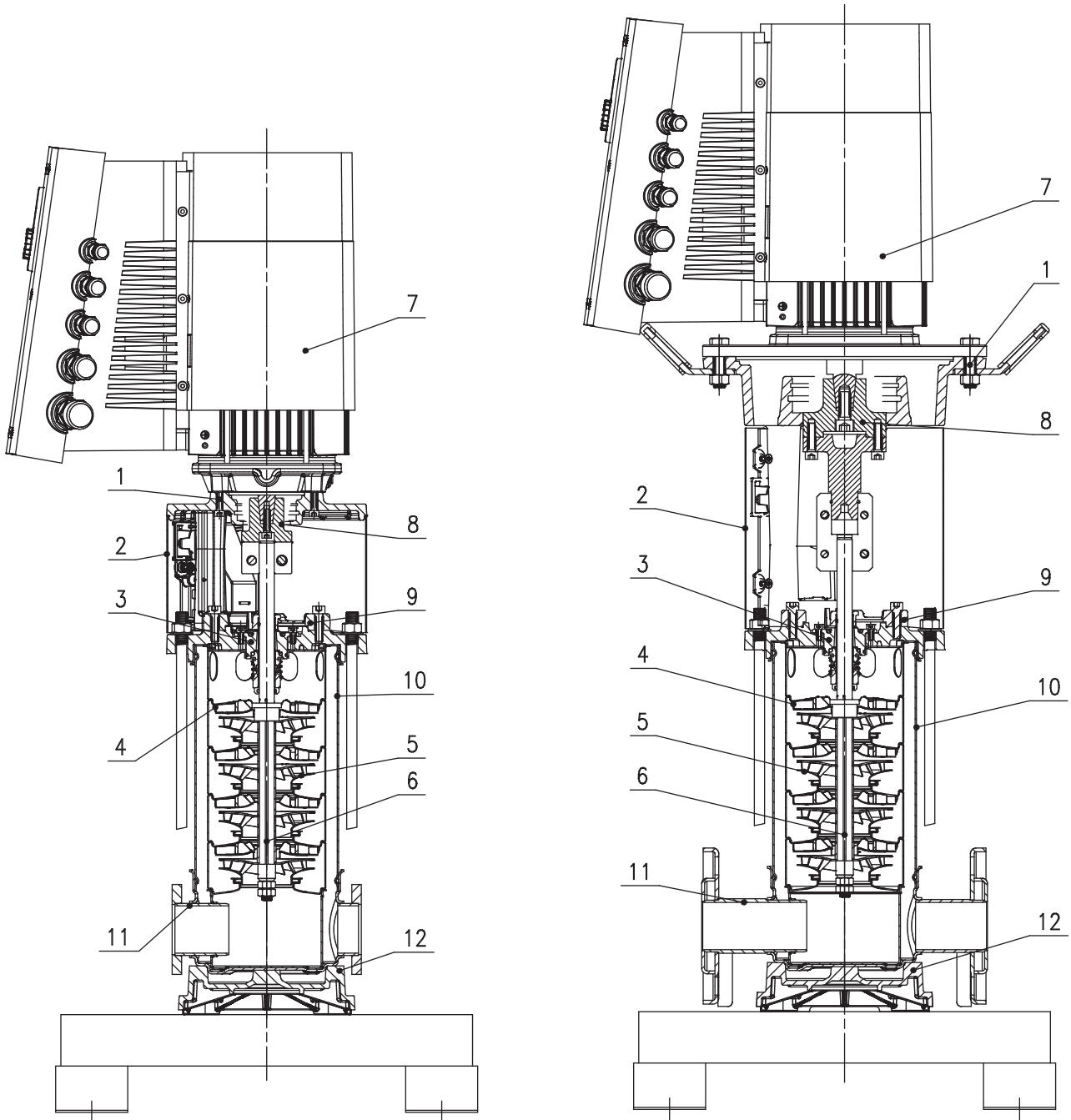
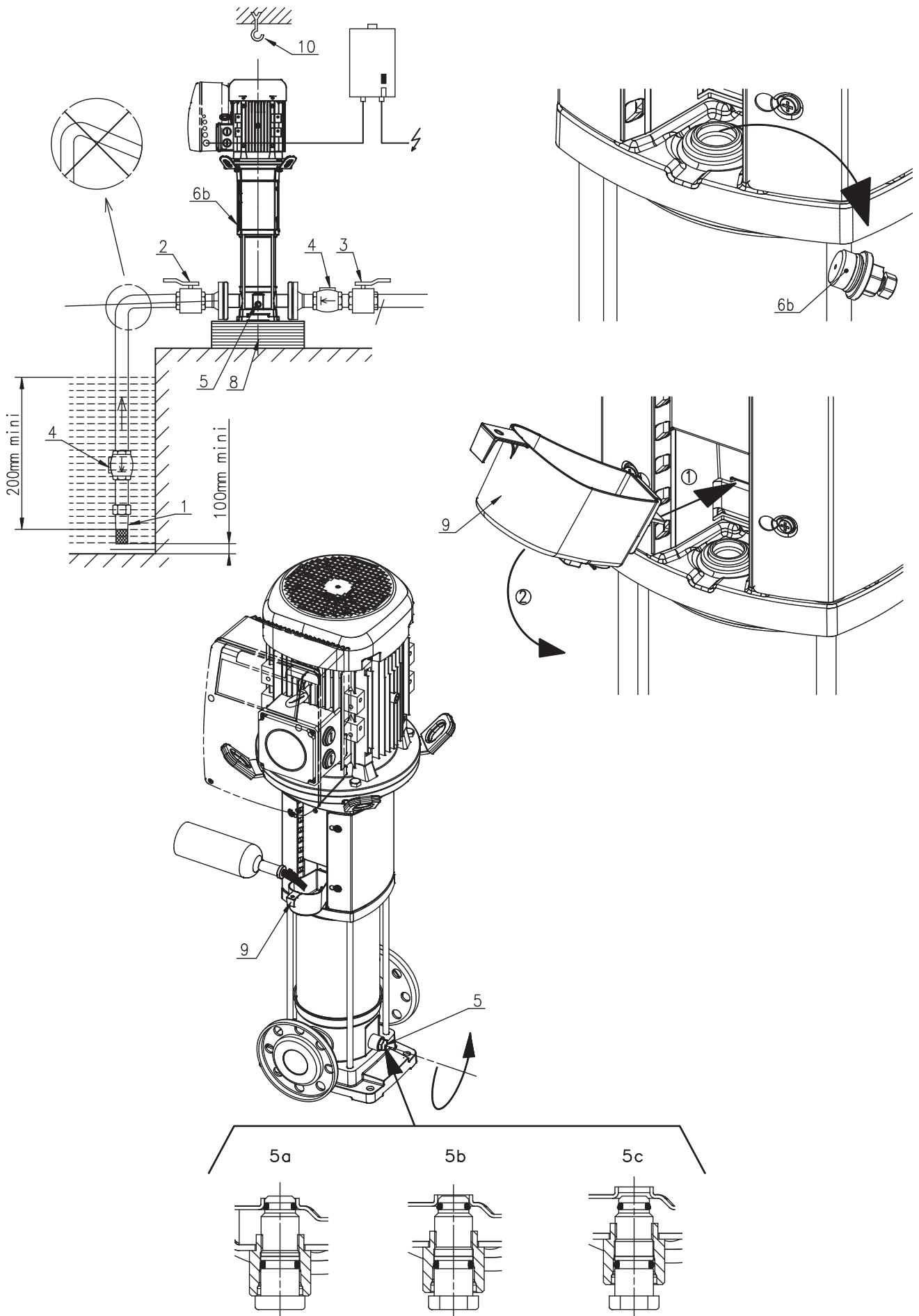




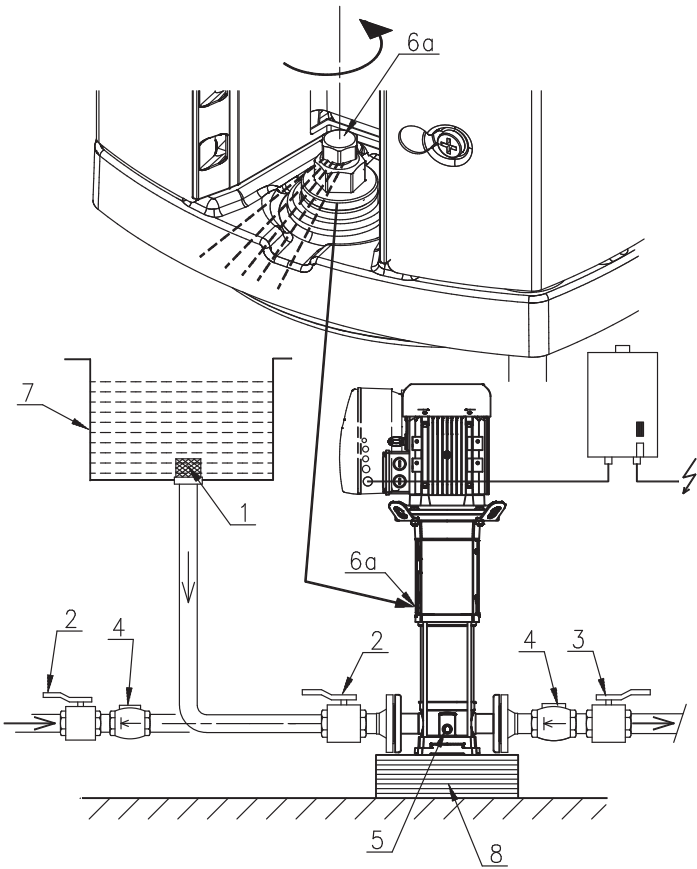
## Wilo-Helix EXCEL 2-4-6-10-16

pl Instrukcja montażu i obsługi

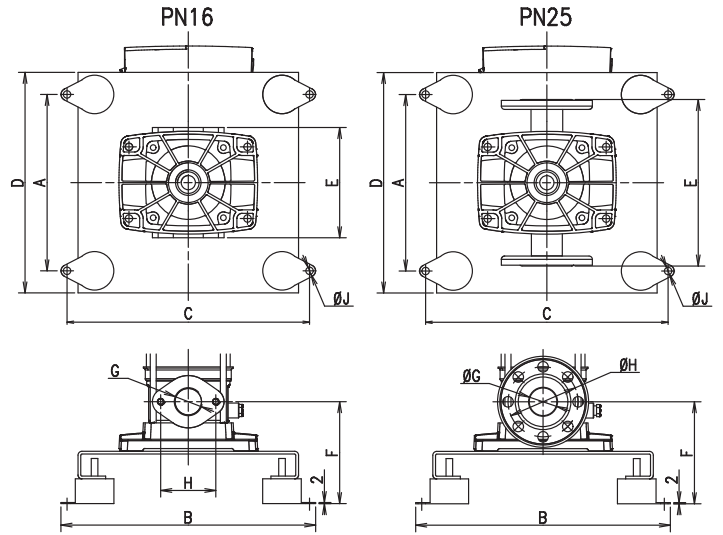




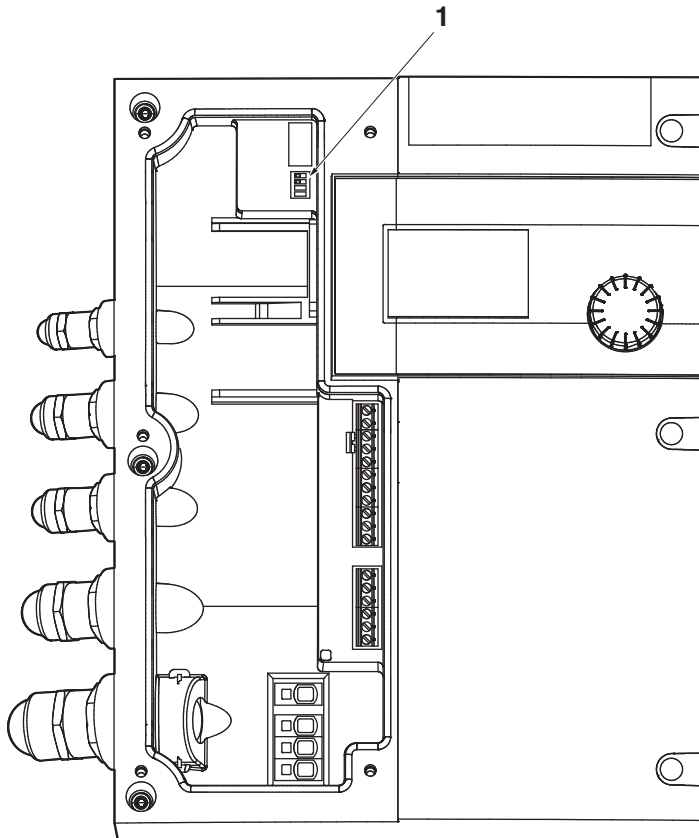
Rys. 3



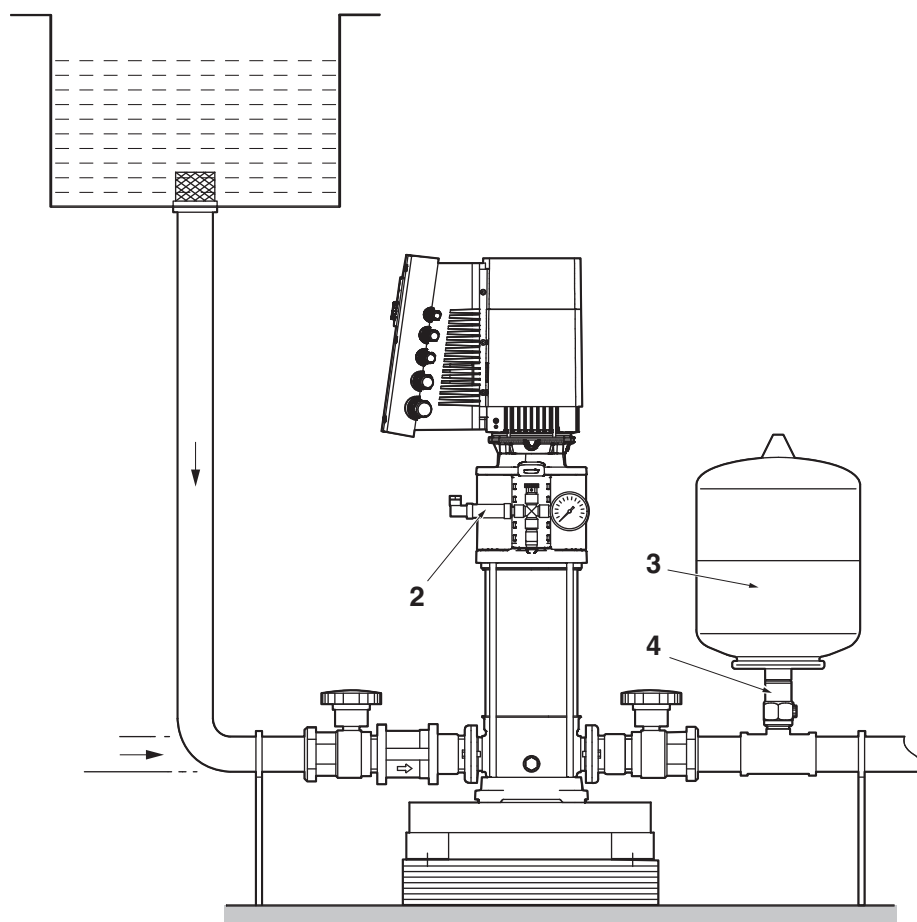
Rys. 4



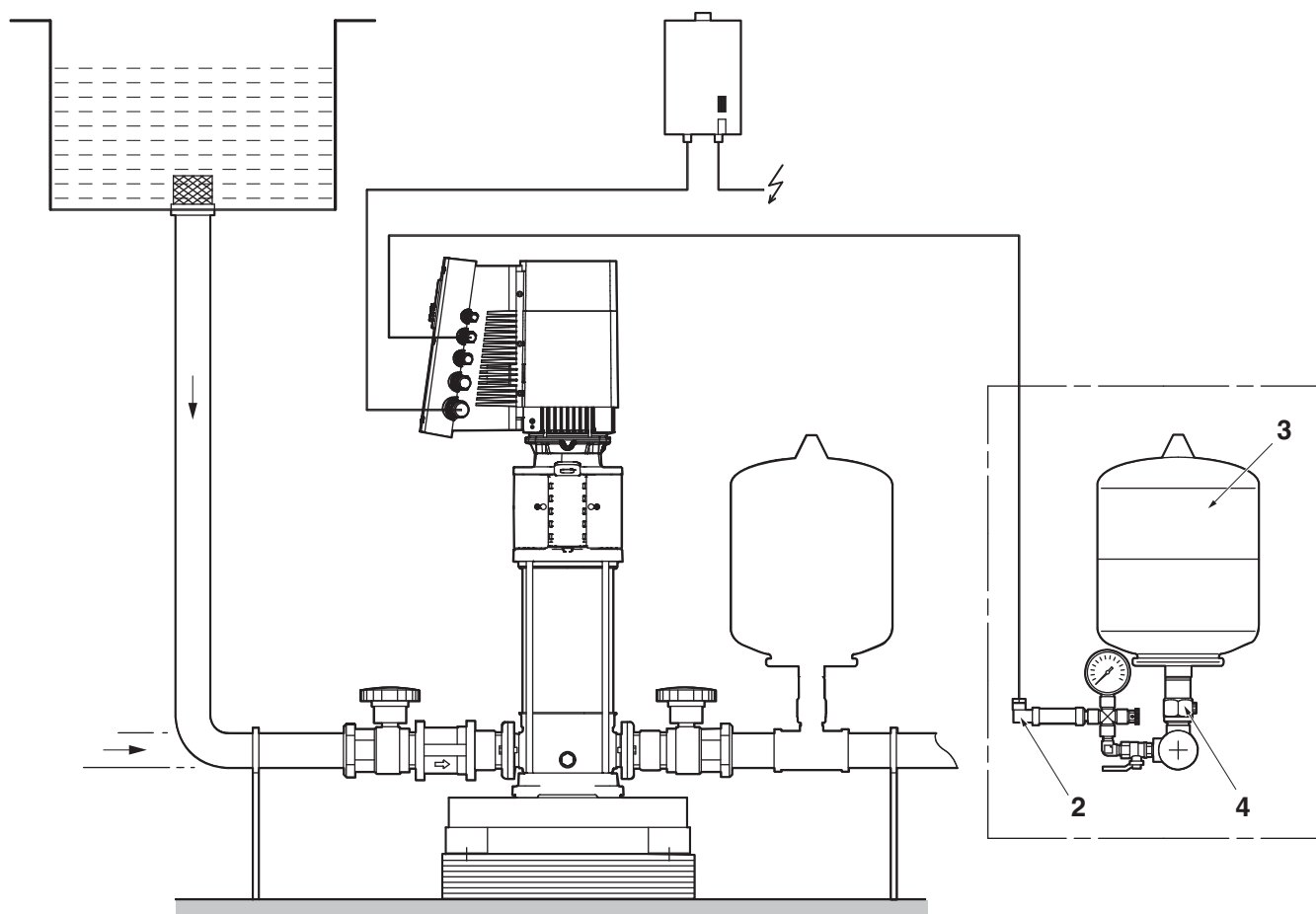
Rys. A1



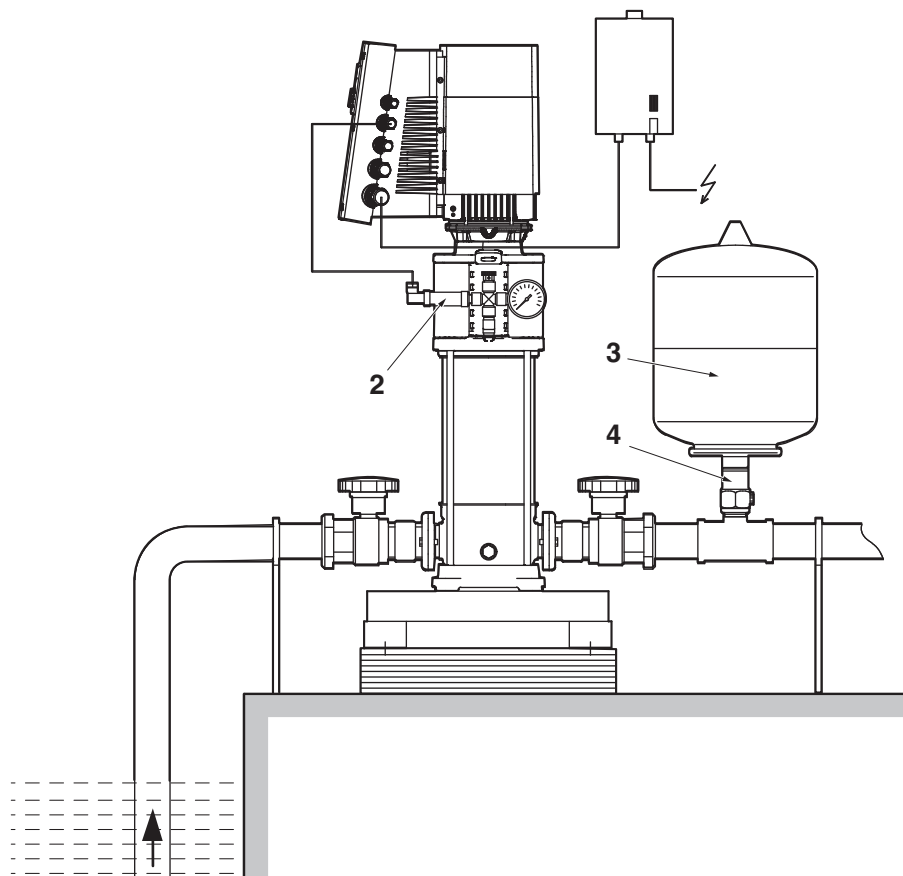
Rys. A2



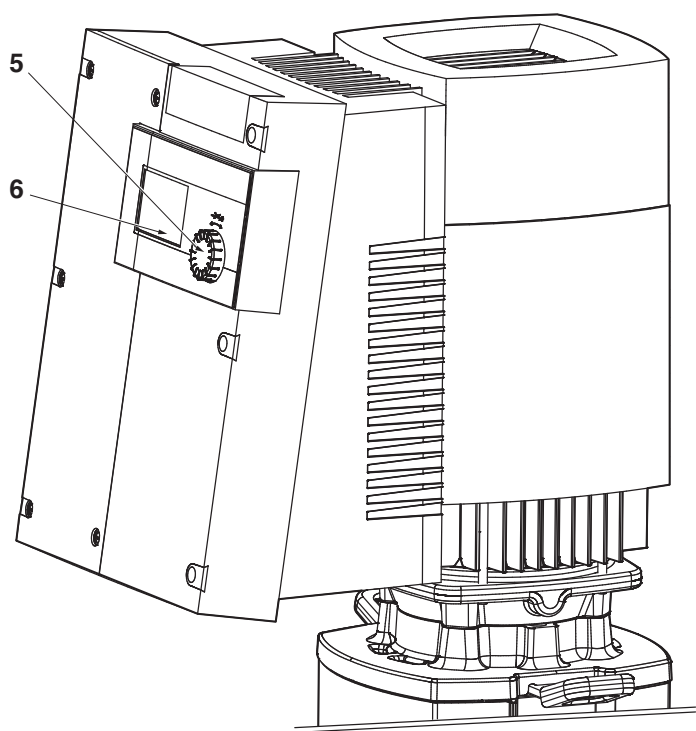
Rys. A3



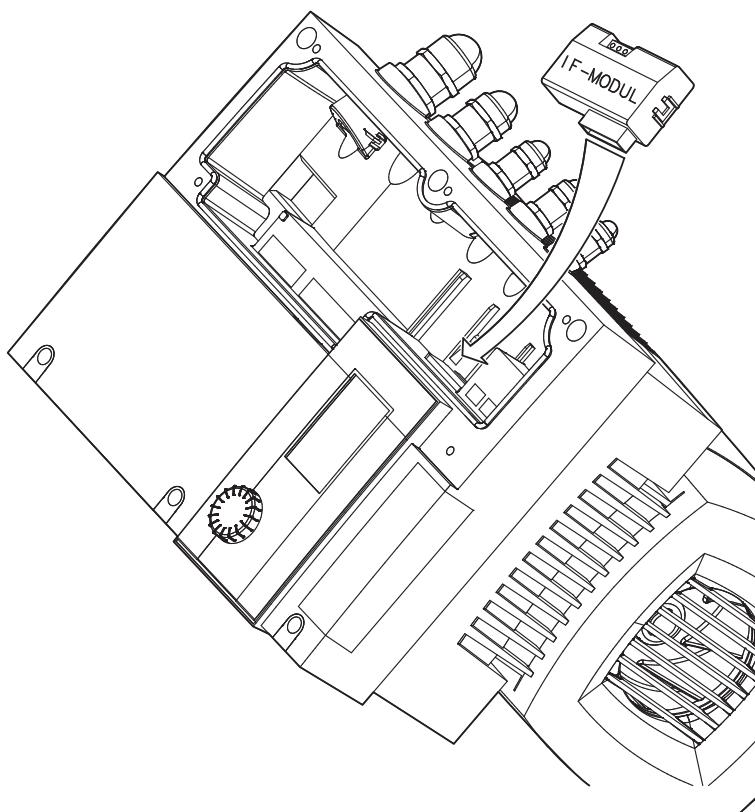
Rys. A4



Rys. A5



Rys. A6



## 1. Informacje ogólne

### 1.1 O niniejszym dokumencie

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

Instrukcja montażu i obsługi stanowi część produktu. Należy ją przechowywać w pobliżu urządzenia, aby móc z niej skorzystać w razie potrzeby. Ścisłe przestrzeganie instrukcji obsługi jest nieodzowne dla prawidłowego i zgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia.

Instrukcja montażu i obsługi jest zgodna z wersją urządzenia oraz stanem norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących w dniu przekazania instrukcji do druku.

## 2. Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje, do których należy się stosować podczas montażu i użytkowania pompy. Dlatego nieodzowne jest, aby Instalator i Obsługujący zapoznali się z instrukcją przed przystąpieniem do montażu i rozruchu cyrkulatora.

Należy ściśle przestrzegać zarówno ogólnych wytycznych dotyczących bezpieczeństwa, zawartych w sekcji „Wskazówki bezpieczeństwa”, jak i wytycznych zawartych w kolejnych sekcjach, oznaczonych symbolem niebezpieczeństwa.

### 2.1 Symbole i teksty ostrzegawcze stosowane w niniejszej instrukcji obsługi

#### Symbole



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Zagrożenie elektryczne

#### Komunikaty:

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Sytuacja bezpośrednio zagrożenia śmiercią lub poważnym urazem

**UWAGA!** Zagrożenie (poważnym) urazem w razie nieprzestrzegania procedury przez użytkownika

**OSTROŻNIE!** Ryzyko uszkodzenia produktu w razie nieprzestrzegania procedury przez użytkownika



**ZALECENIE:** Wskazówka zawierająca przydatną informację dotyczącą produktu. Pomocna przy ewentualnych problemach

### 2.2 Wykwalifikowany personel

Personel zajmujący się montażem pompy musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych zadań.

### 2.3 Ryzyko związane z nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa grozi urazem bądź uszkodzeniem pompy lub instalacji. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpie-

czeństwa może skutkować utratą gwarancji i/lub praw do roszczeń odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie niniejszych wskazówek bezpieczeństwa zwiększa w szczególności prawdopodobieństwo wystąpienia następujących zagrożeń:

- awarii istotnych części pompy lub instalacji
- urazów powodowanych usterkami mechanicznymi lub elektrycznymi
- szkód materialnych

### 2.4 Zalecenia dla użytkowników

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom.

Należy stosować się do krajowych przepisów dotyczących energii elektrycznej, kodeksów i norm prawa miejscowego.

### 2.5 Zalecenia dla prac montażowych i sprawdzających

Obsługujący musi zadbać o to, aby wszystkie prace przeglądowe i montażowe przeprowadzali uprawnieni i wykwalifikowani specjaliści, po uważnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją.

Prace przy pompie/urządzeniu wolno przeprowadzać wyłącznie po jej wyłączeniu i całkowitym unieruchomieniu.

### 2.6 Samowolne modyfikacje i wyrób części zamiennych

Modyfikacje pompy lub instalacji można przeprowadzać wyłącznie za zgodą producenta. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest zapewnienie bezpieczeństwa. Stosowanie części zamiennych innego pochodzenia może spowodować wyłączenie odpowiedzialności producenta za jakiegokolwiek skutki.

### 2.7 Niedopuszczalne sposoby pracy

Bezpieczeństwo użytkowe pompy lub instalacji można zapewnić wyłącznie poprzez używanie urządzenia w sposób zgodny z sekcją 4 niniejszej instrukcji. Pod żadnym pozorem nie wolno przekraczać wartości granicznych podanych w katalogu lub specyfikacji.

## 3. Transport i magazynowanie

Odbierając urządzenie, należy sprawdzić, czy nie doszło do jego uszkodzenia podczas transportu. W razie stwierdzenia, że w toku wysyłki towaru doszło do jego uszkodzenia, należy podjąć wszystkie odpowiednie kroki wobec przewoźnika, z zachowaniem przepisanych terminów.



**OSTROŻNIE!** Może dojść do uszkodzenia produktu na skutek działania czynników zewnętrznych!

Jeżeli dostarczony towar ma zostać zamontowany w późniejszym czasie, należy przechowywać go w suchym miejscu, chroniąc przed uderzeniami i innymi czynnikami zewnętrznymi (wilgocią, mrozem itp.).

Należy ostrożnie obchodzić się z pompą, aby nie uszkodzić jej przed montażem!

## 4. Zastosowanie

Podstawową funkcją pompy jest pompowanie wody ciepłej lub zimnej, wody z glikolem i innych płynów o niskiej lepkości, niezawierających olejów mineralnych, substancji stałych i ściernych ani materiałów o długich włóknach. Pompowanie substancji chemicznych o działaniu korozyjnym jest dopuszczalne wyłącznie za zgodą producenta.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie wybuchem!**

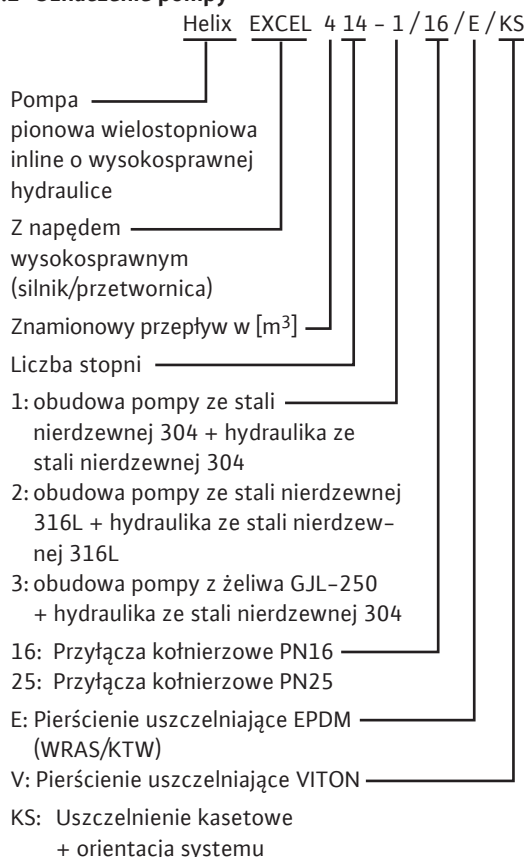
Nie używać pompy do przetwarzania cieczy łatwopalnych lub wybuchowych

#### **Obszary zastosowania:**

- instalacje wodociągowe i hydroforowe
- przemysłowe systemy cyrkulacyjne
- ciecze procesowe
- obiegi wody chłodzącej
- systemy przeciwpożarowe i stacje mycia
- systemy nawadniające itd.

## 5. Dane techniczne

### 5.1 Oznaczenie pompy



### 5.2 Dane techniczne

- Maksymalne ciśnienie robocze
  - obudowa pompy: 25 bar
  - maksymalne ciśnienie na ssaniu: 10 bar
- Zakres temperatury
  - temperatura przetwarzanego medium: od -30 °C do +120 °C
  - temperatura otoczenia: +50 °C

- Dane elektryczne:
  - sprawność silnika: > IE4
  - częstotliwość: Patrz tabliczka znamionowa silnika
  - napięcie elektryczne: 400 V (±10 %) 50 Hz  
380 V (±10 %) 60 Hz  
460 V (±10 %) 60 Hz
- Wilgotność otoczenia: < 90 %  
bez kondensacji
- Poziom ciśnienia akustycznego: ≤ 68 dB(A)
- Kompatybilność elektromagnetyczna (\*)
  - emisja w środowiskach mieszkalnych – pierwsze środowisko: EN 61800-3
  - odporność w środowiskach przemysłowych – drugie środowisko: EN 61800-3
- Przekrój przewodu zasilającego (przewód czteryżyłowy):
  - 1,1 kW: 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> min.  
4 x 2,5 mm<sup>2</sup> max.
  - 2,2/3,2/4,2 kW: 4 x 2,5 mm<sup>2</sup> min.  
4 x 4 mm<sup>2</sup> max.
  - 5,5/6,5/7,5 kW: 4 x 4 mm<sup>2</sup>

(\*) W zakresie częstotliwości od 600 MHz do 1 GHz praca wyświetlacza lub wskaźnika ciśnienia może być zakłócana, jeżeli urządzenie znajduje się w bezpośredniej bliskości (< 1 m od modułu elektronicznego) instalacji radionadawczych, nadajników sygnału lub podobnych urządzeń pracujących w tym zakresie częstotliwości. Działanie pompy nie ulega jednak zakłóceniu.

Wymiary zewnętrzne oraz wymiary rur (rys. 4)

Typy	Wymiary (mm)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
Helix EXCEL 2.. / 4..	320	462	440	410	204	145	Rp1	2xM10	4xM12	
					250	170	DN25	4xM12		
Helix EXCEL 6..					204	145	Rp1 <sup>1/4</sup>	2xM10		
					250	170	DN32	4xM16		
Helix EXCEL 10..					248	175	Rp1 <sup>1/2</sup>	2xM12		
					280		DN40	4xM16		
Helix EXCEL 16..					248	185	Rp2	2xM12		
					300		DN50	4xM16		

### 5.3 Zakres dostawy

- Pompa wielostopniowa
- Instrukcja montażu i obsługi
- Przeciwkołnierz wraz ze śrubami i pierścieniami uszczelniającymi do konfiguracji PN16
- Śruby, nakrętki i uszczelki przeciwkołnierza do konfiguracji PN25



## 5.4 Wyposażenie dodatkowe

Dla serii Helix jest dostępne oryginalne wyposażenie dodatkowe

Oznaczenie	Nr art.
2x przeciwkołnierz owalny ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN16 – 1")	4016168
2x przeciwkołnierz okrągły ze stali nierdzewnej 1.4404 (PN25 – DN25)	4016165
2x przeciwkołnierz okrągły ze stali (PN25 – DN25)	4016162
2x przeciwkołnierz owalny ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN16 – 1 <sup>1/4</sup> )	4016169
2x przeciwkołnierz okrągły ze stali nierdzewnej 1.4404 (PN25 – DN32)	4016166
2x przeciwkołnierz okrągły ze stali (PN25 – DN32)	4016163
2x przeciwkołnierz owalny ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN16 – 1 <sup>1/2</sup> )	4016170
2x przeciwkołnierz okrągły ze stali nierdzewnej 1.4404 (PN25 – DN40)	4016167
2x przeciwkołnierz okrągły ze stali (PN25 – DN40)	4016164
2x przeciwkołnierz owalny ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN16 – 2")	4055063
2x przeciwkołnierz okrągły ze stali nierdzewnej 1.4404 (PN25 – DN50)	4038589
2x przeciwkołnierz okrągły ze stali (PN25 – DN50)	4038588
Zestaw do obejścia 25 bar	4146786
Zestaw do obejścia (z manometrem 25 bar)	4146788

Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie

- IF-Moduł PLR w celu podłączenia do PLR/konwertera interfejsu
- IF-Moduł LON w celu podłączenia do sieci LONWORKS (rys. A6)
- Zawory zwrotne (z głowicą lub pierścieniem sprężynowym do pracy pod stałym ciśnieniem)
- Pakiet zabezpieczający przed suchobiegiem
- Zestaw czujnikowy do regulacji ciśnienia (dokładność: ≤ 1 %; użytkowanie w zakresie odczytu od 30 % do 100 %).

Zaleca się używanie nowego wyposażenia dodatkowego

## 6. Opis i działanie

### 6.1 Opis produktu

#### Rys. 1

- 1 – Sworzeń mocujący silnik
- 2 – Osłona sprzęgła
- 3 – Uszczelnienie mechaniczne
- 4 – Osłona stopnia hydraulicznego
- 5 – Wirnik
- 6 – Wał pompy
- 7 – Silnik
- 8 – Sprzęgło
- 9 – Latarnia
- 10 – Rura ochronna
- 11 – Przyłącze kołnierzowe
- 12 – Korpus pompy
- 13 – Płyta podstawowa

#### Rys. 2 i 3

- 1 – Kosz ssawny
- 2 – Zawór ssawny pompy
- 3 – Zawór tłoczny pompy
- 4 – Zawór odcinający
- 5 – Korek spustowy/zalewowy
- 6 – Śruba odpowietrzająca + korek wlewu

- 7 – Zbiornik
- 8 – Blok podstawy
- 10 – Hak do podnoszenia

#### Rys. A1, A2, A3 i A4

- 1 – Blok przełącznikowy
- 2 – Czujnik ciśnienia
- 3 – Zbiornik
- 4 – Zawór izolujący zbiornika

### 6.2 Budowa produktu

- Pompy Helix to wysokociśnieniowe pionowe pompy inline bez samozasysania, o budowie wielostopniowej
- Pompy Helix łączą w sobie wykorzystanie wysokiej sprawnej hydrauliki oraz silników (o ile dotyczy)
- Wszystkie części metalowe mające kontakt z wodą wykonane są ze stali nierdzewnej
- W modelach z najcięższym silnikiem (> 40 kg) specjalna konstrukcja sprzęgła umożliwia wymianę uszczelnienia bez demontażu silnika. W celu ułatwienia konserwacji używa się wówczas uszczelnienia kasetowego
- Dla ułatwienia montażu pompy zostały wbudowane specjalne elementy do podnoszenia

## 7. Instalacja i podłączenie elektryczne

**Instalację i prace elektryczne wykonuje wyłącznie wykwalifikowany personel, zgodnie z przepisami prawa miejscowego**



#### UWAGA! Niebezpieczeństwo urazu!

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom



#### UWAGA! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną

### 7.1 Uruchomienie

Odpakować pompę i usunąć opakowanie w sposób przyjazny dla środowiska.

### 7.2 Montaż

Pompę należy zamontować w suchym, dobrze wentylowanym miejscu chronionym przed mrozem.



#### OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!

Przedostanie się zabrudzeń lub kropel luty do wnętrza korpusu pompy może zakłócić jej pracę.

- Zaleca się przeprowadzenie wszelkich prac spawalniczych i lutowniczych przed przystąpieniem do montażu pompy
- Przed montażem pompy dokładnie przepłukać cały system

- Pompę należy zamontować w łatwo dostępnym położeniu, co ułatwi przeprowadzanie przeglądów i wymianę części
- W przypadku cięższych pomp w celu ułatwienia ich montażu należy zamocować hak do podnoszenia (rys. 2, poz. 10) nad pompą
- Silnik jest wyposażony w otwór do odprowadzania kondensatu (znajdujący się pod silnikiem), fabrycznie zakorkowany w celu zapewnienia

klasy ochrony IP55. W razie użycia urządzenia w instalacjach klimatyzacyjnych lub pomieszczeniach chłodniczych korki te trzeba usunąć, aby umożliwić odpływ kondensatu



**UWAGA! Gorące powierzchnie! Zagrożenie wypadkiem!**

Pompę należy ustawić w taki sposób, aby w czasie jej działania nikt nie dotykał gorących powierzchni

- Pompę zamontować w suchym i chronionym przed mrozem miejscu, na płaskim betonowym bloku, za pomocą odpowiedniego wyposażenia dodatkowego. Jeżeli to możliwe, pod blok betonowy podłożyć materiał izolacyjny (korek lub wzmocnioną gumę), aby wyeliminować przeniesienie drgań i hałasu na instalację



**UWAGA! Ryzyko upadku!**

Pompę należy odpowiednio przymocować do podłoża za pomocą śrub

- Pompę należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu, co ułatwi przeprowadzanie przeglądów i wymianę części. Pompę zawsze montować w pozycji idealnie pionowej, na odpowiednio ciężkiej betonowej podstawie



**OSTROŻNIE! Ryzyko pozostawienia części wewnątrz pompy!**

Przed montażem pompy należy dopilnować, aby zostały zdjęte wszystkie zaślepki



**ZALECENIE:** Pompa mogła być poddana fabrycznej próbie hydraulicznej, zatem wewnątrz pompy może znajdować się woda. W celu zachowania higieny zaleca się przepłukanie pompy przed jej użyciem w instalacji zaopatrzenia w wodę użytkową

- Wymiary montażowe i przyłączeniowe zostały podane w sekcji 5.2
- Ostrożnie unieść pompę za wbudowane uchwyty, z użyciem dźwignika (w razie potrzeby) oraz odpowiednich zawiesi zgodnych z aktualnymi wytycznymi dotyczącymi podnoszenia



**UWAGA! Ryzyko upadku!**

Zadbać o prawidłowe zamocowanie pompy, zwłaszcza w przypadkach najwyższych pomp, których środek ciężkości może powodować zagrożenia podczas przemieszczania



**UWAGA! Ryzyko upadku!**

Używać wyłącznie wbudowanych uchwytów, jeśli nie są uszkodzone (np. skorodowane). W razie potrzeby wymienić je



**UWAGA! Ryzyko upadku!**

Pompy nie wolno przenosić za uchwyty silnika; służą one wyłącznie do przenoszenia samego silnika

### 7.3 Przyłącza gwintowane

- Podłączyć pompę do instalacji rurowych, używając wyłącznie wyposażenia dodatkowego do przeciwkońierzy dostarczonego wraz z produktem



**OSTROŻNIE!**

Śruby lub sworznie dokręcać z przyłożeniem momentu dokręcania nieprzekraczającego 10 daN.m. Nie wolno używać kluczy udarowych

- Kierunek cyrkulacji przetłaczanego medium jest oznaczony na tabliczce znamionowej pompy
- Pompę należy zamontować w taki sposób, aby nie oddziaływało na nią orurowanie. Orurowanie należy zamocować w taki sposób, aby nie obciążać pompy jego ciężarem
- Zaleca się zamontowanie zaworów odcinających zarówno od strony ssawnej, jak i tłocznej pompy
- Użycie złączy kompensacyjnych może zmniejszyć hałas i drgania pompy
- Zalecane jest użycie rury ssawnej o co najmniej takim samym przekroju nominalnym jak przyłącze pompy
- Na rurze tłocznej można umieścić zawór odcinający, aby chronić pompę przed uderzeniem hydraulicznym
- Przy bezpośrednim podłączeniu do wodociągu wody pitnej także na rurze ssawnej powinien zostać zainstalowany zawór odcinający oraz zawór bezpieczeństwa
- Przy podłączeniu pośrednim przez zbiornik rura ssawna powinna posiadać kosz ssawny zatrzymujący ewentualne nieczystości z dala od pompy, a także zawór odcinający

### 7.4 Podłączenie silnika do wału pompy (bez silnika)

- Zdjąć elementy osłonowe sprzęgła



**ZALECENIE:** Elementy osłonowe sprzęgła można zdjąć, nie wykręcając śrub do końca

- Zamocować silnik na pompie za pomocą śrub (rozmiar latarni FT – patrz oznaczenie produktu) lub sworzni z nakrętkami, z użyciem zawiesi (rozmiar latarni FF – patrz oznaczenie produktu) dostarczonych wraz z pompą; moc i wymiary silnika sprawdzić w katalogu Wilo



**ZALECENIE:** Moc silnika można regulować zależnie od charakterystyki przetłaczanego medium. W razie potrzeby należy skontaktować się z działem obsługi Klienta Wilo

- Zamknąć elementy osłonowe sprzęgła przez dokręcenie wszystkich śrub dostarczonych z pompą

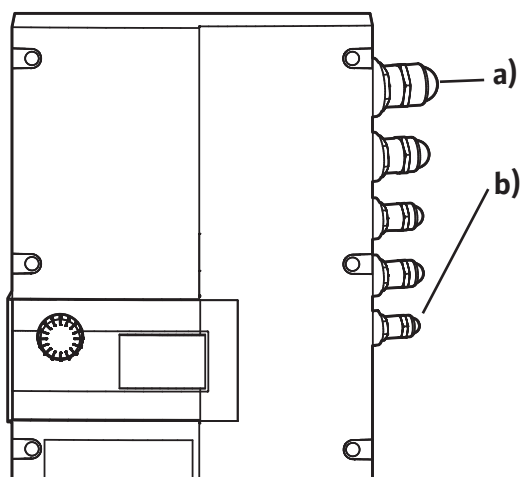
### 7.5 Podłączenie elektryczne



**UWAGA! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!**

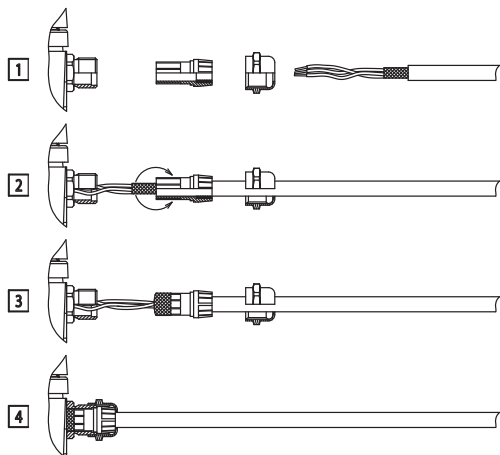
Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną

- Prace elektryczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk!
- Wszystkie podłączenia elektryczne wykonuje się po odcięciu zasilania i zabezpieczeniu go przed nieuprawnionym załączeniem
- Dla bezpieczeństwa montażu i obsługi wymagane jest prawidłowe uziemienie pompy przez podłączenie do zacisków uziemiających instalacji zasilania elektrycznego



(Poz. a) Przewód zasilania (trzy przewody fazowe + uziemienie) musi być podłączony z użyciem dławików kablowych M25. Wolne dławiki należy zabezpieczyć nakładkami dostarczonymi przez producenta (patrz niżej)

- (Poz. b) Przewody czujnika, zewnętrznej wartości zadanej oraz przewód wejściowy [aux.]/[ext.off] muszą być ekranowane oraz zakończone dławikami M12 lub M16. Dławiki kablowe przetwornicy są dostosowane do nałożenia oplotu ekranującego (patrz niżej))



- Charakterystyka elektryczna (częstotliwość, napięcie, prąd znamionowy) przetwornicy silnika zostały podane na tabliczce znamionowej pompy. Należy sprawdzić, czy przetwornica silnika jest odpowiednia do używanego zasilania
- Zabezpieczenie elektryczne silnika zostało wbudowane w przetwornicę. Jego parametry odpowiadają charakterystyce pompy oraz muszą zapewniać ochronę pompy i silnika
- W razie impedancji między uziemieniem a punktem neutralnym założyć zabezpieczenie przed przetwornicą silnika
- W celu ochrony instalacji zasilającej założyć rozłącznik bezpiecznikowy (typ gF)

**i** ZALECENIE: Jeżeli zachodzi konieczność założenia wyłącznika różnicowo-prądowego w celu ochrony użytkowników, należy zastosować wyłącznik z opóźnionym działaniem. Należy go dobrać do charakterystyki prądowej pompy podanej na tabliczce znamionowej

**i** ZALECENIE: Pompa jest wyposażona w przetwornicę częstotliwości, zatem może nie być chroniona przez wyłącznik różnicowo-prądowy. Przetwornice częstotliwości mogą zakłócać działanie wyłączników różnicowo-prądowych.

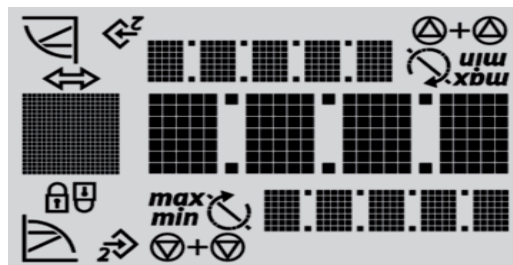
Wyjątek: Dopuszcza się użycie selektywnych wyłączników różnicowo-prądowych

• Oznakowanie: RCD (wyłącznik różnicowo-prądowy)



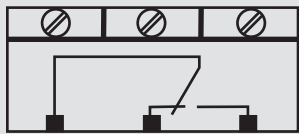
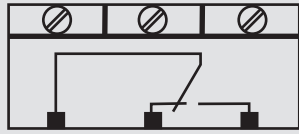
• Prąd wyzwalający: > 30 mA

- Używać przewodów zasilania zgodnych z normami
- Ochrona sieci: maksymalna dopuszczalna wartość 25 A
- Charakterystyka wyzwalania bezpieczników: B
- Można zmienić orientację przetwornicy silnika o jedną czwartą obrotu poprzez zdjęcie sworzni mocujących i przestawienie silnika w pożądane położenie. Następnie należy ponownie przykręcić sworznie
- Po włączeniu zasilania przetwornicy przeprowadzany jest dwusekundowy test wyświetlacza; widoczne są wówczas wszystkie znaki (rys. A5, poz. 6)



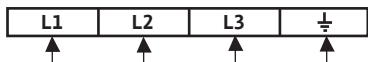
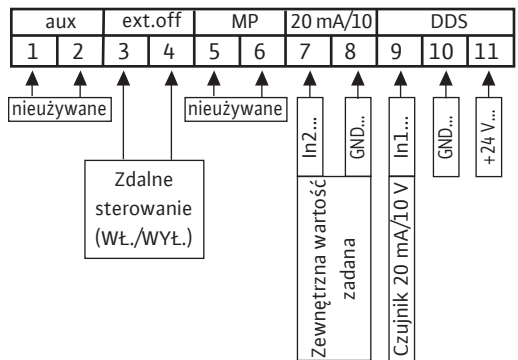
### Przypisanie zacisków przyłączeniowych

- Poluzować śruby i zdjąć osłonę przetwornicy

Oznaczenie	Przypisanie	Uwagi
L1, L2, L3	Napięcie zasilania	Prąd trójfazowy 3 ~ IEC38
PE	Uziemienie	
IN1	Wejście czujnika	Typ sygnału: Napięcie (0 – 10 V, 2 – 10 V) Opór na wejściu: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Typ sygnału: prąd (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Opór na wejściu: $R_B = 500 \Omega$ Możliwość konfiguracji w menu «Serwis» <5.3.0.0>
IN2	Wejście zewnętrznej wartości zadanej	Typ sygnału: Napięcie (0 – 10 V, 2 – 10 V) Opór na wejściu: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Typ sygnału: prąd (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Opór na wejściu: $R_B = 500 \Omega$ Możliwość konfiguracji w menu «Serwis» <5.4.0.0>
GND (x2)	Złącza uziemienia	Dla obu wejść IN1 i IN2
+ 24 V	Stałe napięcie do czujnika	Max. obciążenie: 60 mA Napięcie z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym
Ext. off	Wejście sterujące (WŁ./WYŁ.) «Wyłączanie z priorytetem» dla zewnętrznego przetwornika bezpotencjałowego	Pompę można włączać/wyłączać za pomocą zewnętrznego styku bezpotencjałowego W systemach o wysokiej częstotliwości załączania (> 20 operacji włączania/wyłączania na dobę), należy włączać/wyłączać za pomocą «ext. off»
SBM	Przełącznik «przekazywanie informacji o gotowości» 	W zwykłym trybie obsługi przełącznik aktywuje się podczas działania pompy lub w stanie gotowości pompy do działania Przy pierwszym wykryciu usterki lub odcięciu zasilania (zatrzymaniu pompy) przełącznik dezaktywuje się Informacja o gotowości pompy do działania, nawet tymczasowej, jest przekazywana do skrzynki sterowniczej Możliwość konfiguracji w menu «Serwis» <5.7.6.0> Obciążenie styków: minimalne: 12 V DC, 10 mA maksymalne: 250 V AC, 1 A
SSM	Przełącznik «przekazywanie informacji o usterekach» 	Po wykryciu serii (od 1 do 6, zależnie od istotności) usterek tego samego typu następuje zatrzymanie pompy, a przełącznik aktywuje się (do czasu podjęcia działania w trybie obsługi ręcznej). Obciążenie styków: minimalne: 12 V DC, 10 mA maksymalne: 250 V AC, 1 A
PLR	Zaciski przyłączeniowe interfejsu PLR	Opcjonalny IF-Moduł PLR wciska się w wielozłącze w obszarze podłączenia przetwornicy. Złącze jest odporne na skręcenia
LON	Zaciski przyłączeniowe interfejsu LON	Opcjonalny IF-Moduł LON wciska się w wielozłącze w obszarze podłączenia przetwornicy. Złącze jest odporne na skręcenia



ZALECENIE: Zaciski IN1, IN2, GND i Ext. Off spełniają wymóg „bezpiecznej izolacji” (zgodnie z normą EN 61800-5-1) względem zacisków sieciowych oraz zacisków SBM i SSM (i odwrotnie)

Podłączenie sieciowe	Zaciski zasilania
<p>Podłączyć przewód czterożyłowy do zacisków zasilania (przewody fazowe + uziemienie)</p>	 <p>A horizontal row of four terminals labeled L1, L2, L3, and a ground symbol. Below each terminal is an upward-pointing arrow.</p>
Podłączenie wejść/wyjść	Zaciski wejściowe/wyjściowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>Przewody czujnika, zewnętrznej wartości zadanej i [ext.off] muszą być ekranowane</li> </ul>	 <p>A diagram showing 11 terminal pins numbered 1 to 11. Above the pins are labels: 'aux' (pins 1, 2), 'ext.off' (pins 3, 4), 'MP' (pins 5, 6), '20 mA/10' (pins 7, 8), and 'DDS' (pins 9, 10, 11). Below the pins are labels: 'nieużywane' (pins 1, 2), 'nieużywane' (pins 3, 4), 'Zdalne sterowanie (WŁ./WYŁ.)' (pins 5, 6), 'In2...' (pin 7), 'Zewnętrzna wartość zadana' (pin 7), 'GND..' (pin 8), 'In1...' (pin 9), 'Czujnik 20 mA/10 V' (pin 9), 'GND..' (pin 10), and '+24 V...' (pin 11). Arrows point from the labels below to the corresponding pins.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zdalne sterowanie umożliwia włączanie i wyłączenie pompy (bezstykowe). Funkcja ta jest nadrzędna względem innych</li> <li>Zdalne sterowanie można usunąć poprzez bocznikowanie styków (3 i 4)</li> </ul>	<p>Przykład: Wyłącznik pływakowy, manometr do suchobiegu itp.</p>

Łącze «Sterowanie prędkością»	Podłączenie wejść/wyjść
Ręczna regulacja częstotliwości:	
Regulacja częstotliwości za pomocą sterowania zewnętrznego:	
Łącze «Stałe ciśnienie»	
Regulacja za pomocą czujnika ciśnienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 żyły ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 żyły ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> i sygnału zadającego z enkodera	
Regulacja za pomocą czujnika ciśnienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 żyły ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 żyły ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> i sygnału zadającego zewnętrznej wartości zadanej	
Łącze «Regulator P.I.D.»	
Regulacja za pomocą czujnika (temperatury, przepływu itp.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 żyły ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 żyły ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> i sygnału zadającego z enkodera	
Regulacja za pomocą czujnika (temperatury, przepływu itp.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 żyły ([20 mA/10 V] / +24 V)</li> <li>• 3 żyły ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V)</li> </ul> i sygnału zadającego zewnętrznej wartości zadanej	



### NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

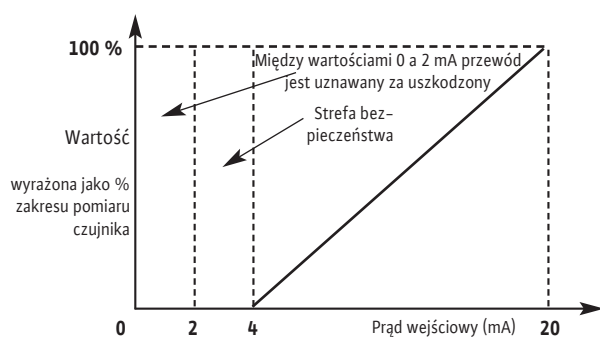
Niebezpieczne napięcie kontaktowe na skutek rozładowania kondensatorów przetwornicy

- Przed jakąkolwiek ingerencją wewnątrz przetwornicy należy odczekać 5 minut po odłączeniu od zasilania
- Sprawdzić, czy żadne złącze elektryczne nie jest pod napięciem
- Sprawdzić, czy zaciski przyłączeniowe zostały prawidłowo przypisane
- Sprawdzić, czy uziemienie pompy i instalacji jest prawidłowe

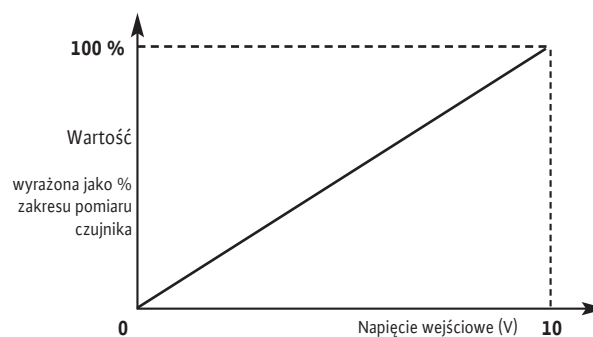
### Sterowanie

IN1: Sygnał wejściowy w trybie «Stałe ciśnienie» i «Regulator P.I.D.»

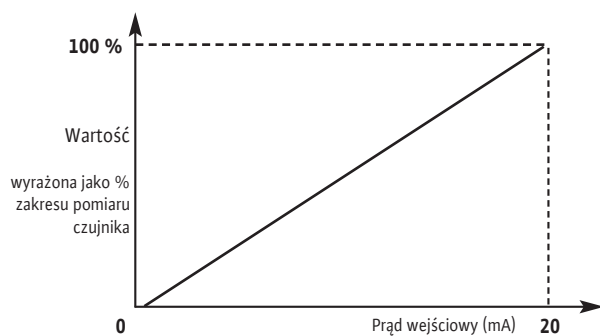
Sygnał czujnika 4–20 mA



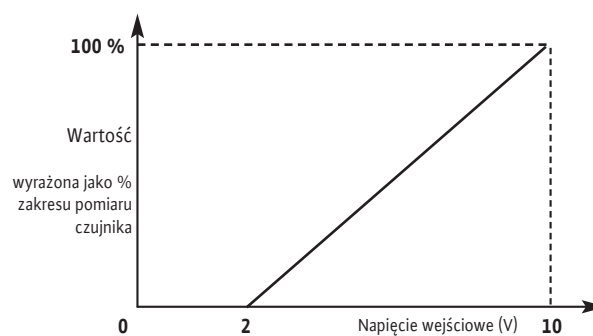
Sygnał czujnika 0–10 V



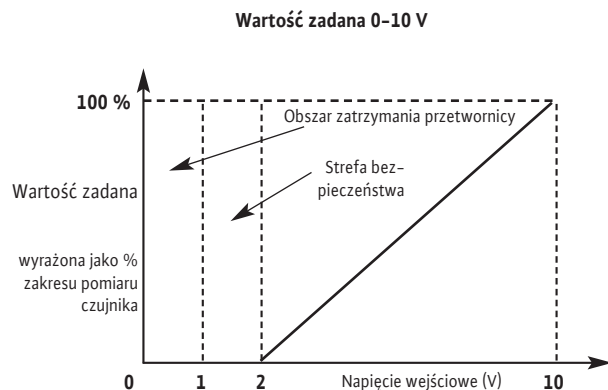
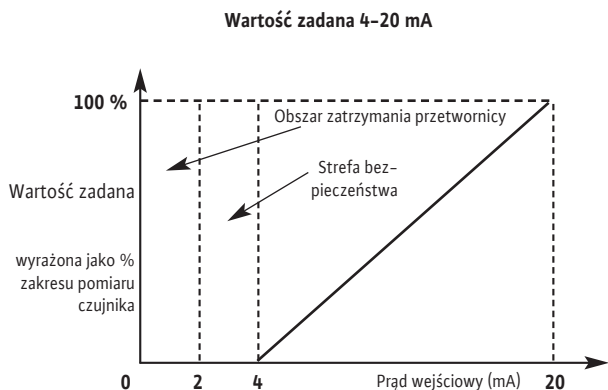
Sygnał czujnika 0–20 mA



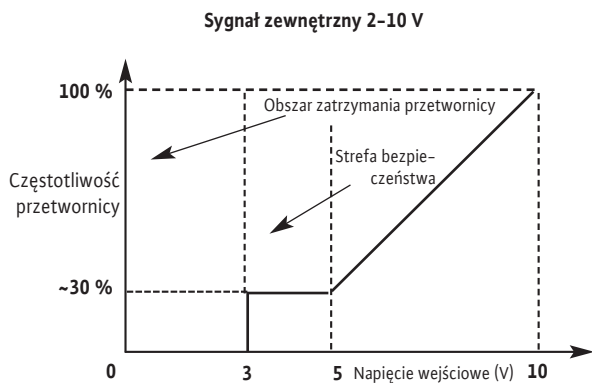
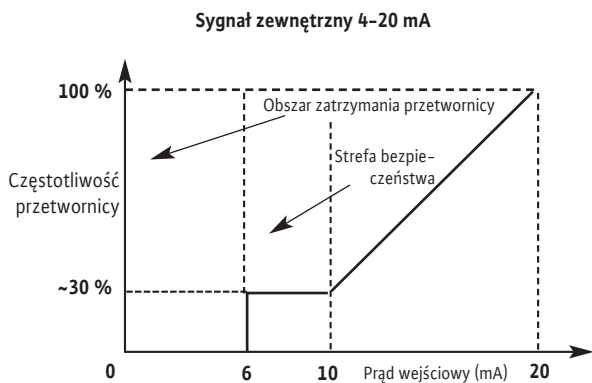
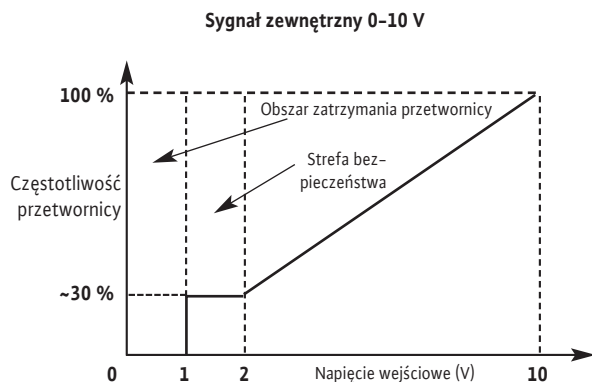
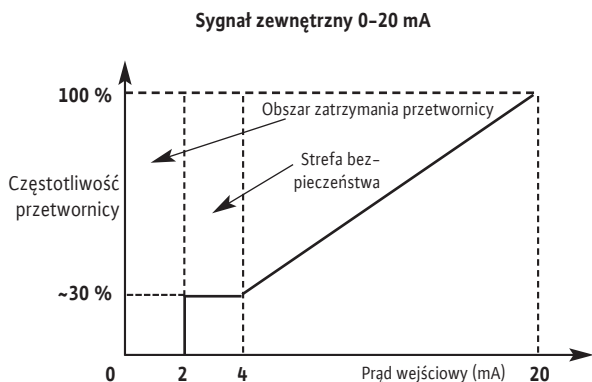
Sygnał czujnika 2–10 V



**IN2: Wejście sterowania zewnętrzną wartością zadaną w trybie «Stałe ciśnienie» i «Regulator P.I.D.»**



**IN2: Wejście sygnału zewnętrznego sterowania częstotliwością w trybie «Sterowanie prędkością»**





## 8. Rozruch

### 8.1 Napełnianie i odpowietrzanie systemu



#### **OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!**

Nigdy nie uruchamiać pompy na sucho.  
Przed uruchomieniem pompę należy zalać

#### 8.1.1 Odpowietrzanie – pompa z dostatecznym ciśnieniem dopływowym (rys. 3)

- Zamknąć oba zawory bezpieczeństwa (2, 3)
- Wykręcić śrubę odpowietrzającą z korka wlewu (6a)
- Powoli otwierać zawór bezpieczeństwa od strony ssawnej (2)
- Ponownie dokręcić śrubę odpowietrzającą, kiedy ujdzie przez nią powietrze, a pompowane medium zacznie przepływać (6a)



#### **UWAGA!**

Kiedy pompowane medium jest gorące, a ciśnienie wysokie, strumień powietrza uchodzącego z otworu odpowietrzającego może powodować oparzenia lub inne urazy

- Całkowicie otworzyć zawór bezpieczeństwa od strony ssawnej (2)
- Uruchomić pompę i sprawdzić, czy kierunek obrotów jest zgodny z kierunkiem wskazanym na tabliczce znamionowej pompy



#### **OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!**

Jeśli kierunek obrotów jest niewłaściwy, pompa nie będzie działać prawidłowo oraz może dojść do uszkodzenia sprzęgła

- Otworzyć zawór bezpieczeństwa od strony tłocznej (3)

#### 8.1.2 Odpowietrzanie – pompa w fazie ssania (rys. 2)

- Otworzyć zawór bezpieczeństwa od strony tłocznej (3). Otworzyć zawór bezpieczeństwa od strony ssawnej (2)
- Usunąć korek wlewu (6b)
- Otworzyć korek spustowy/zalewowy (nie całkowicie) (5b)
- Zalać wodą pompę i rurę ssawną
- Upewnić się, że w pompie ani w rurze ssawnej nie ma powietrza: należy ponawiać napełnianie, aż do momentu całkowitego usunięcia powietrza
- Zamknąć korek wlewu ze śrubą odpowietrzającą (6b)
- Uruchomić pompę i sprawdzić, czy kierunek obrotów jest zgodny z kierunkiem wskazanym na tabliczce znamionowej pompy



#### **OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!**

Jeśli kierunek obrotów jest niewłaściwy, pompa nie będzie działać prawidłowo oraz może dojść do uszkodzenia sprzęgła

- Otworzyć nieco zawór bezpieczeństwa od strony tłocznej (3)
- Wykręcić śrubę odpowietrzającą z korka wlewu w celu odpowietrzenia (6a)
- Ponownie dokręcić śrubę odpowietrzającą, kiedy ujdzie przez nią powietrze, a pompowane medium zacznie przepływać



#### **UWAGA! Niebezpieczeństwo poparzenia!**

Kiedy pompowane medium jest gorące, a ciśnienie wysokie, strumień powietrza uchodzącego z otworu odpowietrzającego może powodować oparzenia lub inne urazy

- Całkowicie otworzyć zawór bezpieczeństwa od strony tłocznej (3)
- Zamknąć korek spustowy/zalewowy (5a)

### 8.2 Uruchomienie



#### **OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!**

Pompa nie może pracować przy zerowym przepływie (zamknięty zawór tłoczny)



#### **UWAGA! Niebezpieczeństwo urazu!**

Kiedy pompa pracuje, elementy osłonowe sprzęgła muszą być założone oraz dokręcone wszystkimi odpowiednimi śrubami



#### **UWAGA! Hałas!**

Hałas emitowany przez pompy o najwyższej mocy może być bardzo duży: w przypadku dłuższego przebywania w pobliżu pompy należy nosić ochronniki słuchu



#### **UWAGA!**

Instalacja powinna być tak zaprojektowana, aby nikt nie doznał urazu w przypadku wycieku przetaczanego medium (awarii uszczelnienia mechanicznego itp.)

### 8.3 Działanie z przetwornicą częstotliwości

#### 8.3.1 Elementy sterujące

Przetwornica obsługiwana jest za pomocą następujących elementów sterujących:

##### Enkoder (rys. A5, poz. 5)



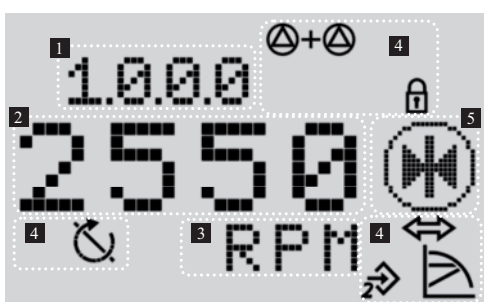
- Nowy parametr wybierany jest przez obrót pokrętki w prawo «+» lub w lewo «-»
- Nowe ustawienie potwierdza się krótkim naciśnięciem enkodera

##### Przełączniki



- Przetwornica posiada blok obejmujący dwa przełączniki dwupozycyjne (rys. A1, poz. 1):
- Przełącznik 1 umożliwia zmianę trybu «DZIAŁANIE» [przełącznik 1->OFF] na tryb «SERWIS» [przełącznik 1->ON] i odwrotnie. W położeniu «DZIAŁANIE» uruchamia się zadany tryb działania i nie ma dostępu do parametrów (zwykłe działanie). W położeniu «SERWIS» można wprowadzać parametry różnych trybów działania
- Przełącznik 2 służy do aktywacji i dezaktywacji «blokady dostępu», patrz pkt 8.5.3
- Przełącznik 3 nie jest używany
- Przełącznik 4 nie jest używany

#### 8.3.2 Układ wyświetlacza (rys. A5, poz. 6)



Poz.	Opis
1	Nr menu
2	Wartości
3	Jednostki
4	Symbole standardowe
5	Ikony

#### 8.3.3 Opis standardowych symboli

Symbol	Opis
	Działanie w trybie «Sterowanie prędkością»
	Działanie w trybie «Stałe ciśnienie» lub «Regulator P.I.D.»
	Wejście IN2 aktywne (zewnętrzna wartość zadana)
	Blokada dostępu. Kiedy pojawia się ten symbol, nie można zmienić bieżących ustawień lub pomiarów. Informacje są wyświetlane wyłącznie do odczytu
	BMS (system zarządzania budynkiem) PLR lub LON aktywny
	Pompa w działaniu
	Zatrzymanie pompy

#### 8.3.4 Wyświetlacz

##### Strona statusu wyświetlacza

- Strona statusu pojawia się na wyświetlaczu jako widok standardowy. Wyświetlana jest bieżąca wartość zadana. Podstawowe ustawienia są przedstawione za pomocą symboli





Przykład strony statusu wyświetlacza



ZALECENIE: W razie braku aktywacji enkodera przez 30 sekund we wszystkich menu wyświetlacz wraca do strony statusu, a zmiana nie jest rejestrowana

##### Element nawigacyjny

- Struktura drzewa menu umożliwia przywołanie funkcji przetwornicy. Każde menu i podmenu posiada przypisany numer
- Przewijanie w obrębie jednego poziomu menu odbywa się przez obracanie enkodera (przykład 4000->5000)
- Kiedy dany element (wartość, nr menu, symbol lub ikona) miga, można wybrać nową wartość, nowy numer menu lub funkcję.

Symbol	Opis
	Kiedy pojawi się strzałka: • Naciśnięcie enkodera umożliwia dostęp do podmenu (np. 4000->4100)
	Kiedy pojawi się strzałka «powrót»: • Naciśnięcie enkodera umożliwia dostęp do wyższego menu (np. 4150->4100).

### 8.3.5 Opis menu

#### Lista (rys. A7)

##### <1.0.0.0>

Położenie	Przełącznik 1	Opis
DZIAŁANIE	OFF (WYŁ.)	Regulacja wartości zadanej, możliwa w obu przypadkach
SERWIS	ON (WŁ.)	

- Aby wyregulować wartość zadaną, należy obrócić enkoder. Na wyświetlaczu pojawia się menu <1.0.0.0> i wartość zadana zaczyna migać. Obrotem pokrętki (lub poprzez użycie strzałek) można zmniejszyć lub zwiększyć wartość
- Aby potwierdzić zmianę, należy nacisnąć enkoder. Wyświetlacz powróci do strony statusu

##### <2.0.0.0>

Położenie	Przełącznik 1	Opis
DZIAŁANIE	OFF (WYŁ.)	Tryby działania – tylko do odczytu
SERWIS	ON (WŁ.)	Tryby działania – możliwość ustawień

- Dostępne są następujące tryby działania: «Sterowanie prędkością», «Stałe ciśnienie» i «Regulator P.I.D.»

##### <3.0.0.0>

Położenie	Przełącznik 1	Opis
DZIAŁANIE	OFF (WYŁ.)	Ustawienie ON/OFF (WŁ./WYŁ.) pompy
SERWIS	ON (WŁ.)	

##### <4.0.0.0>

Położenie	Przełącznik 1	Opis
DZIAŁANIE	OFF (WYŁ.)	Menu «Informacje» – tylko do odczytu
SERWIS	ON (WŁ.)	

- W menu «Informacje» wyświetlane są dane pomiarów, urządzenia i działania, patrz (rys. A8)

##### <5.0.0.0>

Położenie	Przełącznik 1	Opis
DZIAŁANIE	OFF (WYŁ.)	Menu «Serwis» – tylko do odczytu
SERWIS	ON (WŁ.)	Menu «Serwis» – możliwość ustawień

- Menu «Serwis» oferuje dostęp do ustawień parametrów przetwornicy

##### <6.0.0.0>

Położenie	Przełącznik 1	Opis
DZIAŁANIE	OFF (WYŁ.)	Wyświetlanie strony błędu
SERWIS	ON (WŁ.)	

- W razie wystąpienia błędu lub kilku błędów pojawia się strona błędów. Widnieje na niej litera «E» z trzycyfrowym kodem błędu (rozdział 10)

##### <7.0.0.0>

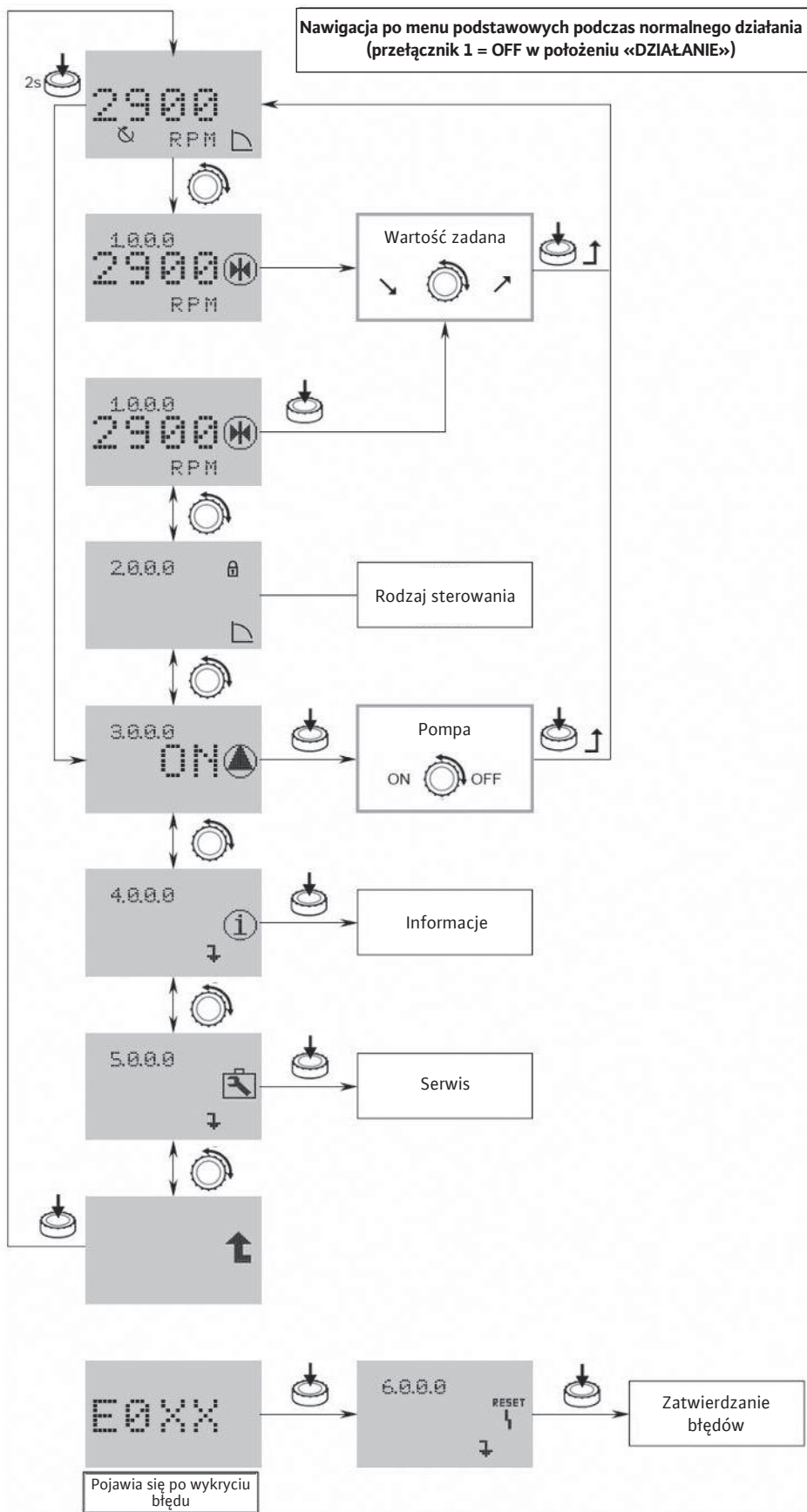
Położenie	Przełącznik 1	Opis
DZIAŁANIE	OFF (WYŁ.)	Wyświetlanie symbolu «blokady dostępu»
SERWIS	ON (WŁ.)	

- «Blokady dostępu» można użyć tylko wtedy, gdy przycisk 2 znajduje się w położeniu ON (WŁ.)

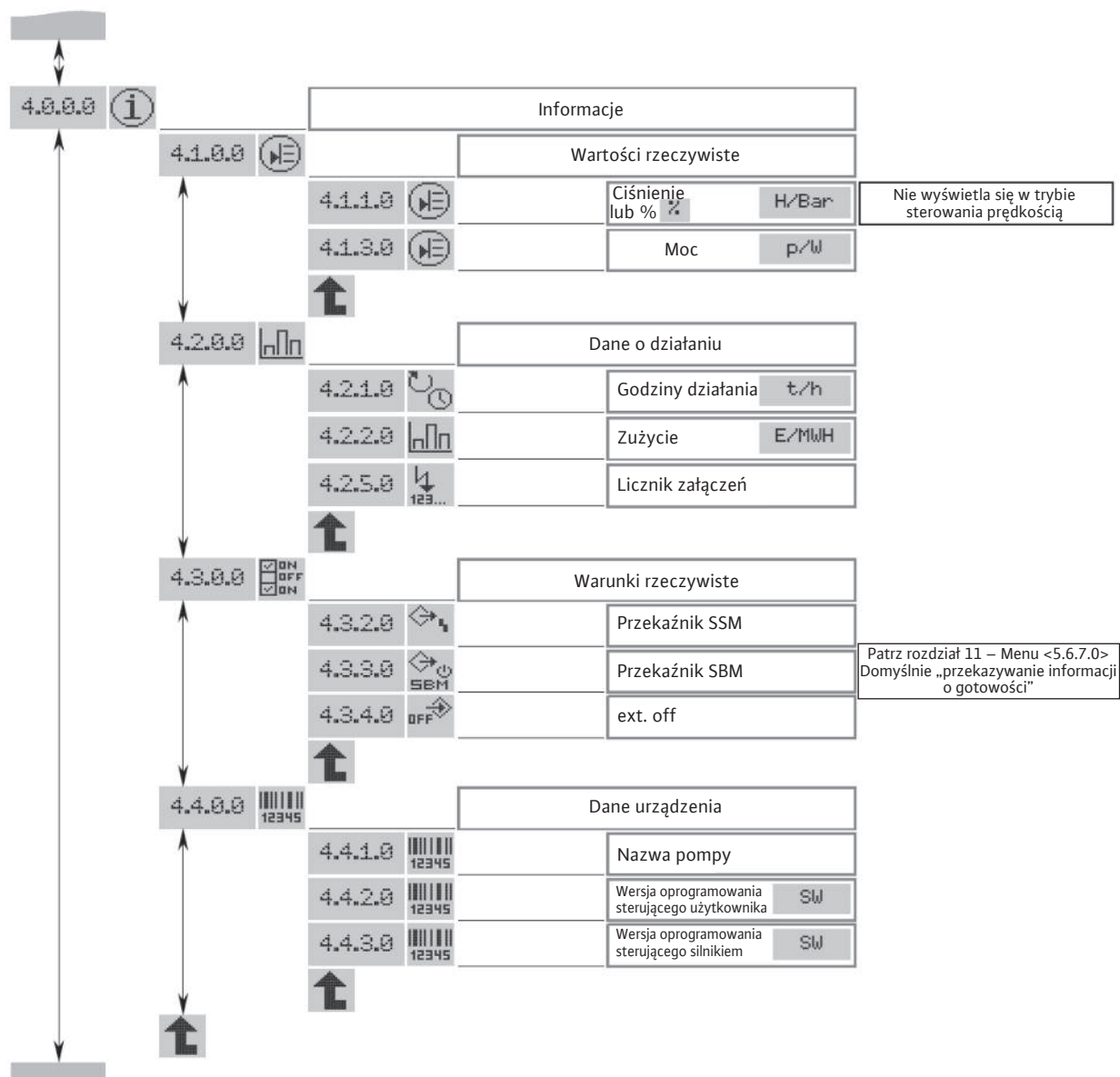


- OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo uszkodzenia! Nieprawidłowe zmiany ustawień mogą spowodować zakłócenia pracy pompy, co grozi uszkodzeniem pompy lub instalacji
- Ustawienia w trybie «SERWIS» wprowadza wyłącznie wykwalifikowany technik podczas uruchamiania urządzenia

Rys. A7



## Nawigacja po menu &lt;4.0.0.0&gt; «Informacje»

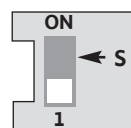


### Ustawianie parametrów menu <2.0.0.0> i <5.0.0.0>

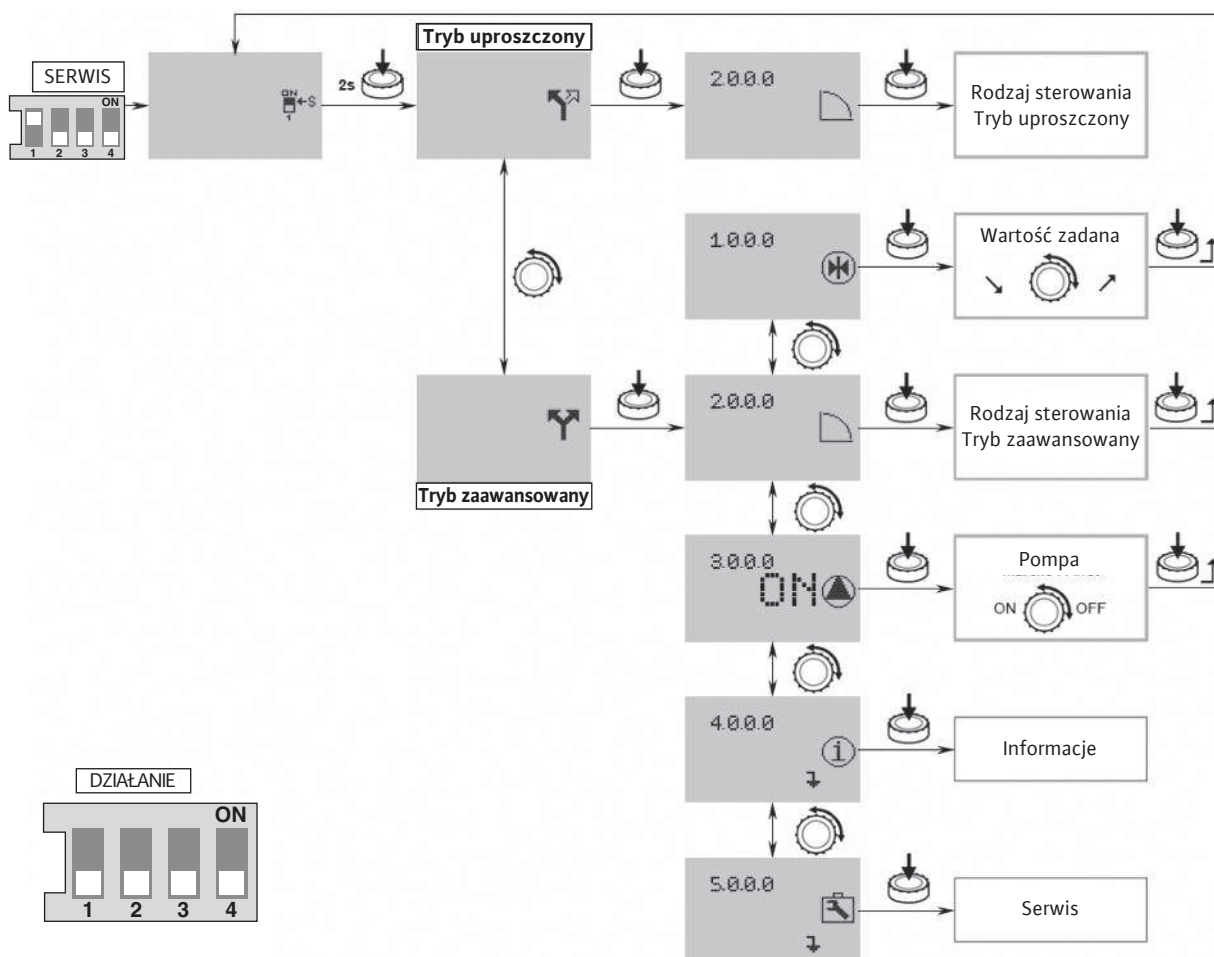
W trybie «SERWIS» można zmieniać parametry menu <2.0.0.0> i <5.0.0.0>.

Dostępne są dwa tryby ustawień:

- «**Tryb uproszczony**»: szybki dostęp do trzech trybów działania
  - «**Tryb zaawansowany**»: dostęp do wszystkich parametrów
  - Ustawić przełącznik 1 w położeniu ON (WŁ.) (rys. A1, poz. 1)
  - Aktywuje się tryb «SERWIS».
- Na stronie statusu miga symbol (rys. A9)



Rys. A9



#### Tryb uproszczony

- Nacisnąć enkoder i przytrzymać przez 2 sekundy. Pojawi się symbol «trybu uproszczonego» (rys. A9)
  - Nacisnąć enkoder, aby zatwierdzić wybór. Na wyświetlaczu pojawi się menu <2.0.0.0>.
- «Tryb uproszczony» umożliwia szybkie ustawienia trzech trybów działania (rys. A10)
- «Sterowanie prędkością»
  - «Stałe ciśnienie»
  - «Regulator P.I.D.»
- Po ustawieniu należy przełączyć przełącznik 1 w położenie OFF (WYŁ.) (rys. A1, poz.1)



#### Tryb zaawansowany

- Nacisnąć enkoder i przytrzymać przez 2 sekundy. Wybrać tryb zaawansowany – wyświetli się symbol «trybu zaawansowanego» (rys. 14)
- Nacisnąć enkoder, aby zatwierdzić wybór. Na wyświetlaczu pojawi się menu <2.0.0.0>.



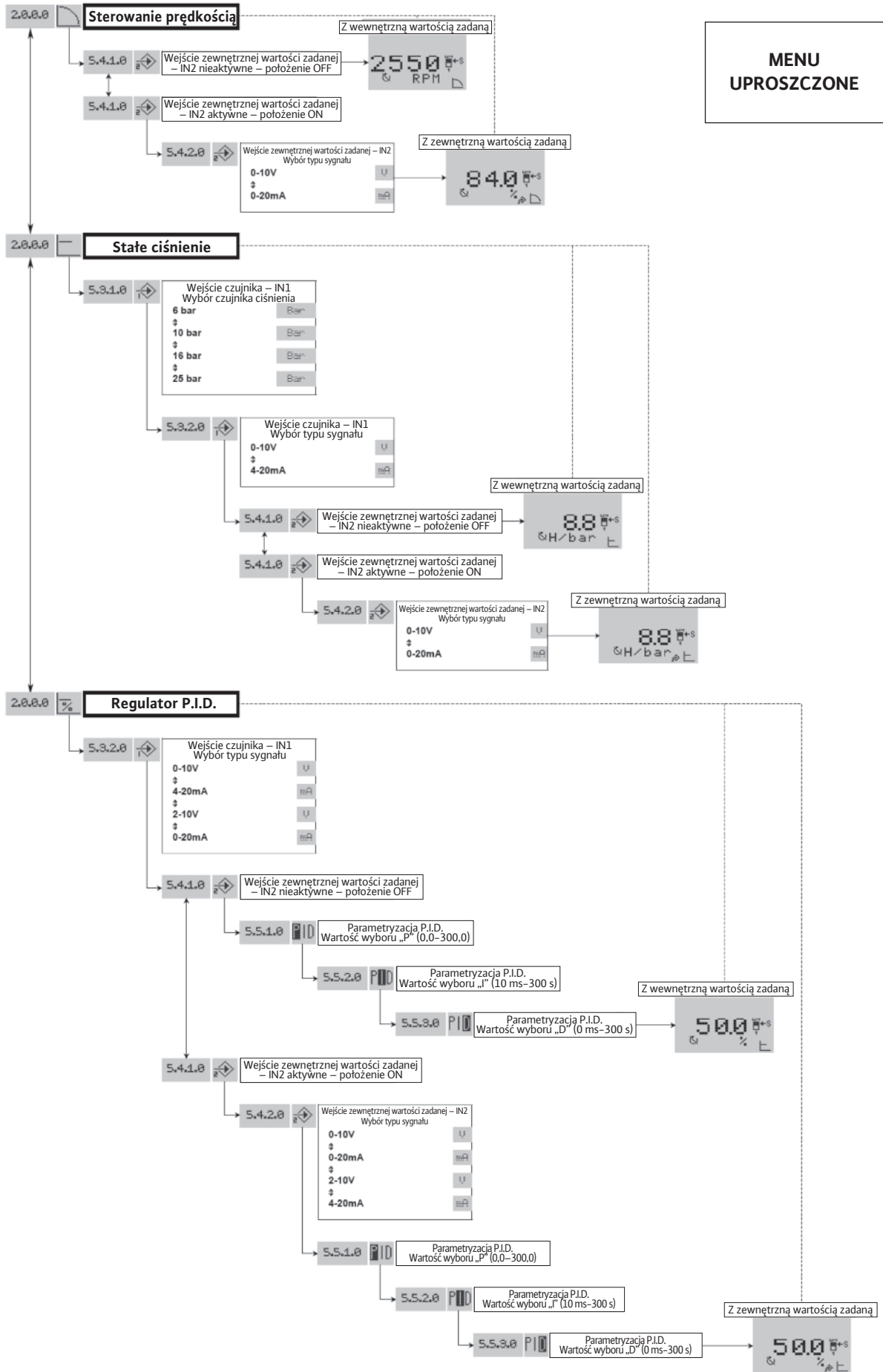
Najpierw wybrać tryb działania w menu <2.0.0.0>

- «Sterowanie prędkością»
- «Stałe ciśnienie»
- «Regulator P.I.D.»

Następnie w menu <5.0.0.0> tryb zaawansowany oferuje dostęp do wszystkich parametrów przetwornicy (rys. A11)

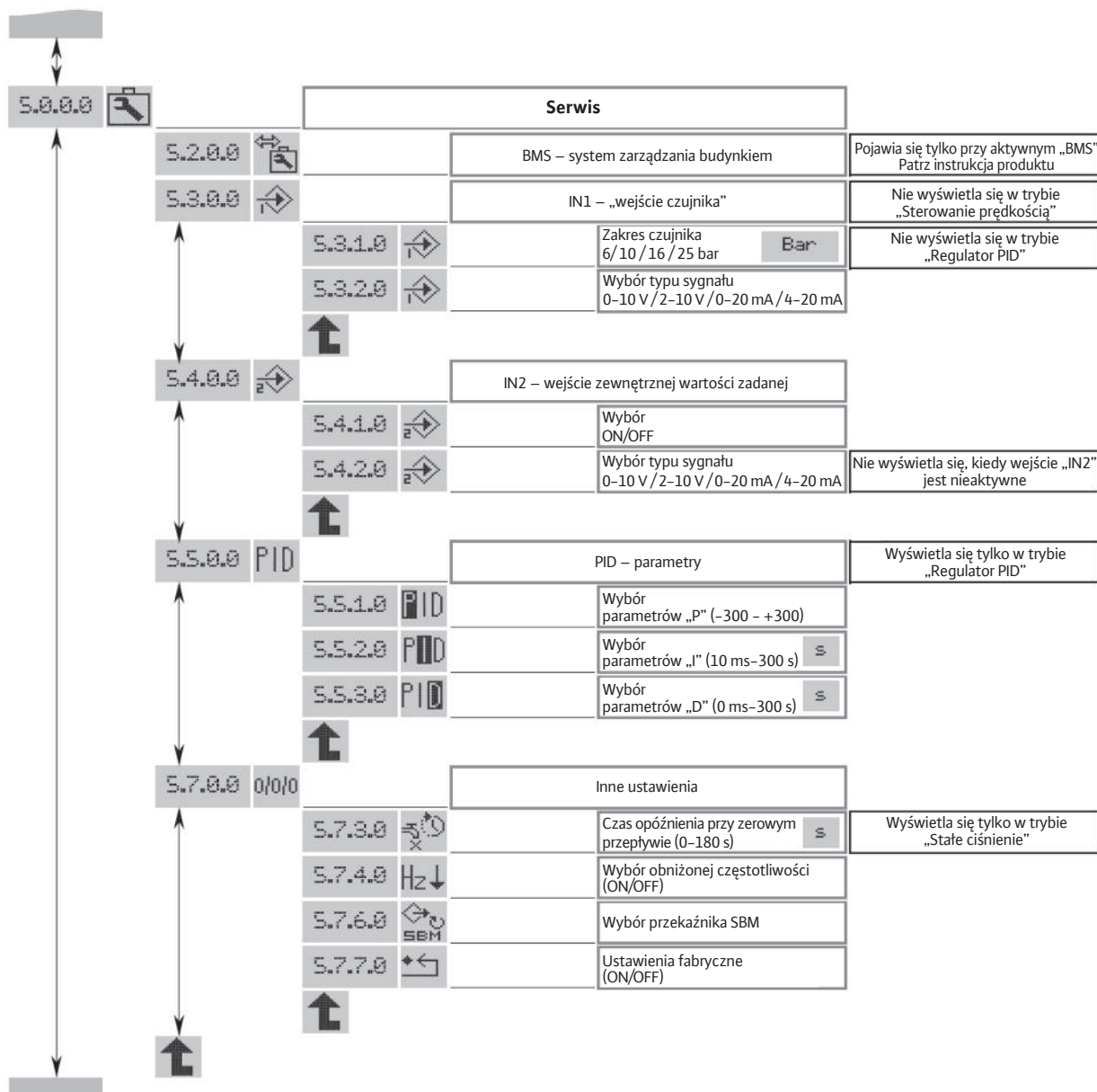
- Po ustawieniu należy przełączyć przełącznik 1 w położenie OFF (WYŁ.) (rys. A1, poz.1)

Rys. A10



Rys. A11

**MENU  
ZAAWANSOWANE**





**Blokada dostępu**

Aby zablokować ustawienia pompy, można użyć «blokady dostępu».

Aby aktywować lub dezaktywować blokadę, należy:

- Ustawić przełącznik 2 w położeniu ON (WŁ.) (rys. A1, poz. 1). Wywołane zostaje menu <7.0.0.0>
- Obracając enkoder, aktywować lub dezaktywować blokadę. Bieżący status blokady przedstawiają następujące symbole:



Blokada aktywna: parametry zablokowane, możliwy wyłącznie wgląd do menu



Blokada nieaktywna: parametry można zmieniać, możliwe wprowadzanie ustawień w menu

- Ustawić przełącznik 2 z powrotem w położeniu OFF (WYŁ.) (rys. 4, poz. 5). Na wyświetlaczu jest ponownie wyświetlana strona statusu

**8.3.6 Konfiguracje**

**ZALECENIE:** Jeśli pompa jest dostarczana jako osobna część, niewbudowana w system, standardowym trybem konfiguracji jest «Sterowanie prędkością»

**Tryb «Sterowanie prędkością» (rys. 1, 2)**

Regulacja częstotliwości ręczna lub za pomocą sterowania zewnętrznego

- Przy uruchamianiu pompy zalecamy ustawić prędkość silnika na 2400 RPM

**Tryb «Stałe ciśnienie» (rys. A2, A3, A9)**

Regulacja za pomocą czujnika ciśnienia i wartości zadanej (wewnętrznie lub zewnętrznie)

- Dodanie czujnika ciśnienia (ze zbiornikiem; zestaw czujnikowy jest dostarczany jako wyposażenie dodatkowe) umożliwia regulację ciśnienia pompy (przy braku wody w zbiorniku ustawić ciśnienie w zbiorniku o 0,3 bar mniejsze niż zadane ciśnienie pompy)
- Dokładność czujnika wynosi  $\leq 1\%$  w przedziale od 30 % do 100 % skali pomiarowej. Zbiornik musi mieć co najmniej 8 litrów pojemności
- Przy uruchamianiu pompy zalecamy ustawić ciśnienie na 60 % wartości maksymalnej

**Tryb «Regulator P.I.D.»**

Regulacja za pomocą czujnika (temperatury, przepływu itp.) z wykorzystaniem regulatora P.I.D. i wartości zadanej (wewnętrznie lub zewnętrznie).

**9. Konserwacja**

**Wszystkie czynności serwisowe powinni wykonywać autoryzowani serwisanci!**

**UWAGA! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!**

Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną.

Wszystkie prace elektryczne wykonuje się po odcięciu zasilania i zabezpieczeniu go przed nieuprawnionym załączeniem

**UWAGA! Ryzyko poparzenia!**

Przy wysokiej temperaturze wody oraz wysokim ciśnieniu w układzie należy zamknąć zawory odcinające przed i za pompą.

Najpierw należy poczekać, aż pompa ostygnie

- Pompy te są bezobsługowe
- W niektórych modelach można łatwo wymienić uszczelnienie mechaniczne ze względu na jego kasetową budowę. Po ustawieniu uszczelnienia mechanicznego we właściwym położeniu wsunąć klin ustalający w obudowę (rys. 6)
- Zawsze utrzymywać pompę w czystości
- Aby uniknąć uszkodzenia pomp, które nie będą używane w okresach mrozu, należy je opróżnić: zamknąć zawory bezpieczeństwa, całkowicie odkręcić korek spustowy/zalewowy oraz śrubę odpowietrzającą

**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!**

Wirnik wewnętrzny silnika znajduje się w stałym polu magnetycznym i stanowi poważne zagrożenie dla osób z rozrusznikiem serca. Zignorowanie tego zagrożenia może doprowadzić do śmierci lub poważnego urazu

- Nie otwierać korpusu silnika!
- Demontażu wirnika w celu naprawy oraz ponownego montażu wirnika dokonuje wyłącznie serwis posprzedażny!

## 10. Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie



### UWAGA! Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną.  
Wszystkie prace elektryczne wykonuje się po odcięciu zasilania i zabezpieczeniu go przed nieuprawnionym załączeniem



### UWAGA! Ryzyko poparzenia!

Przy wysokiej temperaturze wody oraz wysokim ciśnieniu w układzie należy zamknąć zawory odcinające przed i za pompą.  
Najpierw należy poczekać, aż pompa ostygnie

Usterka	Możliwe przyczyny	Usuwanie
Pompa nie działa	Brak zasilania	Sprawdzić bezpieczniki, okablowanie i złącza
	Termistor wyłączył się samoczynnie, przerywając obwód	Usunąć wszelkie przyczyny przeciążenia silnika
Pompa działa, ale zbyt słabo przetłacza	Niewłaściwy kierunek obrotów	Sprawdzić kierunek obrotów silnika i skorygować w razie konieczności
	Ciała obce zakłócają pracę elementów pompy	Sprawdzić i wyczyścić rurę
	Powietrze w rurze ssawnej	Uszczelnić rurę ssawną
	Rura ssawna ma zbyt małą średnicę	Zamontować rurę o większej średnicy
	Zawór niedostatecznie otwarty	Prawidłowo otworzyć zawór
Pompa przetłacza nierówno	Powietrze wewnątrz pompy	Odpowietrzyć pompę, sprawdzić szczelność rury ssawnej. W razie potrzeby uruchomić pompę na 20–30 s – odkręcić śrubę odpowietrzającą, aby wypuścić powietrze – zakręcić śrubę odpowietrzającą; powtórzyć czynności do całkowitego usunięcia powietrza z pompy
	W trybie «Stałe ciśnienie» czujnik ciśnienia jest nieodpowiedni	Założyć czujnik o odpowiednim zakresie ciśnienia i dokładności
Pompa wpada w drgania lub hałasuje	Ciała obce wewnątrz pompy	Usunąć ciała obce
	Pompa nie jest prawidłowo przytwierdzona do podłoża	Dokręcić śruby
	Uszkodzone łożysko	Skontaktować się z działem obsługi Klienta Wilo
Silnik przegrzewa się, zabezpieczenie wyzwała się samoczynnie	Przerwany obwód jednej z faz	Sprawdzić bezpieczniki, okablowanie i złącza
	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Zapewnić chłodzenie
Uszczelnienie mechaniczne przecieka	Uszczelnienie mechaniczne jest uszkodzone	Wymienić uszczelnienie mechaniczne
W trybie «Stałe ciśnienie» pompa nie zatrzymuje się przy zerowym przepływie	Zawór zwrotny jest nieszczelny	Wyczyścić lub wymienić zawór
	Zawór zwrotny jest nieodpowiedni	Wymienić na odpowiedni zawór zwrotny
	Zbiornik ma zbyt małą pojemność względem układu	Wymienić lub dodać drugi zbiornik do układu

**W razie niemożności usunięcia usterki należy skontaktować się z działem obsługi Klienta Wilo**

Usterki powinien usuwać wyłącznie wykwalifikowany personel!  
Przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa, patrz rozdział 9 – Konserwacja.  
Jeżeli nie można usunąć usterki działania, należy skontaktować się z technikiem serwisu lub przedstawicielem

### Przełączniki

Przetwornica jest wyposażona w dwa przełączniki wyjściowe służące jako interfejs centralnego sterowania,

np.: skrzynka sterownicza, sterowanie pompą

#### Przełącznik SBM:

Przełącznik ten można skonfigurować w menu «Serwis» <5.7.6.0> na jeden z trzech stanów działania

#### Stan: 1

Przełącznik «przekazywanie informacji o gotowości» (zwykłe działanie w pompie tego typu).

Przełącznik aktywuje się podczas działania pompy lub w stanie gotowości pompy do działania.

Przy pierwszym wykryciu usterki lub odcięciu zasilania (zatrzymaniu pompy) przełącznik dezaktywuje się. Informacja o gotowości pompy do działania, nawet tymczasowej, jest przekazywana do skrzynki sterowniczej

#### Stan: 2

Przełącznik «przekazywanie informacji o działaniu»

Przełącznik aktywuje się podczas działania pompy.

#### Stan: 3

Przełącznik «przekazywanie informacji o zasilaniu»

Przełącznik aktywuje się, kiedy pompa jest podłączona do zasilania sieciowego

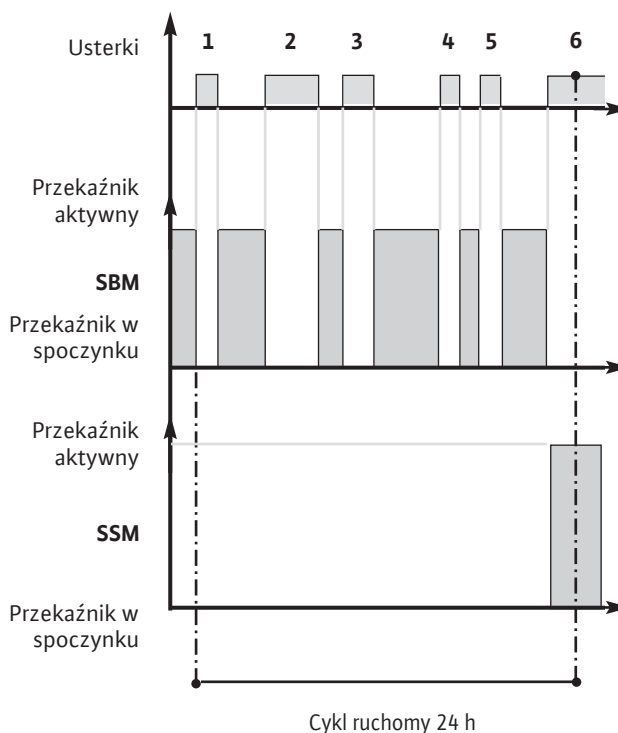
#### Przełącznik SSM:

Przełącznik «przekazywanie informacji o ustawkach»

Po wykryciu serii (od 1 do 6, zależnie od istotności) usterek tego samego typu następuje zatrzymanie pompy, a przełącznik aktywuje się (do czasu podjęcia działania w trybie obsługi ręcznej)

Przykład: 6 usterek w zmiennym okresie w ruchowym cyklu 24-godzinnym

Stan przełącznika SBM to «przekazywanie informacji o gotowości»



### 10.1 Tabela błędów

Wszystkie wymienione zdarzenia powodują:

- dezaktywację przełącznika SBM (z zadaniem trybem «przekazywanie informacji o gotowości»)
- aktywację przełącznika SSM «przekazywanie informacji o usterkach» po osiągnięciu maksymalnej liczby usterek jednego typu w cyklu 24-godzinnym
- podświetlenie czerwonej diody LED

Nr błędu	Czas reakcji przed sygnalizacją błędu	Czas do stwierdzenia usterki po sygnalizacji	Czas oczekiwania do automatycznego restartu	Max. liczba usterek w cyklu 24 h	Usterki Możliwe przyczyny	Usuwanie	Czas oczekiwania przed zresetowaniem
E001	60 s	natychmiast	60 s	6	Pompa jest przeciążona, wadliwa	Zbyt duża gęstość i/lub lepkość przetaczanego medium	300 s
					Praca pompy zakłócona przez cząstki stałe	Rozebrać pompę i wymienić wadliwe podzespoły lub oczyścić je	
E004 (E032)	~5 s	300 s	natychmiast w razie skasowania usterki	6	Niedostateczne napięcie zasilania przetwornicy	Sprawdzić zaciski przetwornicy: • błąd przy napięciu sieci < 330 V	0 s
E005 (E033)	~5 s	300 s	natychmiast w razie skasowania usterki	6	Nadmierne napięcie zasilania przetwornicy	Sprawdzić zaciski przetwornicy: • błąd przy napięciu sieci > 480 V	0 s
E006	~5 s	300 s	natychmiast w razie skasowania usterki	6	Brakuje przewodu fazowego zasilania	Sprawdzić zasilanie	0 s
E007	natychmiast	natychmiast	natychmiast w razie skasowania usterki	bez limitu	Przetwornica działa jak generator. Jest to ostrzeżenie, bez zatrzymywania pracy pompy	Pompa zmienia kierunek, sprawdzić szczelność zaworu zwrotnego	0 s
E009	natychmiast	natychmiast	natychmiast w razie skasowania usterki	bez limitu	Przetwornica działa jak generator, pompa wyłączona	Pompa zmienia kierunek, sprawdzić szczelność zaworu zwrotnego	0 s
E010	~5 s	natychmiast	bez restartu	1	Pompa zablokowana	Rozebrać pompę, oczyścić i wymienić uszkodzone części. Może to być usterka mechaniczna silnika (łożysk)	60 s
E011	15 s	natychmiast	60 s	6	Pompa nie zalewa się lub pracuje na sucho	Ponownie zalać pompę, napełniając ją (patrz rozdział 8.3). Sprawdzić szczelność zaworu stopowego	300 s
E020	~5 s	natychmiast	300 s	6	Silnik nagrzewa się	Oczyścić układ chłodzący silnika	300 s
					Temperatura otoczenia powyżej +40 °C.	Silnik przewidziano do pracy w temperaturze otoczenia +40 °C	
E023	natychmiast	natychmiast	60 s	6	Zwarcie w silniku	Wymontować przetwornicę silnika pompy, sprawdzić ją i ewentualnie wymienić	60 s
E025	natychmiast	natychmiast	bez restartu	1	Brak przewodu fazowego silnika	Sprawdzić połączenie między silnikiem a przetwornicą	60 s
E026	~5 s	natychmiast	300 s	6	Czujnik termiczny silnika jest wadliwy lub źle podłączony	Wymontować przetwornicę silnika pompy, sprawdzić ją i ewentualnie wymienić	300 s
E030 E031	~5 s	natychmiast	300 s	6	Przetwornica nagrzewa się	Oczyścić układ chłodzący z tyłu i pod przetwornicą oraz osłonę wirnika	300 s
					Temperatura otoczenia powyżej +40 °C.	Przetwornicę przewidziano do pracy w temperaturze otoczenia +40 °C	
E042	~5 s	natychmiast	bez restartu	1	Przewód czujnika (4-20 mA) jest przecięty	Sprawdzić zasilanie i podłączenie czujnika	60 s
E050	60 s	natychmiast	natychmiast w razie skasowania usterki	bez limitu	Przerwana komunikacja z BMS	Sprawdzić połączenie	300 s
E070	natychmiast	natychmiast	bez restartu	1	Błąd komunikacji wewnętrznej	Wezwać technika serwisu	60 s
E071	natychmiast	natychmiast	bez restartu	1	Błąd EEPROM	Wezwać technika serwisu	60 s
E072 E073	natychmiast	natychmiast	bez restartu	1	Problem wewnątrz przetwornicy	Wezwać technika serwisu	60 s
E075	natychmiast	natychmiast	bez restartu	1	Usterka przełącznika prądu rozruchowego	Wezwać technika serwisu	60 s
E076	natychmiast	natychmiast	bez restartu	1	Usterka czujnika prądu	Wezwać technika serwisu	60 s
E077	natychmiast	natychmiast	bez restartu	1	Usterka 24 V	Wezwać technika serwisu	60 s
E099	natychmiast	natychmiast	bez restartu	1	Nieznany typ pompy	Wezwać technika serwisu	Moc wył./wł.

E110	natychmiast	natychmiast	natychmiast w razie skasowania usterki	bez limitu	Utrata synchronizacji	Pompa restartuje się automatycznie	0 s
E111	~5 s	300 s	natychmiast w razie skasowania usterki	6	Prąd silnika przekracza wartość graniczną prądu wyjściowego przetwornicy	Zbyt duża gęstość i/lub lepkość przetwarzanego medium. Sprawdzić, czy pracy pompy nie zakłócają cząstki stałe	0 s
E112	natychmiast	natychmiast	natychmiast w razie skasowania usterki	bez limitu	Zbyt duża prędkość silnika, ok. 120 % prędkości max.	Pompa pracuje po restarcie ze zwykłą prędkością	0 s
E119	natychmiast	natychmiast	natychmiast w razie skasowania usterki	bez limitu	Pompa nie uruchamia się, zmienia kierunek	Sprawdzić szczelność zaworu zwrotnego	0 s

## 10.2 Zatwierdzanie komunikatów o błędzie



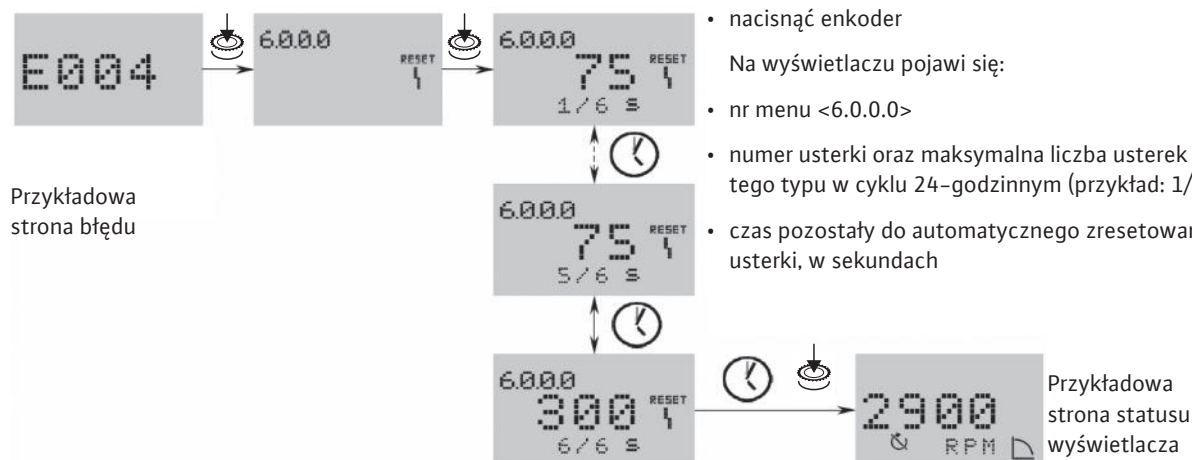
### **OSTROŻNIE!** Ryzyko uszkodzenia!

Usterkę można zatwierdzić dopiero po jej usunięciu

- Usterki mogą usuwać wyłącznie wykwalifikowani technicy
- W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem
- W razie wystąpienia błędu wyświetla się strona błędu zamiast strony statusu

Aby zatwierdzić komunikat o błędzie, należy:

- nacisnąć enkoder
- Na wyświetlaczu pojawi się:
  - nr menu <6.0.0.0>
  - numer usterki oraz maksymalna liczba usterek tego typu w cyklu 24-godzinny (przykład: 1/6)
  - czas pozostały do automatycznego zresetowania usterki, w sekundach



- odczekać czas pozostały do automatycznego zresetowania



Urządzenie posiada zegar systemowy. Czas pozostały do zresetowania (w sekundach) wyświetla się aż do automatycznego zatwierdzenia błędu

- Po osiągnięciu maksymalnej liczby usterek oraz upływie czasu należy nacisnąć enkoder, aby zatwierdzić usterkę

Ponownie wyświetlana jest strona statusu



**ZALECENIE:** Jeśli po zasygnalizowaniu usterki pozostał czas do jej rozważenia (np. 300 s), usterkę należy zawsze zatwierdzić ręcznie. Zegar automatycznego resetowania jest nieaktywny, a wyświetlacz pokazuje „- - -”

## 11. Części zamienne

Części zamienne można zamawiać u lokalnych autoryzowanych techników lub w serwisie posprzedażnym Wilo.

Aby uniknąć pytań o szczegóły lub błędów w zamówieniu, należy podawać wszystkie dane z tabliczki znamionowej urządzenia podczas zamawiania części



**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo uszkodzenia! Niezawodna praca pompy może zostać zagrożona tylko w przypadku stosowania oryginalnych części zamiennych

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne

**Dopuszcza się zmiany o charakterze technicznym!**

## **D EG – Konformitätserklärung**

## **GB EC – Declaration of conformity**

## **F Déclaration de conformité CE**

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

**Helix EXCEL**

*Herewith, we declare that the product type of the series:*

*Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :*

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I 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 2006/42/EC. /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 2006/42/CE.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*

*est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:*

### **EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

### **EC-Machinery directive**

### **Directives CE relatives aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC. / Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

---

### **Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie**

**2004/108/EG**

### **Electromagnetic compatibility – directive**

### **Compatibilité électromagnétique- directive**

### **Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte**

**2009/125/EG**

### **Energy-related products**

### **Produits liés à l'énergie**

Dieses entspricht den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen.

*This applies according to eco-design requirements of the regulation 547/2012 for water pumps.*

*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012 pour les pompes à eau.*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

*and with the relevant national legislation,*

*et aux législations nationales les transposant,*

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

*as well as following relevant harmonized standards:*

*ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes:*

**EN 809+A1, EN ISO 12100,**

**EN 61800-5-1, EN 60034-1,**

**EN 60204-1, EN 61800-3+A1:2012**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*

*Mandataire pour le complément de la documentation technique est :*

Division Pumps & Sytems

Quality Manager PBU Multistage & Domestic

Pompes Salmson

80 Bd de l'Industrie – BP 0527

F-53005 Laval Cédex

Dortmund, 30. November 2012

*i. A. C. Brasse*

Claudia Brasse

Group Quality

**wilo**

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany







## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

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

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, 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  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@wilo.by

### Belgium

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

### Bulgaria

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

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – SP – CEP  
13.201-005  
T + 55 11 2817 0349  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

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

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10090 Zagreb  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

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

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

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

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 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 India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
service@  
pun.matherplatt.co.in

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
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.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405890  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 7 145229  
mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
Lebanon  
12022030 El Metn  
T +961 4 722280  
wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

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

### Morocco

WILO Maroc  
SARLQUARTIER  
INDUSTRIEL AIN SEBAA  
20250  
CASABLANCA  
T +212 (0) 5 22 660 924  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z.o.o.  
05-090 Raszyn  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
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  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@watanaiind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.co.yu

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
wilo@wilo.sk

### Slovenia

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

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

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

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.  
110 Taipei  
T +886 227 391655  
nelson.wu@  
wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

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

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone –  
South – 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



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T 0231 4102-0  
F 0231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.de

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### Nord

WILO SE  
Vertriebsbüro Hamburg  
Beim Strohhouse 27  
20097 Hamburg  
T 040 5559490  
F 040 55594949  
hamburg.anfragen@wilo.com

### Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Dresden  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
T 035204 7050  
F 035204 70570  
dresden.anfragen@wilo.com

### Süd-West

WILO SE  
Vertriebsbüro Stuttgart  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
T 07152 94710  
F 07152 947141  
stuttgart.anfragen@wilo.com

### West I

WILO SE  
Vertriebsbüro Düsseldorf  
Westring 19  
40721 Hilden  
T 02103 90920  
F 02103 909215  
duesseldorf.anfragen@wilo.com

### Nord-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Berlin  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
T 030 6289370  
F 030 62893770  
berlin.anfragen@wilo.com

### Süd-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro München  
Adams-Lehmann-Straße 44  
80797 München  
T 089 4200090  
F 089 42000944  
muenchen.anfragen@wilo.com

### Mitte

WILO SE  
Vertriebsbüro Frankfurt  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
T 06171 70460  
F 06171 704665  
frankfurt.anfragen@wilo.com

### West II

WILO SE  
Vertriebsbüro Dortmund  
Nortkirchenstr. 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-6560  
F 0231 4102-6565  
dortmund.anfragen@wilo.com

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
F 0231 4102-7666

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof  
Heimgartenstraße 1-3  
95030 Hof  
T 09281 974-550  
F 09281 974-551

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7900  
T 01805 W•I•L•O•K•D\*  
9•4•5•6•5•3

F 0231 4102-7126  
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar  
24 Stunden Technische  
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werkreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:  
WILO Pumpen Österreich GmbH  
Wilo Straße 1  
A-2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
F +43 507 507-15  
office@wilo.at  
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:  
Gnigler Straße 56  
A-5020 Salzburg  
T +43 507 507-13  
F +43 662 878470  
office.salzburg@wilo.at  
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:  
Trattnachtalstraße 7  
A-4710 Grieskirchen  
T +43 507 507-26  
F +43 7248 65054  
office.oberoesterreich@wilo.at  
www.wilo.at

#### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
CH-4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
F +41 61 83680-21  
info@emb-pumpen.ch  
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
  - Produkt- und Anwendungsfragen
  - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

\* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,  
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Stand Oktober 2012