovenčina
EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE

WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:

Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ; Rádiové zariadenia 2014/53/EÚ

ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.

(SL) - Slovenščina
EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI

WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:

Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES ; Radijska oprema 2014/53/EU

pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.

(SV) - Svenska
EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:

Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG ; Radioutrustning 2014/53/EU

Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.

(TR) - Türkçe
AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESI

WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:

Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ; Tagħmir tar-radju 2014/53/AB

ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.

(IS) - Íslenska
ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING

WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:

Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB ; Útvarpstæki 2014/53/ESB

og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.

(NO) - Norsk
EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLAEING

WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:

EG–Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF ; Radio utstyr 2014/53/EU

og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

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

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

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

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

Pioneering for You

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