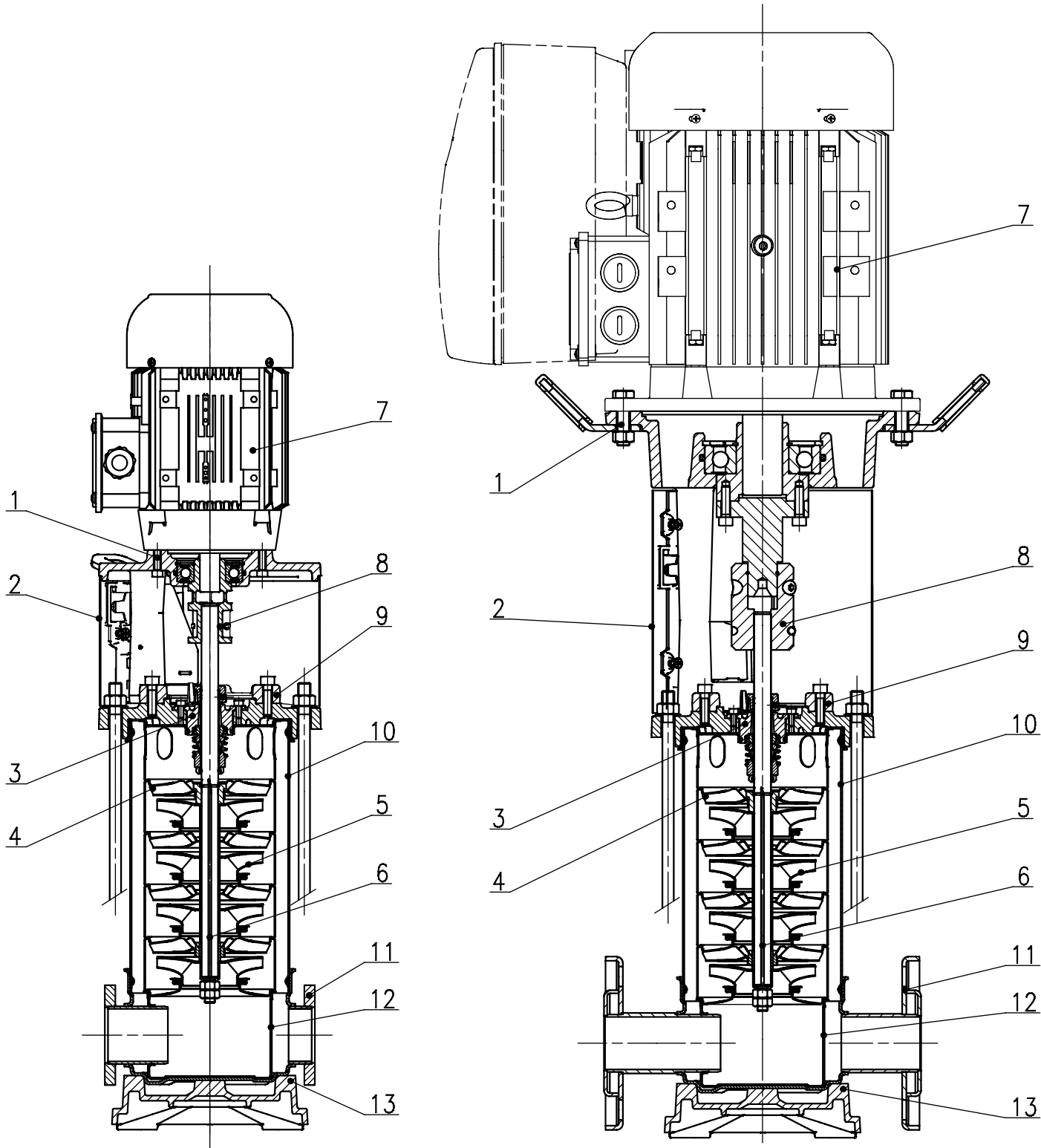


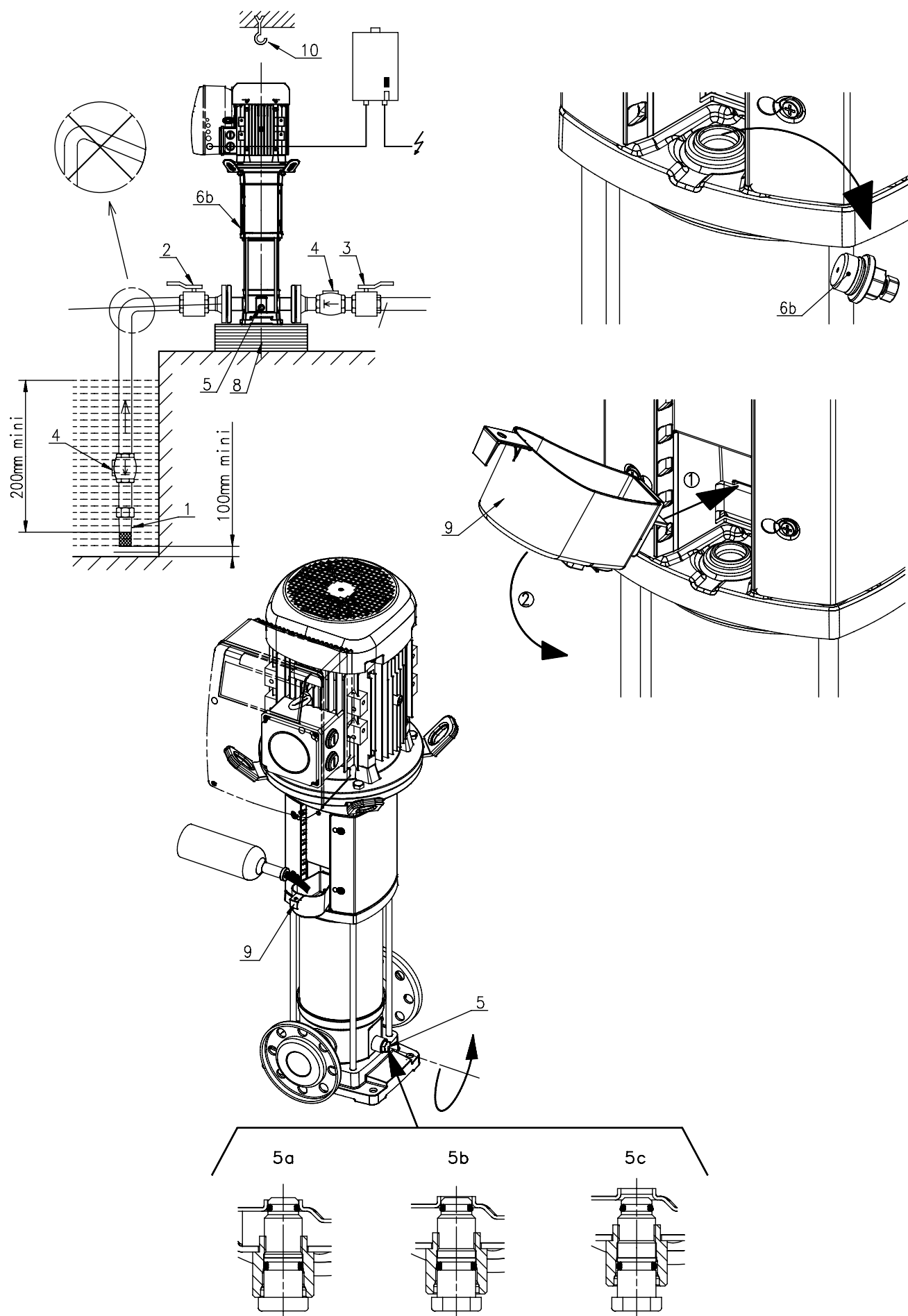
## Wilo-Helix VE 2..., 4..., 6..., 10..., 16...



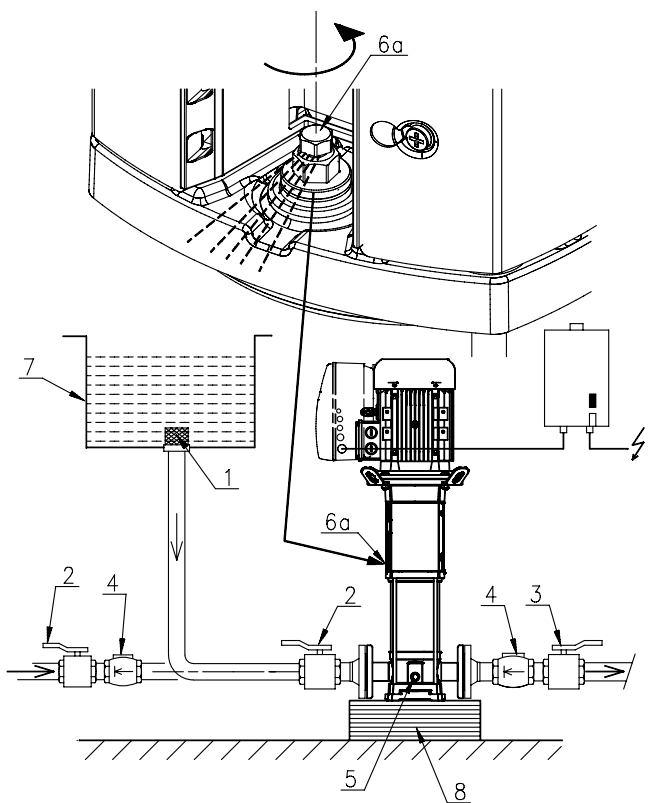
**pl** Instrukcja montażu i obsługi



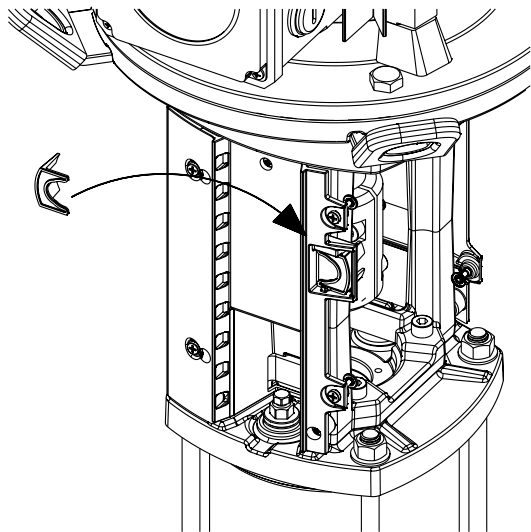




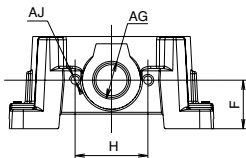
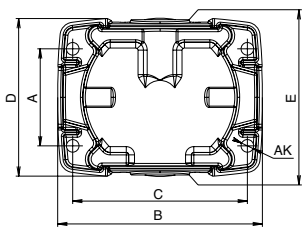
Rys. 3



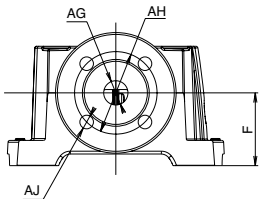
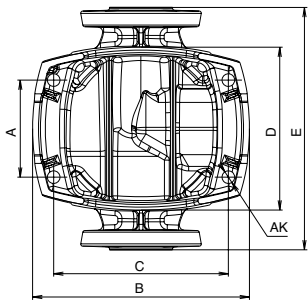
Rys. 6



Rys. 4

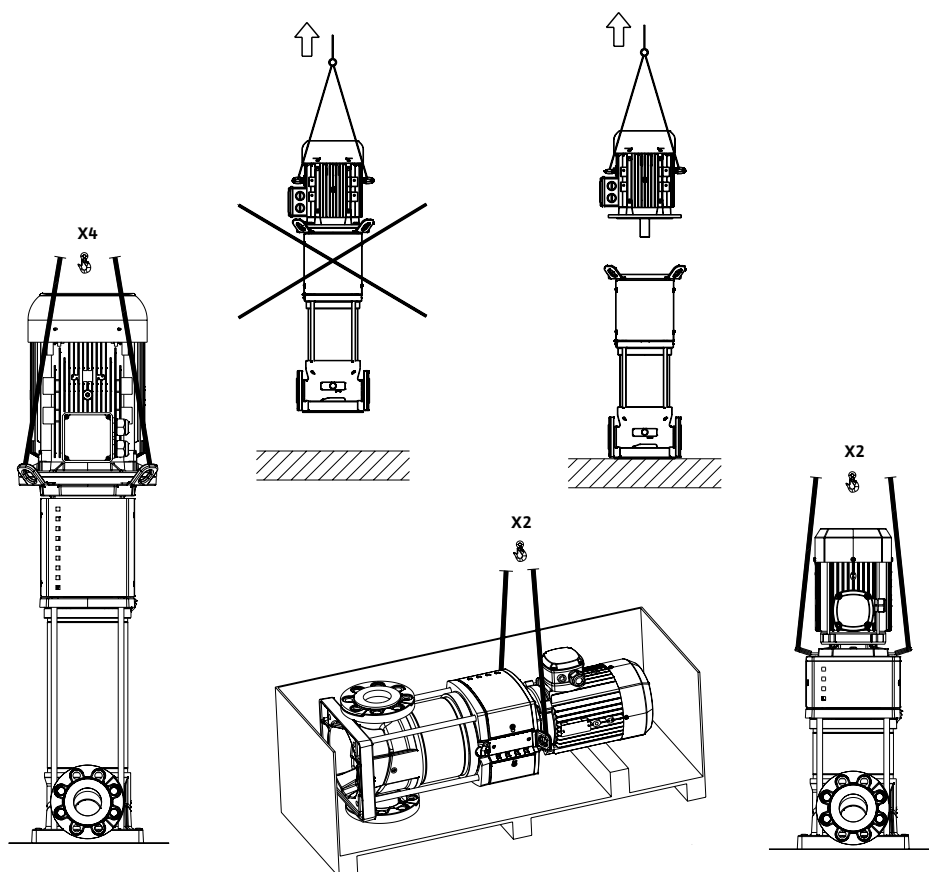


| Type          |      | (mm) |     |     |     |     |    |     |     |         |          |
|---------------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|---------|----------|
|               |      | A    | B   | C   | D   | E   | F  | G   | H   | J       | K        |
| HELIX VE2...  | PN16 | 100  | 212 | 180 | 162 | 160 | 50 | D32 | 75  | 2 x M10 | 4 x Ø 13 |
| HELIX VE4...  | PN16 | 100  | 212 | 180 | 162 | 160 | 50 | D32 | 75  | 2 x M10 | 4 x Ø 13 |
| HELIX VE6...  | PN16 | 100  | 212 | 180 | 162 | 160 | 50 | D32 | 75  | 2 x M10 | 4 x Ø 13 |
| HELIX VE10... | PN16 | 130  | 251 | 215 | 181 | 200 | 80 | D50 | 100 | 2 x M12 | 4 x Ø 13 |
| HELIX VE16... | PN16 | 130  | 251 | 215 | 181 | 200 | 90 | D50 | 100 | 2 x M12 | 4 x Ø 13 |

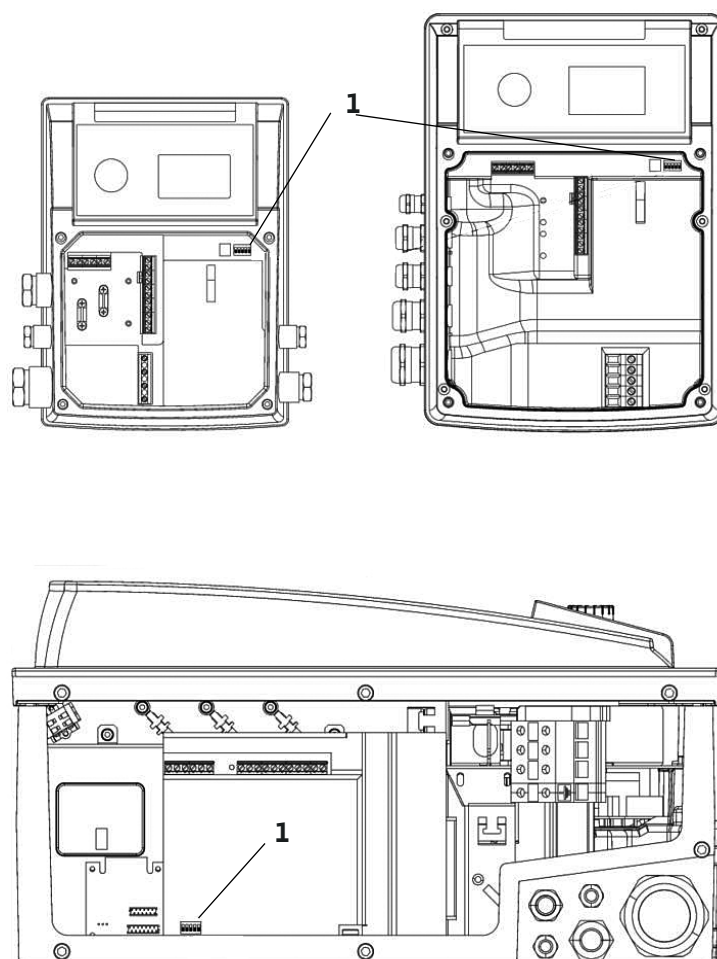


| Type          |                      | (mm) |     |     |     |     |    |     |     |         |          |
|---------------|----------------------|------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|---------|----------|
|               |                      | A    | B   | C   | D   | E   | F  | G   | H   | J       | K        |
| HELIX VE2...  | PN16<br>PN25<br>PN30 | 100  | 212 | 180 | 172 | 250 | 75 | D25 | 85  | 4 x M12 | 4 x Ø 13 |
| HELIX VE4...  | PN16<br>PN25<br>PN30 | 100  | 212 | 180 | 172 | 250 | 75 | D25 | 85  | 4 x M12 | 4 x Ø 13 |
| HELIX VE6...  | PN16<br>PN25<br>PN30 | 100  | 212 | 180 | 172 | 250 | 75 | D32 | 100 | 4 x M16 | 4 x Ø 13 |
| HELIX VE10... | PN16<br>PN25<br>PN30 | 130  | 252 | 215 | 187 | 280 | 80 | D40 | 110 | 4 x M16 | 4 x Ø 13 |
| HELIX VE16... | PN16<br>PN25<br>PN30 | 130  | 252 | 215 | 187 | 300 | 90 | D50 | 125 | 4 x M16 | 4 x Ø 13 |

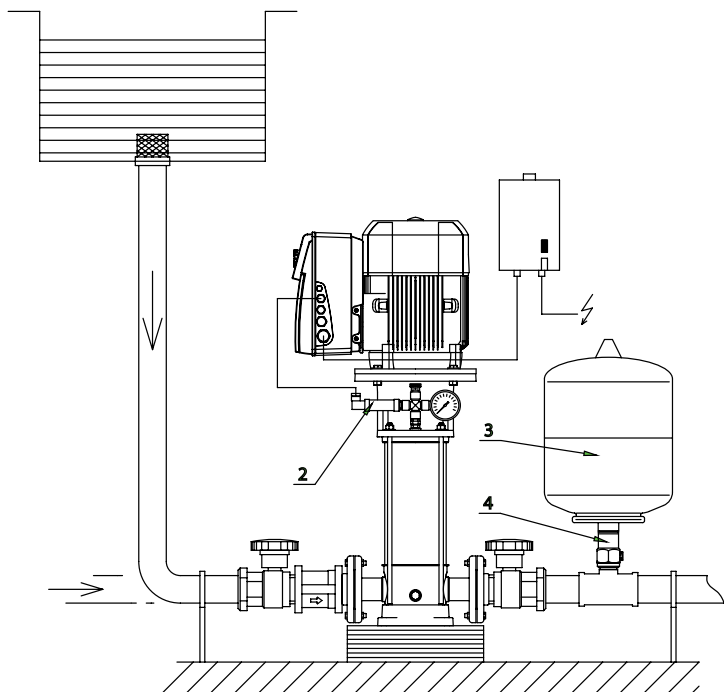
Rys. 7



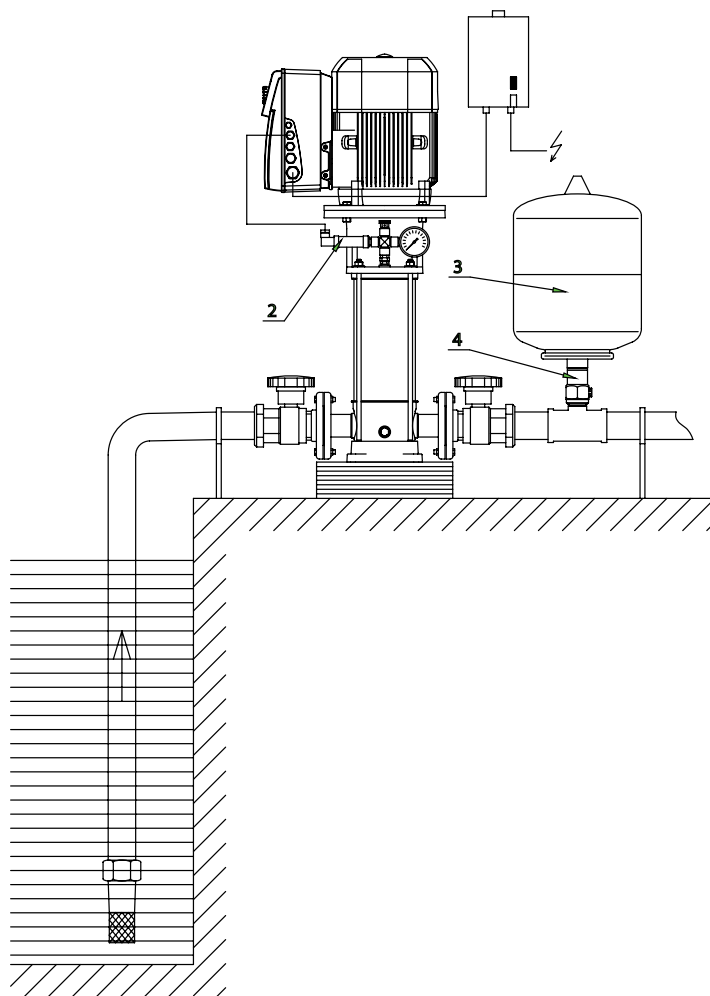
Rys. 1D



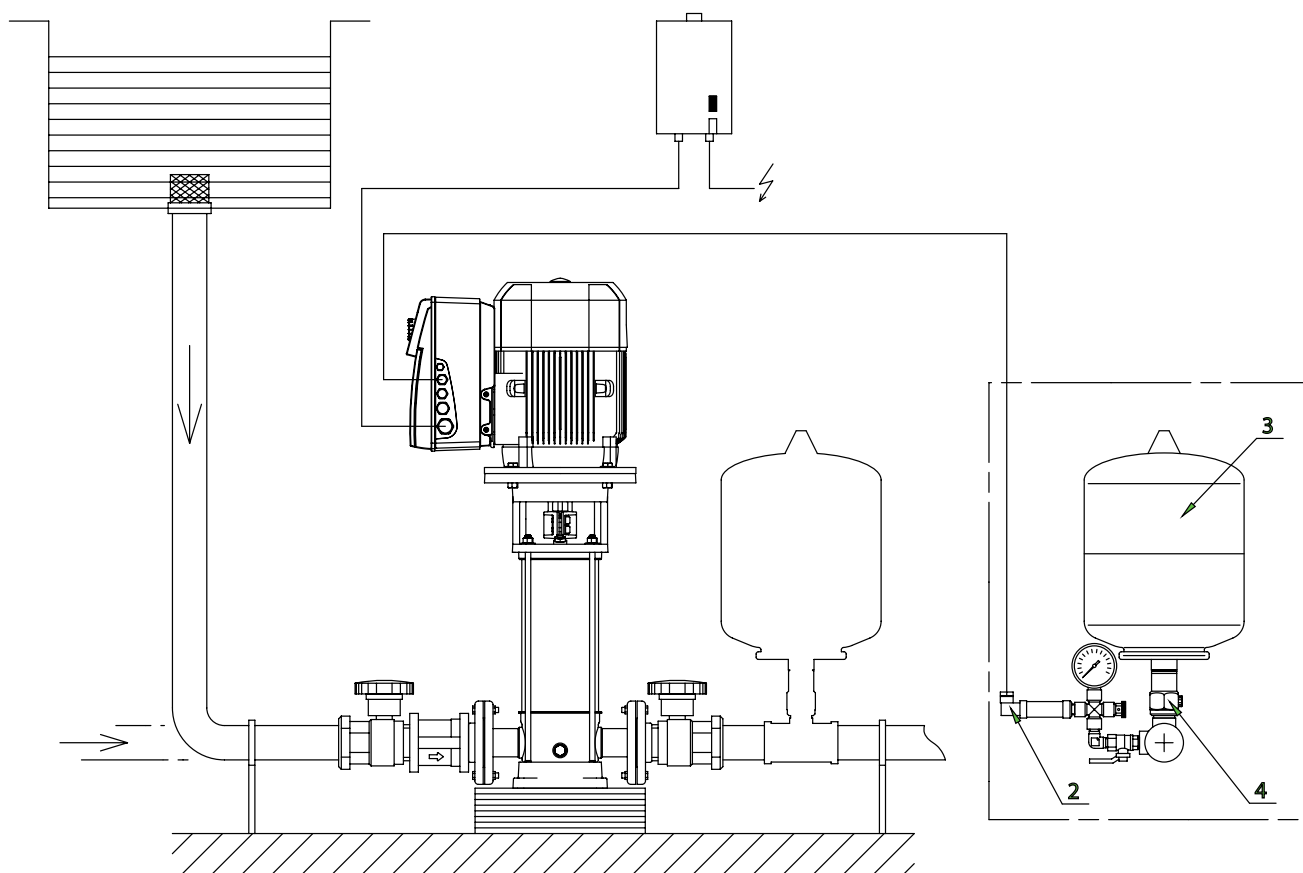
Rys. 2D



Rys. 4D



Rys. 3D



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

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

Deklaracja zgodności WE:

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji obsługi.

W razie dokonania nie uzgodnionej z nami modyfikacji technicznej wymienionych w niej podzespołów niniejsza deklaracja traci swoją ważność.

## 2. Bezpieczeństwo

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

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

### 2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi

#### Symbole



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



Zalecenie

#### Teksty ostrzegawcze:

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Bardzo niebezpieczna sytuacja. Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

**OSTRZEŻENIE!** Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażenia. 'Uwaga' informuje, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń, jeżeli zalecenie zostanie zlekceważone.

**OSTROŻNIE!** Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji. 'Ostrożnie' oznacza możliwość uszkodzenia produktu w przypadku niezastosowania się do wskazówek.

**ZAŁECENIE:** Użyteczna wskazówka dotycząca postępowania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

Zalecenia umieszczone bezpośrednio na produk-

cie, jak np.

- strzałka kierunku obrotu/przepływu
  - identyfikatory przyłączy
  - tabliczka znamionowa
  - naklejki ostrzegawcze
- wskazówki na nich umieszczone muszą być koniecznie przestrzegane, a naklejki czytelne.

### 2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. O zakresie odpowiedzialności, kompetencji oraz kontroli personelu musi zadbać użytkownik. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności szkolenie to może przeprowadzić producent produktu na zlecenie użytkownika.

### 2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do zagrożenia dla osób, środowiska oraz produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa pociągną za sobą powoduje utratę wszelkich praw do gwarancji i odszkodowania.

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

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

### 2.4 Bezpieczna praca

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

## 2.5 Zalecenia dla użytkowników

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także osoby nieposiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

- Jeżeli gorące lub zimne komponenty produktu/instalacji są potencjalnym źródłem zagrożenia, należy je zabezpieczyć w miejscu pracy przed dotknięciem.
- Podczas pracy produktu nie można demontować zabezpieczeń chroniących przed dotknięciem ruchomych komponentów (np. sprzęgła).
- Wycieki (np. uszczelnienie walu) niebezpiecznych mediów (np. wybuchowych, trujących, gorących) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. Przestrzegać krajowych przepisów prawnych.
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

## 2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Użytkownik jest zobowiązany do zapewnienia wykonania wszystkich czynności związanych z przeglądami i montażem przez autoryzowanych, odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów, po dokładnym zapoznaniu się z instrukcją obsługi.

Prace przy produkcie/instalacji mogą być wykonywane tylko podczas przestoju. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas zatrzymywania i wyłączenia produktu/instalacji. Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie urządzenia bezpieczeństwa.

## 2.7 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

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

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

## 2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

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

## 3. Transport i magazynowanie

Odbierając urządzenie, należy sprawdzić, czy nie doszło do jego uszkodzenia podczas transportu. W przypadku uszkodzenia urządzenia podczas transportu należy skontaktować się ze spedytorem i podjąć wszelkie konieczne działania w okresie zgłaszania roszczeń.



**OSTROŻNIE!** Ryzyko uszkodzenia przez czynniki zewnętrzne. 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.).

Przed tymczasowym magazynowaniem produkt należy dokładnie oczyścić. Produkt można magazynować przez jeden rok, a nawet dłużej.

Zachować ostrożność podczas obchodzenia się z pompą, aby uniknąć uszkodzeń przed montażem.

## 4. Zastosowanie

Podstawową funkcją pompy jest tłoczenie 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. Tłoczenie substancji chemicznych powodujących korozję wymaga zgody producenta.



**OSTROŻNIE! Ryzyko wybuchu!**

Nie używać pompy do przetwarzania cieczy łatwopalnych lub wybuchowych.

### 4.1 Obszary zastosowania

- instalacje wodociągowe i podwyższanie ciśnienia,
- przemysłowe systemy cyrkulacyjne,
- ciecze procesowe,
- obiegi wody chłodzącej,
- systemy przeciwpożarowe i stacje mycia,
- systemy nawadniania itp.

## 5. Dane techniczne

### 5.1 Oznaczenie typu

| Przykład: Helix VE1613-1/25/E/K/2G     |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Helix V</b><br><b>Helix FIRST V</b> | Wysokosprawna wielostopniowa pompa Inline o konstrukcji pionowej                                                                                                                                                                                 |
| <b>E</b>                               | Wyposażone w przetwornik stopnia prędkości obrotowej                                                                                                                                                                                             |
| <b>16</b>                              | Znamionowy przepływ w m <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                                                                          |
| <b>13</b>                              | Liczba stopni                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-1</b>                              | 1 = korpus pompy ze stali nierdzewnej 304 + hydraulika ze stali nierdzewnej 304<br>2 = korpus pompy ze stali nierdzewnej 316L + hydraulika ze stali nierdzewnej 316L<br>3 = korpus pompy z odlewu GJL -250 + hydraulika ze stali nierdzewnej 304 |
| <b>25</b>                              | 25 = kołnierze PN 25<br>16 = kołnierze PN 16<br>P = przyłącza Victaulic                                                                                                                                                                          |
| <b>/E</b>                              | E = pierścienie uszczelniające EPDM (WRAS/KTW)<br>V = Pierścienie uszczelniające VITON                                                                                                                                                           |
| <b>/K</b>                              | K = uszczelnienie kasetowe                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>/2G</b>                             | Przetwornik drugiej generacji                                                                                                                                                                                                                    |

## 5.2 Dane techniczne

| Maksymalne ciśnienie robocze                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|----|-------|-----|-------|----|------|---------|----|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------|-----|-----|-----|---|---|-----|-----|----|----|------|----|--------------------|--|---------|--|---------|----|-------|----|-------|----|------|---------|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Korpus pompy                                                        | 16, 25 lub 30 bar w zależności od wersji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Maksymalne ciśnienie na ssaniu                                      | 10 bar<br>Zalecenie: rzeczywiste ciśnienie na wlocie (Pwlot) + ciśnienie przy przepływie Q generowanym przez pompę musi wynosić poniżej maksymalnego ciśnienia roboczego pompy. W przypadku przekroczenia maksymalnego ciśnienia roboczego może dojść do uszkodzenia łożyska kulkowego i uszczelnienia mechanicznego lub skrócenia okresu ich eksploatacji.<br>Pwlot + P przy przepływie 0 ≤ Pmax pompy<br>Patrz maksymalne ciśnienie robocze podane na tabliczce znamionowej pompy: Pmax |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zakres temperatury                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Temperatury medium                                                  | od -30°C do +120°C<br>od -15°C do +90°C (z uszczelnieniem FKM)<br>od -20°C do +120°C (z korpusem z żeliwa szarego)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Temperatura otoczenia                                               | od -15°C do +40°C (inne wartości temperatury na zapytanie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dane elektryczne                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sprawność silnika                                                   | IE4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Stopień zabezpieczenia silnika                                      | IP 55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Klasa izolacji                                                      | 155 (F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| częstotliwość                                                       | Patrz tabliczka znamionowa silnika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Napięcie                                                            | <table><tr><th colspan="13">Moc (kW)</th></tr><tr><td>0.55</td><td>0.75</td><td>1.1</td><td>1.5</td><td>2.2</td><td>3</td><td>4</td><td>5.5</td><td>7.5</td><td>11</td><td>15</td><td>18.5</td><td>22</td></tr><tr><td colspan="13">400 V (±10%) 50 Hz</td></tr><tr><td colspan="13">380 V (±10%) 60 Hz</td></tr><tr><td colspan="13">480 V (±10%) 60 Hz</td></tr></table>                                                                                                                |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  | Moc (kW) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 400 V (±10%) 50 Hz |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  | 380 V (±10%) 60 Hz |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 480 V (±10%) 60 Hz |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Moc (kW)                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.55                                                                | 0.75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.1     | 1.5 | 2.2     | 3  | 4     | 5.5 | 7.5   | 11 | 15   | 18.5    | 22 |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 400 V (±10%) 50 Hz                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 380 V (±10%) 60 Hz                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 480 V (±10%) 60 Hz                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Obsługiwane typy zasilania                                          | TN, TT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Inne dane                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wilgotność                                                          | < 90% bez kondensacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wysokość n.p.m.                                                     | < 1000 m (> 1000 m na zapytanie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Maksymalna wysokość ssania                                          | zależnie od wartości NPSH pompy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) 0/+3 dB(A)                      | <table><tr><th colspan="13">Moc (kW)</th></tr><tr><td>0.55</td><td>0.75</td><td>1.1</td><td>1.5</td><td>2.2</td><td>3</td><td>4</td><td>5.5</td><td>7.5</td><td>11</td><td>15</td><td>18.5</td><td>22</td></tr><tr><td colspan="2">61</td><td colspan="2">63</td><td>67</td><td>71</td><td>72</td><td colspan="2">74</td><td colspan="2">78</td><td colspan="2">81</td></tr></table>                                                                                                      |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  | Moc (kW) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 61                 |  | 63      |  | 67      | 71 | 72    | 74 |       | 78 |      | 81      |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Moc (kW)                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.55                                                                | 0.75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.1     | 1.5 | 2.2     | 3  | 4     | 5.5 | 7.5   | 11 | 15   | 18.5    | 22 |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 61                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 63      |     | 67      | 71 | 72    | 74  |       | 78 |      | 81      |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Przekrój przewodu zasilającego (przewód składający się z 4 żył) mm² | <table><tr><th colspan="13">Moc (kW)</th></tr><tr><td>0.55</td><td>0.75</td><td>1.1</td><td>1.5</td><td>2.2</td><td>3</td><td>4</td><td>5.5</td><td>7.5</td><td>11</td><td>15</td><td>18.5</td><td>22</td></tr><tr><td colspan="2">1.2</td><td colspan="2">1.5-2.5</td><td colspan="2">2.5 - 4</td><td colspan="2">2.5-6</td><td colspan="2">4 - 6</td><td>6-10</td><td colspan="2">10 - 16</td></tr></table>                                                                             |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  | Moc (kW) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 1.2                |  | 1.5-2.5 |  | 2.5 - 4 |    | 2.5-6 |    | 4 - 6 |    | 6-10 | 10 - 16 |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Moc (kW)                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |    |       |     |       |    |      |         |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.55                                                                | 0.75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.1     | 1.5 | 2.2     | 3  | 4     | 5.5 | 7.5   | 11 | 15   | 18.5    | 22 |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.5-2.5 |     | 2.5 - 4 |    | 2.5-6 |     | 4 - 6 |    | 6-10 | 10 - 16 |    |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |     |     |     |   |   |     |     |    |    |      |    |                    |  |         |  |         |    |       |    |       |    |      |         |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

- Kompatybilność elektromagnetyczna(\*)
  - emisja w środowiskach mieszkalnych – pierwsze środowisko: PN-EN 61800-3
  - odporność elektromagnetyczna w środowisku przemysłowym – drugie środowisko: PN-EN 61800-3
- Przekrój poprzeczny przewodu zasilającego (przewód czterożyłowy): 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)

## 5.3 Zakres dostawy

- Pompa wielostopniowa
- Instrukcja montażu i obsługi
- Przeciwnożniarz, śruby i pierścienie uszczelniające dla konfiguracji PN16

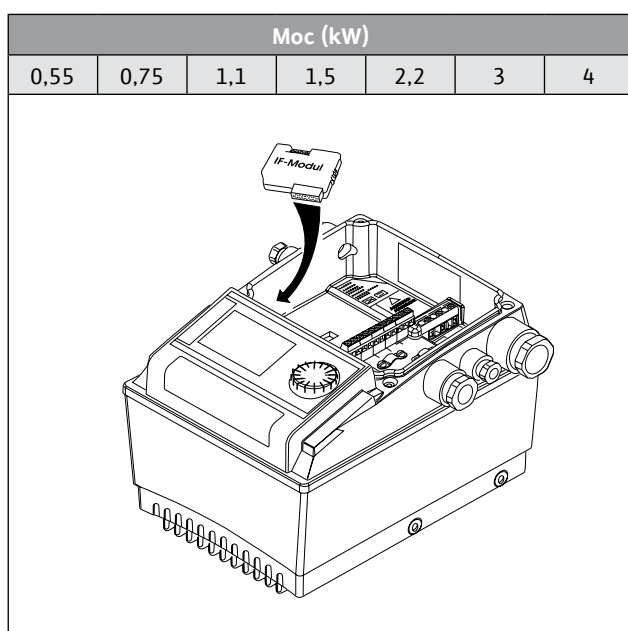
## 5.4 Wyposażenie dodatkowe

Dla serii Helix jest dostępne następujące oryginalne wyposażenie dodatkowe:

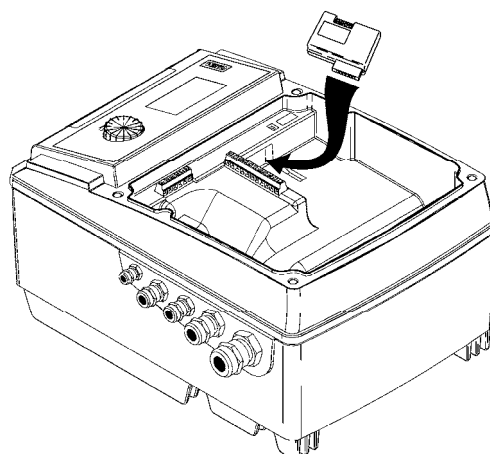
| Oznaczenie                                                         | Nr art. |
|--------------------------------------------------------------------|---------|
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali nierdzewnej, 1.4404 (PN16 – DN50) | 4038587 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali nierdzewnej, 1.4404 (PN25 – DN50) | 4038589 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali, (PN16 – DN50)                    | 4038585 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali, (PN25 – DN50)                    | 4038588 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali nierdzewnej, 1.4404 (PN16 – DN65) | 4038592 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali nierdzewnej, 1.4404 (PN25 – DN65) | 4038594 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali, (PN16 – DN65)                    | 4038591 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali, (PN25 – DN65)                    | 4038593 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali nierdzewnej, 1.4404 (PN16 – DN80) | 4073797 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali nierdzewnej, 1.4404 (PN25 – DN80) | 4073799 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali, (PN16 – DN80)                    | 4072534 |
| 2 przeciwnierze okrągłe ze stali, (PN25 – DN80)                    | 4072536 |
| Zestaw do obejścia 25 bar                                          | 4124994 |
| Zestaw do obejścia (z manometrem 25 bar)                           | 4124995 |
| Płyta podstawy z tłumikami pulsacji dla pomp o mocy 5,5 kW         | 4157154 |

- IF-Moduł PLR w celu podłączenia do PLR/konwertera interfejsu.
- IF-Moduł LON w celu podłączenia do sieci LONWORKS. Moduły te podłączane są bezpośrednio do interfejsów przyłączeniowych przetwornika (zob. poniższy rysunek).
- Zawory zwrotne (z klapką lub pierścieniem sprężynowym do pracy pod stałym ciśnieniem).
- Pakiet zabezpieczający przed suchobiegiem
- Zestaw czujnikowy do regulacji ciśnienia (dokładność:  $\leq 1\%$ ; użytkowanie w zakresie odczytu od 30% do 100%)

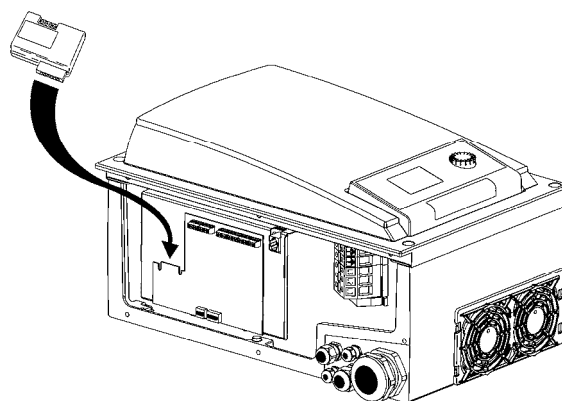
Zaleca się używanie nowego wyposażenia dodatkowego.



| Moc (kW) |     |
|----------|-----|
| 5,5      | 7,5 |



| Moc (kW) |    |      |    |
|----------|----|------|----|
| 11       | 15 | 18,5 | 22 |



## 6. Opis i działanie

### 6.1 Opis produktu

#### RYS. 1

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

**RYS. 2, 3**

- 1 – Kosz ssawny
- 2 – Zawór ssawny pompy
- 3 – Zawór tłoczny pompy
- 4 – Zawór odcinający
- 5 – Korek spustowy + zalewowy
- 6 – Odpowietrznik i korek wlewu
- 7 – Zbiornik
- 8 – Blok podstawy
- 10 – Hak do podnoszenia

**RYS. A1, A2, A3, A4**

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

**6.2 Funkcje produktu**

- Pompy Helix to pionowe, wielostopniowe, wysoko-ciśnieniowe pompy bez samozasysania, o budowie wielostopniowej do połączeń typu inline.
- Pompy Helix łączą w sobie wysokosprawną hydraulikę oraz silnik.
- Wszystkie części metalowe mające kontakt z przetłaczanym medium 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 stosuje się uszczelnienie kasetowe.
- Dla ułatwienia montażu pompy zostały wbudowane specjalne elementy do podnoszenia (rys. 8).

**7. Instalacja i podłączenie elektryczne**

Wszystkie prace montażowe i elektryczne wykonuje wykwalifikowany personel z zachowaniem zgodności z krajowymi kodeksami i przepisami.

**OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo poważnego urazu!**

Należy dopilnować, aby przestrzegane były obowiązujące przepisy w zakresie zapobiegania wypadkom.

**OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem!**

Należy unikać zagrożeń związanych z energią elektryczną.

**7.1 Montaż**

Odpakować pompę i usunąć opakowanie w sposób zgodny z przepisami ochrony środowiska.

**7.2 Montaż**

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

**OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!**

Przedostanie się zabrudzeń lub kropeł 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.

**OSTRZEŻENIE! Gorąca powierzchnia! Ryzyko poparzenia!**

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 przenoszenie drgań i hałasu na instalację.

**OSTRZEŻENIE! Ryzyko przewrócenia!**

Upewnić się, że pompa została prawidłowo przy-mocowana do podłoża.

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

**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo spowodowane przez obecność ciał obcych w pompie!**

Przed przystąpieniem do montażu upewnić się, że z obudowy pompy usunięto wszystkie korki zaślepiające.



**ZALECENIE:** Pompa została poddana fabrycznej próbie hydraulicznej, zatem wewnątrz pompy może znajdować się woda. Ze względów higienicznych zaleca się przepłukanie pompy przed jej użyciem w instalacji zaopatrzenia w wodę użytkową.

- Wymiary montażowe i przyłączeniowe zostały podane w części 5.2.
- Pompę podnosić wyłącznie za pomocą odpowiednich żurawików i zawiesi, zgodnie z dotyczącymi tej czynności przepisami. Do podnoszenia i mocowania pompy należy wykorzystać wbudowane haki.

**OSTRZEŻENIE! Ryzyko przewrócenia!**

Ze względu na wysoko znajdujący się środek ciężkości, szczególnie w przypadku dużych pomp, istnieje duże ryzyko upadku urządzenia. Zwrócić szczególną uwagę na bezpieczne mocowanie pompy.

**OSTRZEŻENIE! Ryzyko przewrócenia!**

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

**OSTRZEŻENIE! Ryzyko przewrócenia!**

Nie podnosić złożonej pompy za uchwyty silnika, gdyż służą one wyłącznie do przenoszenia silnika.

- Silniki posiadają otwory spustowe skondensowanej wody uszczelnione fabrycznie plastikowymi korkami w celu zapewnienia ochrony na poziomie IP55. W razie użycia urządzenia w instalacjach klimatyzacyjnych korki te trzeba usunąć, aby umożliwić odpływ kondensatu.

### 7.3 Przyłącza gwintowane

- Podłączyć pompę do instalacji rurowych, używając odpowiednich przeciwkołnierzy, sworzni, nakrętek i uszczelek.



#### OSTROŻNIE!

Śruby lub sworznie dokręcać, nie przekraczając wartości momentu dokręcania określonej w tabeli poniżej.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Konfiguracja PN16 / PN25 |              |
| M10 – 20 N.m             | M12 – 30 N.m |
| Konfiguracja PN40        |              |
| M12 – 50 N.m             | M16 – 80 N.m |

Zabrania się stosowania klucza udarowego.

- Kierunek przepływu przez pompę jest oznaczony na tabliczce znamionowej pompy.
- Pompę należy zamontować w taki sposób, aby nie wywoływała naprężeń na orurowaniu. 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 w razie pojawienia się takich wymogów zmniejszyć hałas i drgania pompy.
- Przekrój nominalny używanej rury ssawnej powinien być co najmniej taki sam jak przekrój przyłącza pompy.
- Zaleca się zamontowanie zaworu odcinającego na rurze tłocznej. Zapewni to ochronę pompy przed skutkami uderzeń.
- Przy bezpośrednim podłączeniu do wodociągu wody pitnej na rurze ssawnej powinien zostać zainstalowany zawór odcinający oraz zawór bezpieczeństwa
- W przypadku pośredniego podłączenia poprzez zbiornik rura ssawna musi być wyposażona w kosz ssawny, który chroni pompę i zawór odcinający przed zanieczyszczeniami.

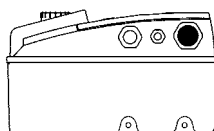
### 7.4 Podłączenia elektryczne

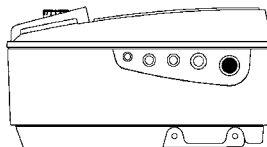


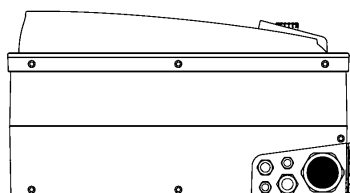
#### NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko śmiertelnego porażenia!

Niebezpieczne napięcie na skutek rozładowania kondensatorów przetwornicy.

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na przetwornicy należy odłączyć zasilanie i odczekać 5 minut.
- Należy upewnić się, że wszelkie połączenia elektryczne i styczniki są odłączone od zasilania.
- Upewnić się, że zaciski przyłącza tłoczego zostały podłączone prawidłowo.
- Przewód zasilający (3 fazy + uziemienie) należy umieścić w dławiku, który został poniżej zaznaczony na czarno.  
Nieużywane dławiki muszą być zabezpieczone zaślepkami dostarczonymi przez producenta.

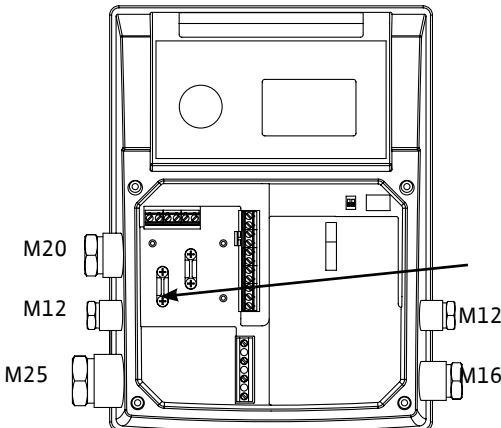
| Moc (kW)                                                                            |      |     |     |     |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|---|---|
| 0.55                                                                                | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3 | 4 |
| M25                                                                                 |      |     |     |     |   |   |
|  |      |     |     |     |   |   |

| Moc (kW)                                                                             |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.5                                                                                  | 7.5 |
| M25                                                                                  |     |
|  |     |

| Moc (kW)                                                                             |    |      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|------|----|
| 11                                                                                   | 15 | 18.5 | 22 |
| M32/M40                                                                              |    |      |    |
|  |    |      |    |

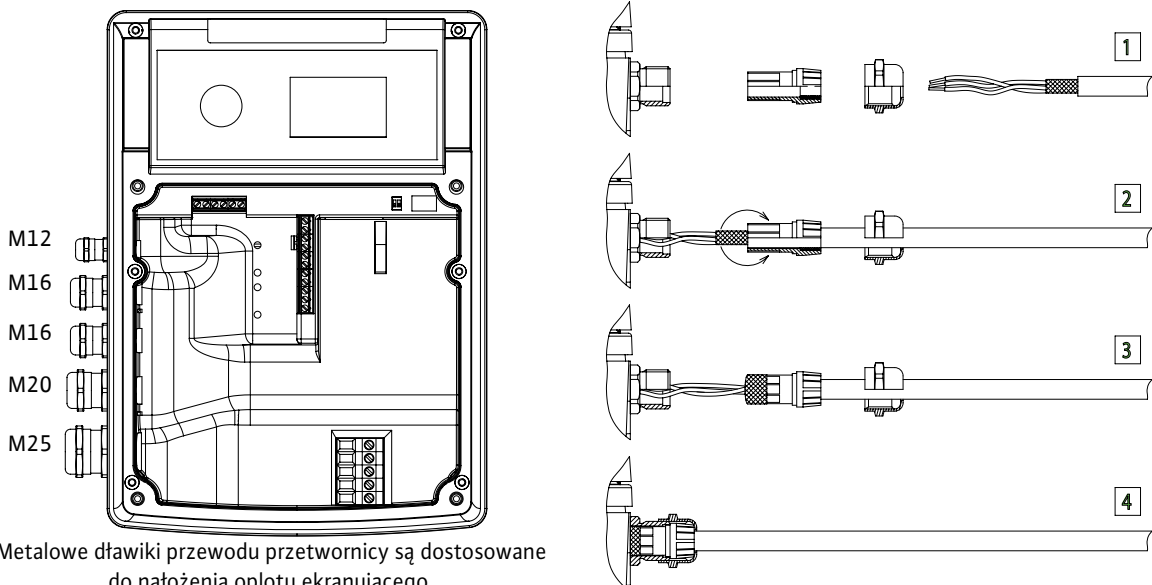
- Kable czujnika, instrukcja zewnętrzna, wejścia [Ext. Off] i [Aux] muszą być ekranowane.s.

| Moc (kW) |      |     |     |     |   |   |
|----------|------|-----|-----|-----|---|---|
| 0.55     | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3 | 4 |



Ekranowany przewód

| Moc (kW) |     |
|----------|-----|
| 5.5      | 7.5 |



1

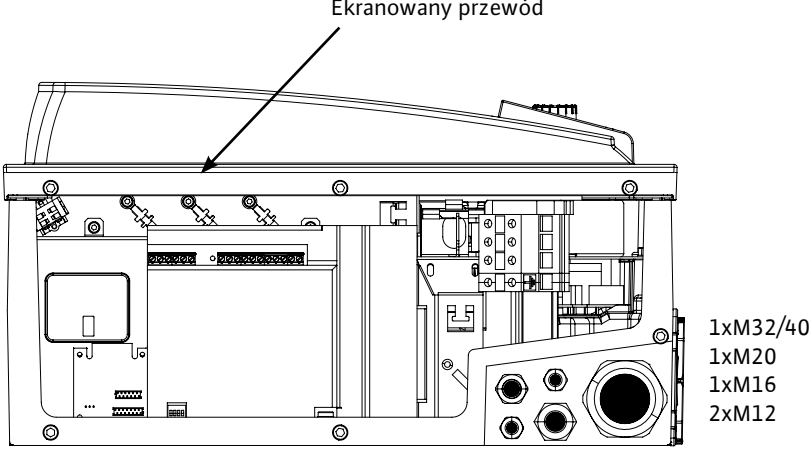
2

3

4

Metalowe dławiki przewodu przetwornicy są dostosowane do nałożenia opłotu ekranującego.

| Moc (kW) |    |      |    |
|----------|----|------|----|
| 11       | 15 | 18.5 | 22 |



Ekranowany przewód

- 1xM32/40
- 1xM20
- 1xM16
- 2xM12

- Charakterystyka elektryczna (częstotliwość, napięcie, prąd znamionowy) przetwornicy częstotliwości 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 celu ochrony instalacji zasilającej zastosować bezpiecznikowy wyłącznik izolujący (typ gF).



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



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

Wyjątek: Dopuszcza się użycie selektywnych wyłączników różnicowo-prądowych o uniwersalnej czułości prądowej.

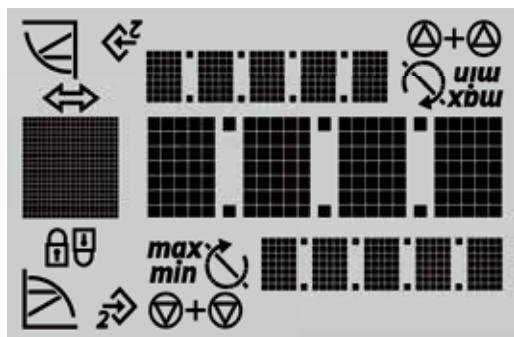
• Oznakowanie:

RCD (wyłącznik różnicowo-prądowy)



• Prąd wyzwalający: > 30 mA.

- Używać przewodów zasilania zgodnych z odpowiednimi przepisami.
- Maks. dopuszczalna wartość prądu bezpiecznika w zasilaniu sieciowym: 25 A.
- Charakterystyka wyzwalania bezpieczników: B.
  - Po włączeniu zasilania modułu elektronicznego przeprowadzany jest dwusekundowy test wyświetlacza; widoczne są wówczas wszystkie znaki.



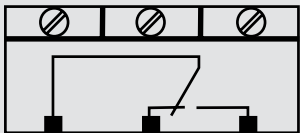
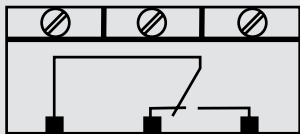
ZALECENIE: sinusoidalnych.

W przypadku pomp o klasach mocy 11 kW, 15 kW, 18,5 kW i 22 kW chodzi o urządzenia do zastosowań profesjonalnych. Te urządzenia podlegają szczególnym warunkom przyłączenia, ponieważ R<sub>sce</sub> wyn. 33 w punkcie przyłączenia nie wystarcza do pracy. Podłączenie do sieci zasilającej niskiego napięcia jest regulowane normą IEC 61000-3-12 – podstawę do oceny pomp stanowi tabela 4 dla urządzeń trójfazowych podłączanych w szczególnych warunkach. Dla wszystkich publicznych punktów przyłączenia moc zwarcia S<sub>sc</sub> musi być na złączu między instalacją elektryczną użytkownika a siecią zasilającą większa lub równa wartościom wymienionym w tabeli. W zakresie odpowiedzialności instalatora lub użytkownika, z ew. uwzględnieniem operatora sieci, leży zapewnienie, aby pompy były eksploatowane prawidłowo. Jeśli zastosowanie przemysłowe ma miejsce z podłączeniem do zakładowej sieci średniego napięcia, zapewnienie warunków przyłączenia leży wyłącznie w zakresie odpowiedzialności operatora sieci.

| Moc silnika [kW] | Moc zwarcia SSC [kVA] |
|------------------|-----------------------|
| 11               | 1800                  |
| 15               | 2400                  |
| 18,5             | 3000                  |
| 22               | 3500                  |

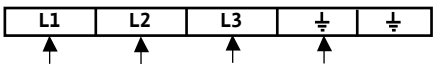
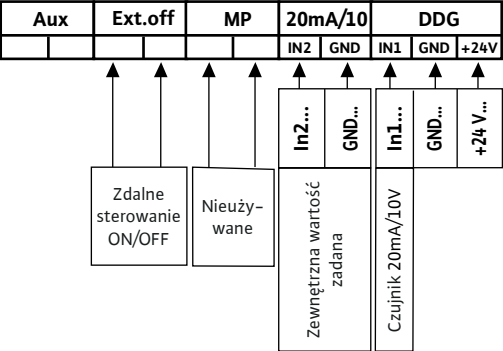
Instalacja odpowiedniego filtra wyższych harmonicznych między pompą a siecią zasilającą redukuje wpływ prądu sinusoidalnego.

Przypisanie zacisków przyłączeniowych.  
 – Odkręcić śruby i zdjąć osłonę przetwornicy.

| Oznaczenie | Przypisanie                                                                                                                               | Uwagi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1, L2, L3 | Napięcie zasilania                                                                                                                        | Prąd trójfazowy 3 ~ IEC38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| PE         | Uziemienie                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| IN1        | Czujnik wejściowy                                                                                                                         | Typ sygnału: Napięcie (0 – 10 V, 2 – 10 V)<br>Opór na wejściu: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$<br>Typ sygnału: prąd (0 – 20 mA, 4 – 20 mA)<br>Opór na wejściu: $R_B = 500 \Omega$<br>Możliwość konfiguracji w menu „Serwis” <5.3.0.0>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| IN2        | Zewnętrzna wartość zadana wejścia                                                                                                         | Typ sygnału: Napięcie (0 – 10 V, 2 – 10 V)<br>Opór na wejściu: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$<br>Typ sygnału: prąd (0 – 20 mA, 4 – 20 mA)<br>Opór na wejściu: $R_B = 500 \Omega$<br>Możliwość konfiguracji w menu „Serwis” <5.4.0.0>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| GND (x2)   | Uziemienie                                                                                                                                | Dla obu wejść IN1 i IN2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| + 24 V     | Stałe napięcie do czujnika                                                                                                                | Maks. obciążenie: 60 mA<br>Napięcie z zabezpieczeniem przeciwzwarciowym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ext. off   | Wejście sterujące (ON/OFF)<br>„Wyłączanie z priorytetem”<br>dla zewnętrznego przetwornika bezpo-<br>tencjałowego                          | Pompę można włączać/wyłączać za pomocą zewnętrznego styku bezpotencjałowego.<br>W systemach o wysokiej częstotliwości załączania (> 20 cykli on/off dziennie) włączanie/wyłączanie musi odbywać się za pomocą „Ext. off”.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SBM        | Przełącznik „przekazywanie informacji o gotowości”<br> | W normalnym trybie działania przełącznik aktywuje się podczas działania pompy lub w stanie gotowości pompy do działania.<br>Przy pierwszym wykryciu usterki lub odcięciu zasilania (zatrzymaniu pompy) przełącznik dezaktywuje się.<br>Informacja o gotowości pompy do działania, nawet tymczasowej, jest przekazywana do skrzynki sterowniczej.<br>Możliwość konfiguracji w menu „Serwis” <5.7.6.0><br>Obciążenie styków:<br>minimalne: 12 V DC, 10 mA<br>maksymalne: 250 V AC, 1 A |
| SSM        | Przełącznik „przekazywanie informacji o ustawkach”<br> | W przypadku wykrycia serii (od 1 do 6, zależnie od istotności) usterek tego samego typu praca pompy zostaje zatrzymana,<br>a przełącznik aktywuje się (do czasu podjęcia działania w trybie obsługi ręcznej).<br>Obciążenie styków:<br>minimalne: 12 V DC, 10 mA<br>maksymalne: 250 V AC, 1 A                                                                                                                                                                                        |
| PLR        | Zaciski przyłączeniowe interfejsu PLR                                                                                                     | Opcjonalny IF-Moduł PLR wciska się w wielozłącze w obszarze podłączenia przetwornicy.<br>Złącze jest zabezpieczone przed odwrotną polaryzacją.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| LON        | Zaciski przyłączeniowe interfejsu LON                                                                                                     | Opcjonalny IF-Moduł LON wciska się w wielozłącze w obszarze podłączenia przetwornicy.<br>Złącze jest odporne na skręcenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



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

| Podłączanie do zasilania sieciowego                                                                                                                                                                                                                                 | Zaciski zasilania                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Podłączyć przewód czterożyłowy do zacisków zasilania (przewody fazowe + uziemienie).                                                                                                                                                                                |  |
| Połączenia wejściowe/wyjściowe                                                                                                                                                                                                                                      | Blok zacisków wejściowych/wyjściowych                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Kable czujnika, zewnętrznej wartości zadanej i zdalnego sterowania (Ext. Off) muszą być ekranowane.</li> </ul>                                                                                                               |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zdalne sterowanie umożliwia rozruch lub wyłączenie pompy (bezpotencjałowe); ta funkcja ma priorytet nad innymi funkcjami.</li> <li>Zdalne sterowanie można usunąć poprzez bocznikowanie jego zacisków (Ext. Off).</li> </ul> | Przykład: wyłącznik pływakowy, regulator ciśnienia suchobiegu, itp.                |

Przyłącza i zasady kontroli każdego trybu pracy:

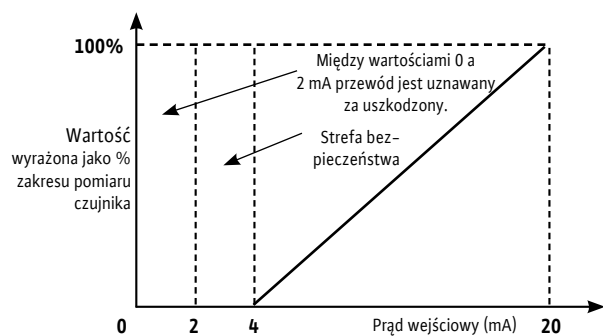
| Przyłącza i zasady kontroli sygnałów                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         | Przyłącze              |    | Sygnał |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|----|--------|----------|
| Tryby pracy                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ustawienie                              | patrz schematy poniżej |    | Prąd   | Napięcie |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                        |    |        |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie „Sterowania stopniem prędkości obrotowej”</li> </ul>                                                                                                                 | ... prędkość, ręczna                    | C1                     | /  | /      | /        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... prędkość, sterowanie zewnętrzne     | C1                     | C2 | S3     | S4       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie „stałego ciśnienia: p-c”</li> <li>Sterowanie z czujnikiem ciśnienia względnego</li> <li>W trybie „Δp-c”</li> <li>Sterowanie z czujnikiem różnicy ciśnień</li> </ul>  | ... wartością zadaną za pomocą pokrętła | C1                     | C3 | S1     | S2       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... poprzez zewnętrzną wartość zadaną   | C1                     | C2 | S5     | S6       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                        | C3 | S1     | S2       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie „Ciśnienia zmiennego: Δp-v”</li> <li>Sterowanie z czujnikiem różnicy ciśnień</li> </ul>                                                                              | ... wartością zadaną za pomocą pokrętła | C1                     | C3 | S1     | S2       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... poprzez zewnętrzną wartość zadaną   | C1                     | C2 | S5     | S6       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                        | C3 | S1     | S2       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie „Regulacji PID”</li> <li>Sterowanie za pomocą czujnika temperatury lub czujnika wydajności...</li> </ul>                                                             | ... wartością zadaną za pomocą pokrętła | C1                     | C3 | S1     | S2       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ... poprzez zewnętrzną wartość zadaną   | C1                     | C2 | S5     | S6       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                        | C3 | S1     | S2       |

| Połączenia wejściowe/wyjściowe                                                                                                                                                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Zdalne sterowanie: Położenie [C1]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przetwornica dostarczana jest ze zworką.</li> <li>Zdalne sterowanie jest opcjonalne</li> </ul> |  |
| <b>Sygnał zewnętrzny IN2: Położenie [C2]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 żyły ([20 mA/10 V] / 0 V)</li> </ul>                                                     |  |
| <b>Czujnik IN1: Położenie [C3]</b> <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>                |  |
| <b>Czujniki IN1 i IN2: Położenie [C4]</b> <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>         |  |

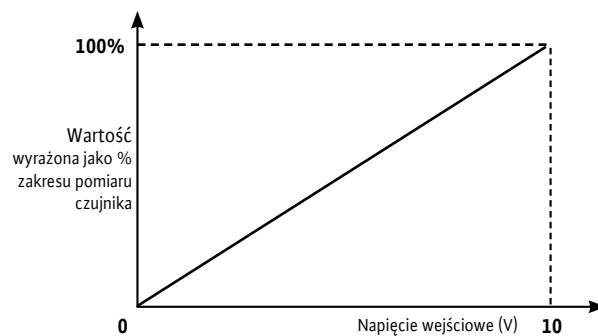
## Krzywe kontrolne

IN1: Sygnał wejściowy w trybach „Stałe ciśnienie”, „Zmienne ciśnienie” i „Regulator P.I.D.”

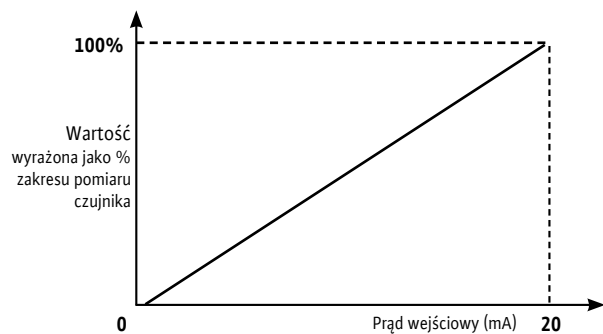
Sygnał czujnika 4 – 20 mA



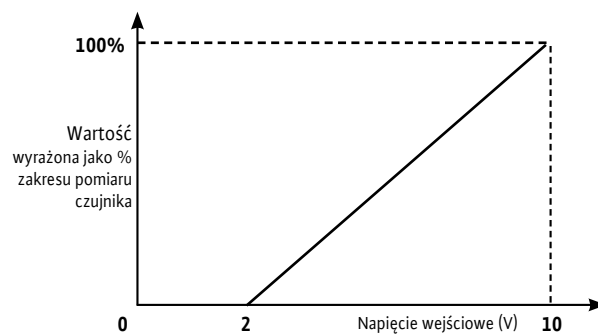
Sygnał czujnika 0 – 10 V



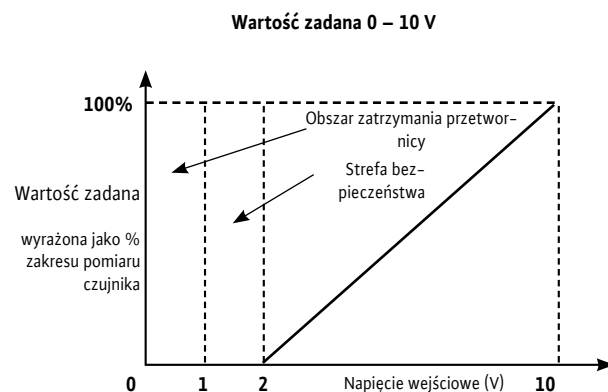
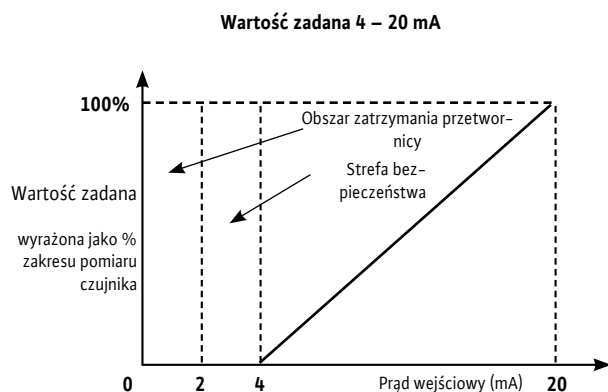
Sygnał czujnika 0 – 20 mA



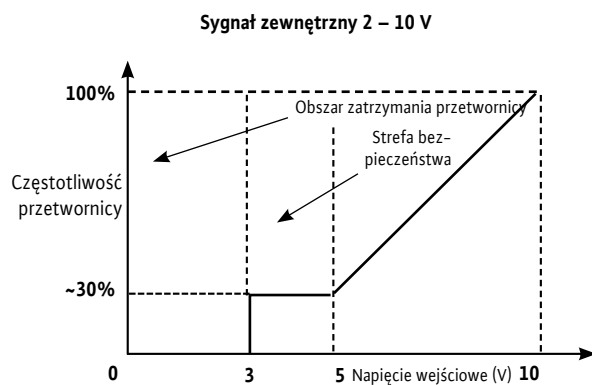
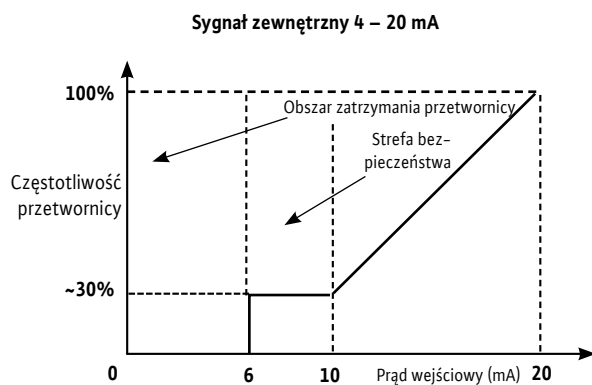
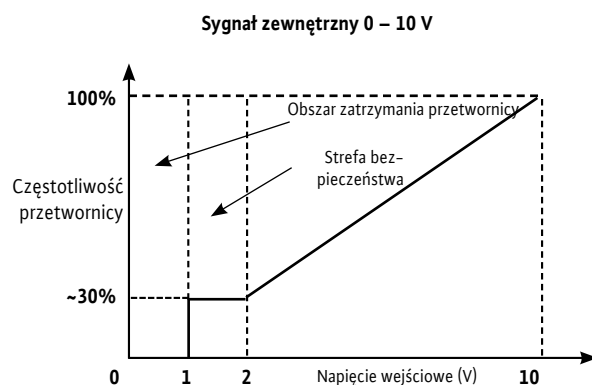
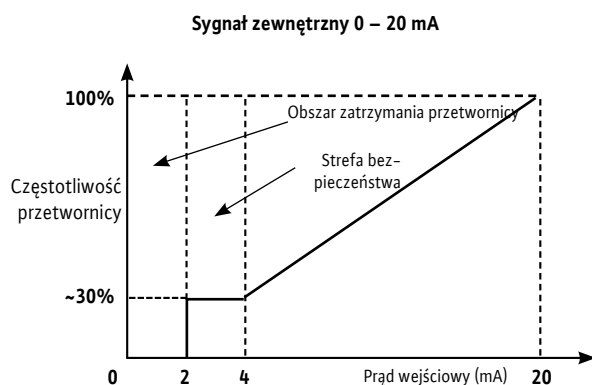
Sygnał czujnika 2 – 10 V



## IN2: Wejście sterowania zewnętrzną wartością zadaną w trybie „Stałe ciśnienie”, „Zmienne ciśnienie” i „Regulator P.I.D.”



## IN2: Wejście sygnału zewnętrznego sterowania częstotliwością w trybie „Sterowanie prędkością”



## 8. Rozruch

### 8.1 Zalewanie i odpowietrzanie pompy



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

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

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

- Zamknąć oba zawory bezpieczeństwa (2, 3).
- Odkręcić odpowietrznik (6a).
- Powoli otwierać zawór bezpieczeństwa od strony ssawnej (2) i całkowicie napełnić pompę.
- Dokręcić odpowietrznik, kiedy ujdzie powietrze, a tłoczenie medium zacznie przepływać (6a).



#### **OSTRZEŻENIE!**

Kiedy tłoczone medium jest gorące, a jego ciśnienie wysokie, medium uchodzące z odpowietrznika może powodować oparzenia lub inne urazy.

- Całkowicie otworzyć zawór bezpieczeństwa od strony ssawnej (2).
- Uruchomić pompę.

#### 8.1.2 Odpowietrzanie – Pompa w trybie ssania (rys. 2)

- Zamknąć zawór bezpieczeństwa od strony tłocznej (3). Otworzyć zawór bezpieczeństwa od strony ssawnej (2)
- Usunąć korek wlewu (6b).
- Częściowo odkręcić odpowietrznik (5b).
- Zalać wodą pompę i rurę ssawną.
- Upewnić się, że w pompie ani w rurze ssawnej nie ma powietrza. Zalewać pompę aż do całkowitego odpowietrzenia.
- Zamknąć korek wlewu z odpowietrznikiem (6b).
- Uruchomić pompę i sprawdzić, czy kierunek przepływu jest zgodny ze specyfikacją na tabliczce znamionowej pompy. Jeśli tak nie jest, zamienić ze sobą dwie fazy w skrzynce zaciskowej.



#### **OSTROŻNIE!** Jeśli kierunek przepływu

jest niewłaściwy, pompa nie będzie działać prawidłowo oraz może dojść do uszkodzenia sprzęgła.

- Uchylić zawór bezpieczeństwa od strony tłocznej (3).
- Odkręcić odpowietrznik od korka wlewu, aby odprowadzić powietrze (6a).
- Dokręcić odpowietrznik, kiedy ujdzie powietrze, a tłoczone medium zacznie przepływać.



#### **OSTRZEŻENIE!**

Kiedy tłoczone medium jest gorące, a jego ciśnienie wysokie, medium uchodzące z odpowietrznika może powodować oparzenia lub inne urazy.

- Całkowicie otworzyć zawór bezpieczeństwa od strony tłocznej (3).
- Zamknąć odpowietrznik (5a).

### 8.2 Uruchamianie pompy



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

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



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko urazu!**

Kiedy pompa pracuje, elementy osłonowe sprzęgła muszą być założone oraz dokręcone wszystkimi odpowiednimi elementami łączącymi.



#### **OSTRZEŻENIE! Szkodliwy poziom hałasu!**

Poziom natężenia hałasu pomp o dużej mocy może być wysoki. Przebywając w pobliżu pompy przez dłuższy czas należy stosować odpowiednią ochronę.



#### **OSTRZEŻENIE!**

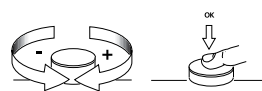
Sposób rozmieszczenia instalacji musi gwarantować brak ryzyka odniesienia obrażeń w przypadku wycieku medium (spowodowanego np. uszkodzeniem uszczelnienia mechanicznego).

### 8.3 Fonctionnement du variateur

#### 8.3.1 Eléments de commande

Le variateur s'utilise à l'aide des éléments de commande suivants :

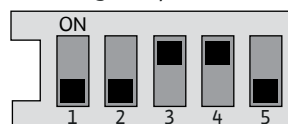
##### Encodeur



- La sélection d'un nouveau paramètre est obtenue par simple rotation, « + » droit et « - » gauche.
- Une impulsion sur l'encodeur valide ce nouveau réglage.

##### Przełączniki DIP

Ta przetwornica wyposażona jest w blok zawierający pięć dwupozycyjnych przełączników DIP (Fig. 1D, poz. 1).



- Przełącznik DIP 1 przełącza się z trybu „OPERATION” [przełącznik DIP 1 na pozycji OFF] na tryb „SERVICE” [przełącznik DIP 1 na pozycji ON] i z powrotem. Pozycja „OPERATION” umożliwia operatorowi obsługę wybranego trybu i uniemożliwia dostęp do parametryzacji (normalna praca). Pozycja „SERVICE” umożliwia użytkownikowi przeprowadzenie parametryzacji różnych trybów pracy.
- Przełącznik DIP 2 używany jest do aktywowania i dezaktywowania „Blokady dostępu” (patrz ustęp 8.3.6.5).
- Przełączniki DIP 3 i 4 muszą zawsze znajdować się w pozycji ON.
- Przełącznik DIP 5 nie jest używany i musi zawsze znajdować się w pozycji OFF.

##### Przełącznik

(patrz rozdział 10)

### 8.3.2 Układ wyświetlacza



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

### 8.3.3 Opis standardowych symboli

| Symbole | Description                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Działanie w trybie „Sterowanie prędkością”                                                                                                       |
|         | Działanie w trybie „Stałe ciśnienie” lub „Regulator P.I.D.”                                                                                      |
|         | Praca w trybie „Zróżnicowanego ciśnienia” lub „regulacji PID”                                                                                    |
|         | 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                                                                                           |
|         | Działanie pompy                                                                                                                                  |
|         | Zatrzymanie pompy                                                                                                                                |

### 8.3.4 Wyświetlacz

#### Strona statusu wyświetlacza

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



Przykład strony statusu wyświetlacza



NOTYFIKACJA: Niezależnie od menu, jeśli pokrętko nie będzie używane przez 30 sekund, wyświetlacz pojawi się ponownie i żadna zmiana nie zostanie zarejestrowana.

#### Élément de navigation

#### Element nawigacyjny

- Struktura menu umożliwia przywołanie funkcji przetwornicy. Każde menu i podmenu posiada przypisany numer
- Obrócenie pokrętką umożliwia dostęp do dowolnego poziomu menu (np. 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:<br>• Naciśnięcie pokrętki umożliwia dostęp do podmenu (np. 4000->4100).                   |
|        | Kiedy pojawi się strzałka „powrót”:<br>• Naciśnięcie pokrętki umożliwia dostęp do nadrzędnego menu (np. 4150->4100). |

### 8.3.5 Definiowanie zastosowania otwartej lub zamkniętej pętli hydraulicznej

Produkt ma dwa zastosowania. Wybrany typ zastosowania definiuje tryby pracy, do których możliwy jest dostęp.

| Zastosowanie hydrauliczne | Tryb pracy  |                                         |
|---------------------------|-------------|-----------------------------------------|
| Otwarta pętla             | Tryb „p-c”  | Sterowanie stopniem prędkości obrotowej |
| Zamknięta pętla           | Tryb „Δp-c” | Tryb PID                                |
|                           | Tryb „Δp-v” |                                         |

Menu 5.7.8.0 należące do menu EXPERT stosowane jest do wybierania typu wymaganego zastosowania.



NOTYFIKACJA: Po zmianie zastosowania konieczne jest ponowne uruchomienie produktu. Wszystkie parametry użytkownika powrócą do wartości ustawionych fabrycznie.

### 8.3.6 Definiowanie trybów pracy

#### Definiowanie czujników ciśnienia

- Czujnik ciśnienia względnego mierzy ciśnienie w odniesieniu do ciśnienia atmosferycznego.
- Czujnik ciśnienia bezwzględnego mierzy ciśnienie w odniesieniu do ciśnienia zerowego w próżni.
- Czujnik różnicy ciśnień mierzy różnicę ciśnień pomiędzy dwoma punktami.



NOTYFIKACJA: Wszystkie ciśnienia wskazywane przez pompę mierzone są w odniesieniu do ciśnienia atmosferycznego, chyba że używany jest czujnik różnicy ciśnień.



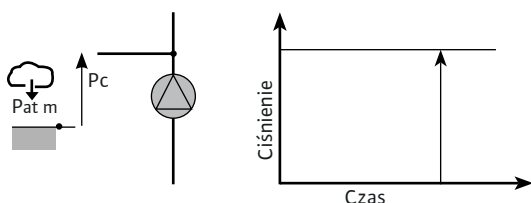
**NOTYFIKACJA:** Jeśli pompa działa samodzielnie i nie jest zintegrowana z zainstalowanym przez nas systemem, trybem konfiguracji ustawionym po dostawie będzie „regulacja stopnia prędkości obrotowej”.

#### Tryb „regulacja stopnia prędkości obrotowej” (Fig. 2, 3)

- Punkt pracy ustawiany jest poprzez ręczną regulację stopnia prędkości obrotowej za pomocą menu lub sygnału polecenia zewnętrznego dla stopnia prędkości obrotowej, wyrażonego w %.
- Aby możliwe było rozpoczęcie pracy, prędkość obrotowa silnika musi być ustawiona na 2400 obr./min.

#### Tryb „stałego ciśnienia: pc” (Fig. 2D, 3D, 4D)

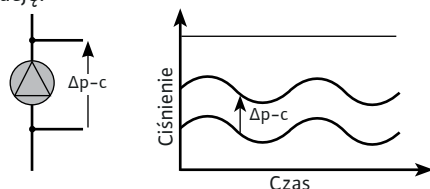
- W trybie „p-c” przetwornica utrzymuje stałe ciśnienie po stronie tłocznej pompy bez względu na wydajność wymaganą przez instalację.



- Punkt pracy definiowany jest ręcznie za pomocą menu lub sygnału zewnętrznego.
- Dostęp do tego trybu uzyskać można po wybraniu parametru otwarcia pętli hydraulicznej w menu 5.7.8.0.
- Czujnik ciśnienia względnego używany jest do przeprowadzania kontroli (czujnik: dokładność:  $\leq 1\%$ ; przy użyciu 30% do 100% zakresu pomiarowego).
- Aby możliwe było rozpoczęcie pracy, ciśnienie zadane musi wynosić 60% maksymalnego ciśnienia pompy.

#### Tryb „ $\Delta p-c$ ” (Fig. 2D, 3D, 4D)

- W trybie „ $\Delta p-c$ ” przetwornica utrzymuje stałą różnicę ciśnień (generowaną przez pompę) bez względu na wydajność wymaganą przez instalację.



- Różnica ciśnień ustawiana jest ręcznie za pomocą menu lub sygnału zewnętrznego.
- Dostęp do tego trybu uzyskać można po wybraniu parametru zamknięcia pętli hydraulicznej w menu 5.7.8.0.
- Czujnik różnicy ciśnień używany jest do przeprowadzania kontroli (czujnik: dokładność:  $\leq 1\%$ ; przy użyciu 30% do 100% zakresu pomiarowego).
- Aby możliwe było rozpoczęcie pracy, ciśnienie zadane musi wynosić 60% maksymalnego ciśnienia pompy.

#### Tryb „zmiennego ciśnienia: $\Delta p-v$ ” (Fig. 2D-3D-4D)

- W trybie „ $\Delta p-v$ ” przetwornica zmienia różnicę ciśnień pompy w sposób liniowy zgodnie z wydajnością wymaganą przez instalację.
- Punkt pracy (Pset) definiowany jest ręcznie za pomocą menu lub sygnału zewnętrznego.
- Punkt pracy przy zerowej wydajności (%Pset) definiowany jest ręcznie z poziomu menu.
- Tryb ten obejmuje wykrywanie wydajności zeroowej, która wyłącza pompę.
- Czujnik różnicy ciśnień używany jest do przeprowadzania kontroli (czujnik: dokładność:  $\leq 1\%$ ; przy użyciu 30% do 100% zakresu pomiarowego).
- Aby możliwe było rozpoczęcie pracy, ciśnienie zadane musi wynosić 60% maksymalnego ciśnienia pompy.
- Dostęp do tego trybu uzyskać można po wybraniu parametru zamknięcia pętli hydraulicznej w menu 5.7.8.0.

#### Tryb „regulacji PID”

- Poprzez sterowanie PID (proporcjonalna integralna kontrola różnicy ciśnień) przetwornica umożliwia sterowanie innym typem czujnika (temperatury, wydajności itp.).
- Punkt pracy wyrażony jest jako wartość procentowa zakresu pomiarowego używanego czujnika. Punkt ten definiowany jest ręcznie za pośrednictwem menu lub poprzez zewnętrzny sygnał sterujący.

#### 8.3.7 Opis menu

##### Lista menu (Fig. A5)

- <1.0.0.0> Ustawienie wartości zadanej
- <2.0.0.0> Ustawienie trybu pracy
- <3.0.0.0> Ustawienie WŁ./WYŁ. pompy
- <4.0.0.0> Menu „Information”  
Odczyt parametrów pompy
- <5.0.0.0> Menu „Service”  
Dostęp do ustawień parametrów pompy
- <6.0.0.0> Potwierdzanie usterek  
Po pojawieniu się co najmniej jednej usterki wyświetlona zostanie strona z listą usterek. Pojawia się litera „E” z trzycyfrowym kodem błędu (patrz rozdział 10).
- <7.0.0.0> Blokada dostępu  
Dostęp do „Blokady dostępu” uzyskać można, gdy przełącznik DIP 2 ustawiony jest na pozycji ON.



#### PRZESTROGA! Niebezpieczeństwo szkód materialnych!

Nieprawidłowe zmiany ustawień mogą spowodować zakłócenia pracy pompy, co grozi uszkodzeniem pompy lub instalacji.

The diagram illustrates the control system for a pump, organized into three main functional areas and a fault handling section.

### Ustawienia w trybie „Sterowania stopniem prędkości obrotowej” (Przełącznik 1 = OFF w położeniu „OPERATION”)

This section shows the speed control mode. It features three displays showing 2900 RPM. The top display is connected to a 'Regulacja punktowa' (Point Regulation) block, which is also connected to a 'Pompa' (Pump) block. The 'Pompa' block has an 'ON' indicator and a 'Regulacja punktowa' block. The 'Pompa' block is connected to a 'Regulacja punktowa' block, which is also connected to a 'Regulacja punktowa' block. The 'Pompa' block is connected to a 'Regulacja punktowa' block, which is also connected to a 'Regulacja punktowa' block.

### Ustawienia w trybie „Stałego ciśnienia” (Przełącznik 1 = OFF w położeniu „OPERATION”)

This section shows the constant pressure mode. It features three displays showing 6.0 H/Bar. The top display is connected to a 'Regulacja punktowa' (Point Regulation) block, which is also connected to a 'Pompa' (Pump) block. The 'Pompa' block has an 'ON' indicator and a 'Regulacja punktowa' block. The 'Pompa' block is connected to a 'Regulacja punktowa' block, which is also connected to a 'Regulacja punktowa' block. The 'Pompa' block is connected to a 'Regulacja punktowa' block, which is also connected to a 'Regulacja punktowa' block.

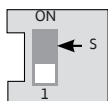
### Ustawienia w trybie „Regulacji PID” (Przełącznik 1 = OFF w położeniu „OPERATION”)

This section shows the PID regulation mode. It features three displays showing 70.0 %. The top display is connected to a 'Regulacja punktowa' (Point Regulation) block, which is also connected to a 'Pompa' (Pump) block. The 'Pompa' block has an 'ON' indicator and a 'Regulacja punktowa' block. The 'Pompa' block is connected to a 'Regulacja punktowa' block, which is also connected to a 'Regulacja punktowa' block. The 'Pompa' block is connected to a 'Regulacja punktowa' block, which is also connected to a 'Regulacja punktowa' block.

### Fault Handling Section

This section shows the fault handling logic. It features a display showing 'E0XX' (Error 0XX). Below the display is a button labeled 'OK'. The 'OK' button is connected to a 'Regulacja punktowa' (Point Regulation) block, which is also connected to a 'Pompa' (Pump) block. The 'Pompa' block has an 'ON' indicator and a 'Regulacja punktowa' block. The 'Pompa' block is connected to a 'Regulacja punktowa' block, which is also connected to a 'Regulacja punktowa' block. The 'Pompa' block is connected to a 'Regulacja punktowa' block, which is also connected to a 'Regulacja punktowa' block.

- Regulację można przeprowadzać jedynie w trybie „SERVICE” podczas uruchamiania i powinna być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanych techników.



#### Opis menu „Easy” i „Expert”

Przełączyć przełącznik DIP 1 na pozycję ON (Fig. A1, poz. 1). Włączony zostanie tryb „SERVICE”.

Na wyświetlaczu zacznie migać symbol (Fig. A7).

W trybie „SERVICE” można zmieniać parametry menu <2.0.0.0> i <5.0.0.0>.

Dostępne są 2 tryby ustawień:



#### Menu Easy

Jest to uproszczone menu, zapewniające dostęp do głównych parametrów trybów pracy.

- Należy wcisnąć pokrętko i przytrzymać je przez 2 sekundy. Wyświetlony zostanie symbol menu „Easy” (Fig. A7). Wcisnąć pokrętko, aby zatwierdzić wybór. Na wyświetlaczu otwarte zostanie menu numer <2.0.0.0> (Fig. A8).
- Po zakończeniu ustawień należy przełączyć przełącznik DIP 1 na pozycję OFF (Fig. A1, poz. 1).



#### Menu Expert

To menu zapewnia dostęp do wszystkich parametrów.

- Aby uzyskać dostęp do menu Expert, należy wcisnąć i przytrzymać pokrętko przez dwie sekundy, a następnie obrócić je.
- Wyświetlony zostanie symbol menu „Expert” (Fig. A7).
- Wcisnąć pokrętko, aby zatwierdzić wybór. Na wyświetlaczu otwarte zostanie menu <2.0.0.0> (Fig. A8).
- Wybrać tryb pracy w menu <2.0.0.0> i potwierdzić.
- Należy wybrać menu <5.0.0.0>, aby uzyskać dostęp do wszystkich parametrów przetwornicy (Fig. A9).
- Po zakończeniu ustawień należy przełączyć przełącznik DIP 1 na pozycję OFF (Fig. A1, poz. 1).

**Fig. A2**

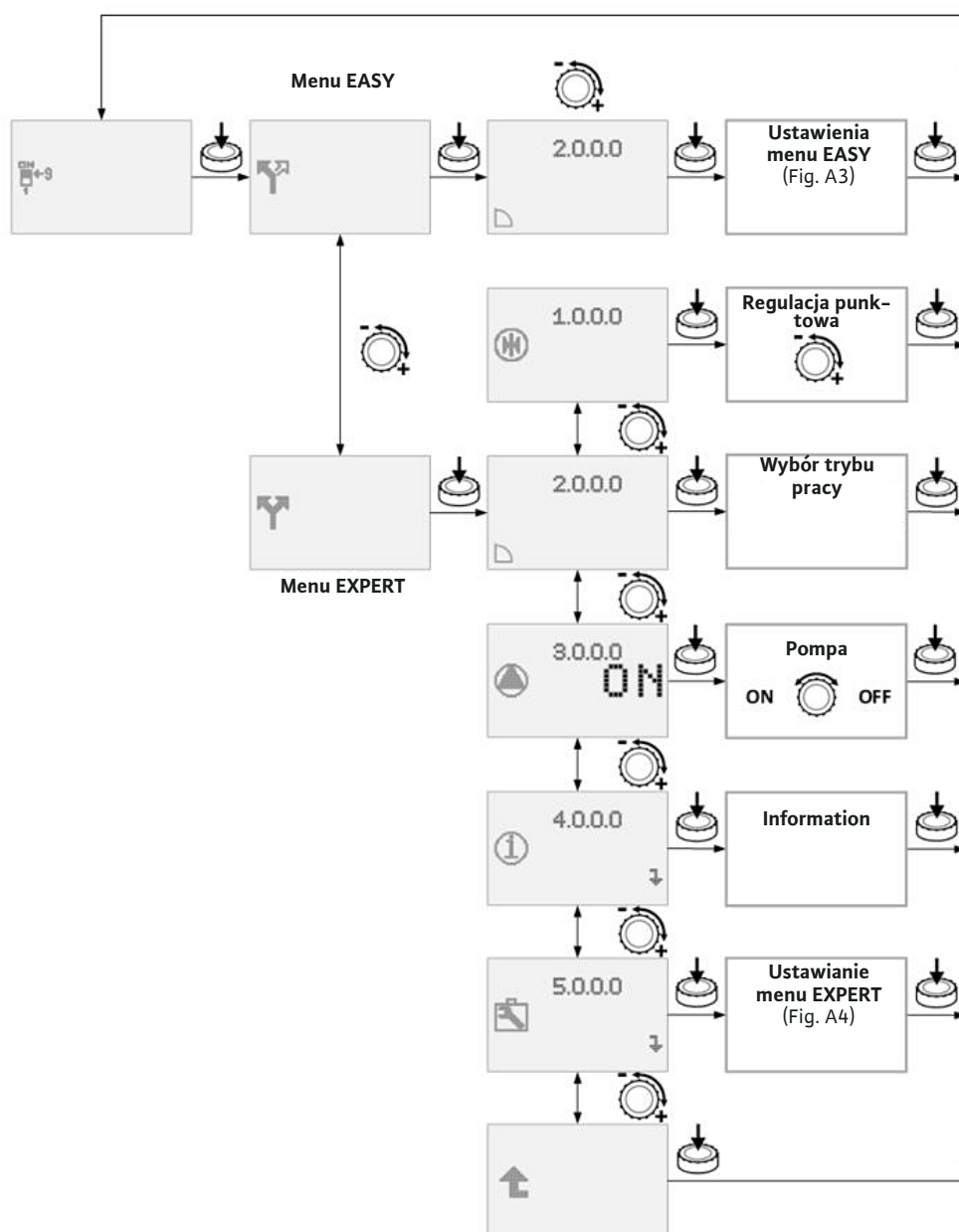


Fig. A3

## USTAWIENIA MENU EASY

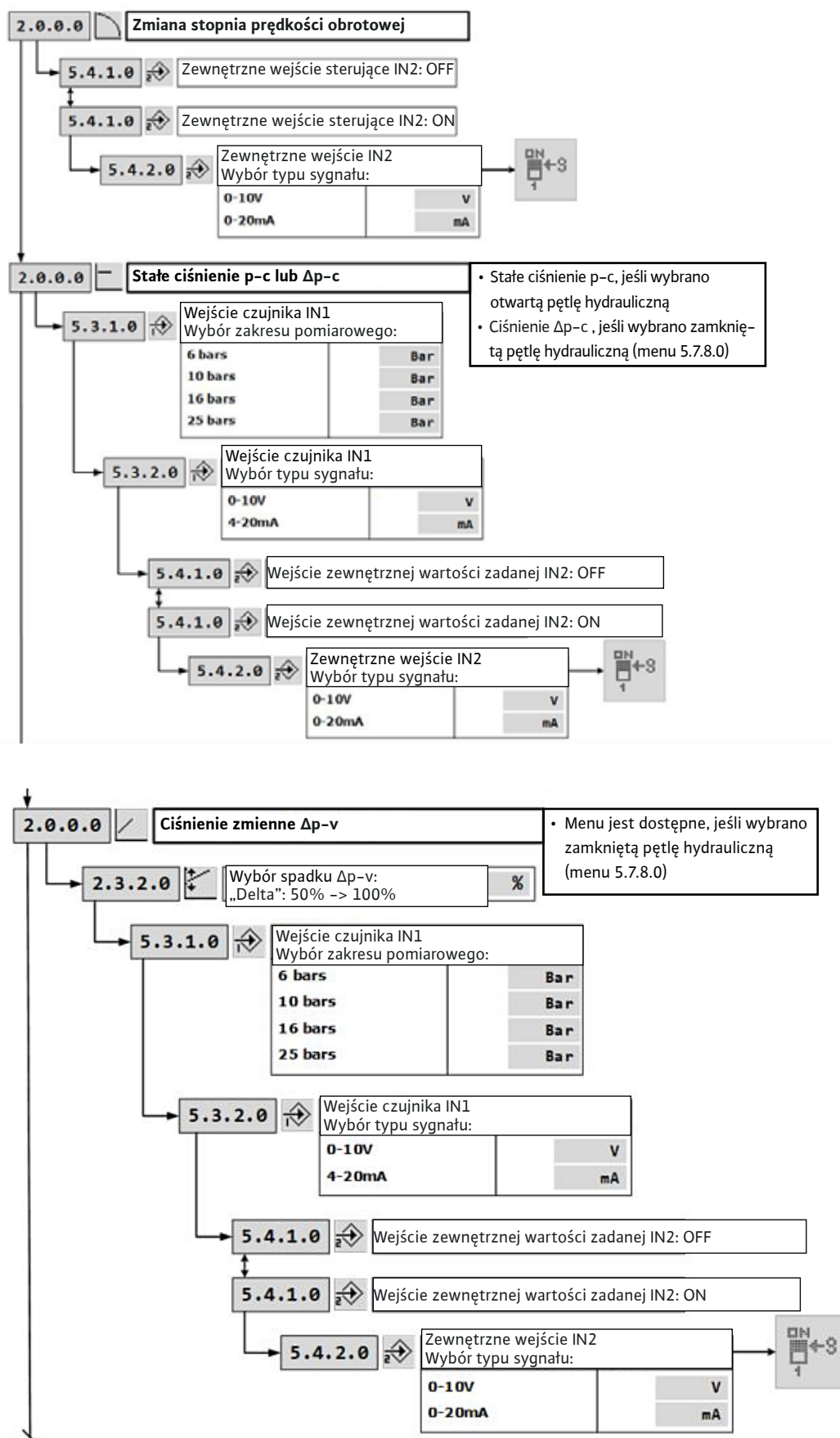


Fig. A3

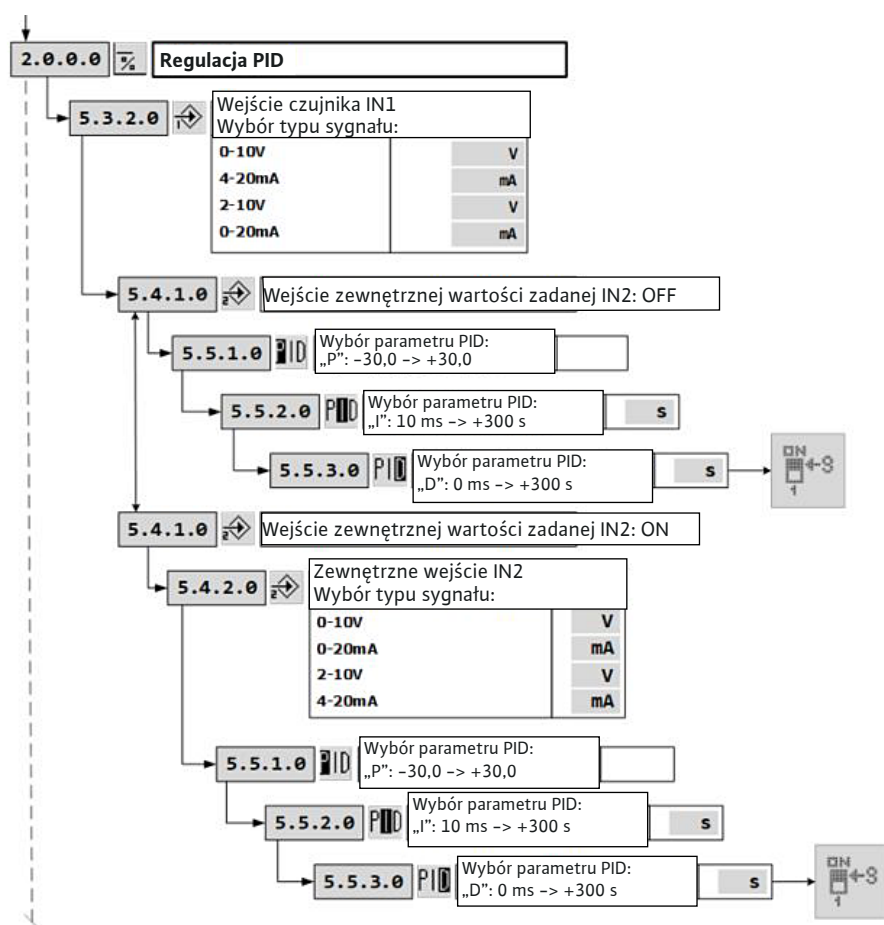


Fig. A4

## USTAWIENIA MENU EXPERT

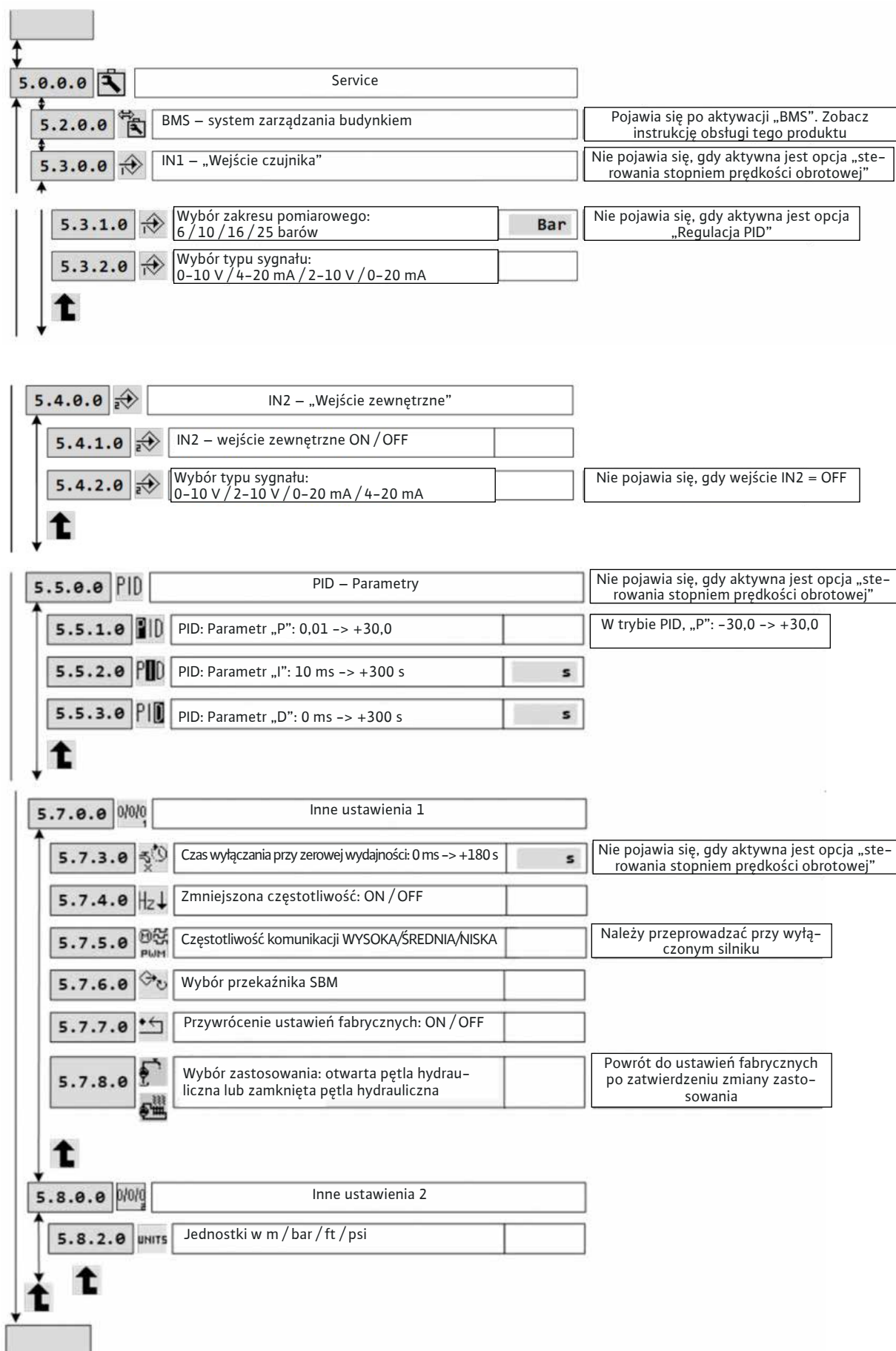
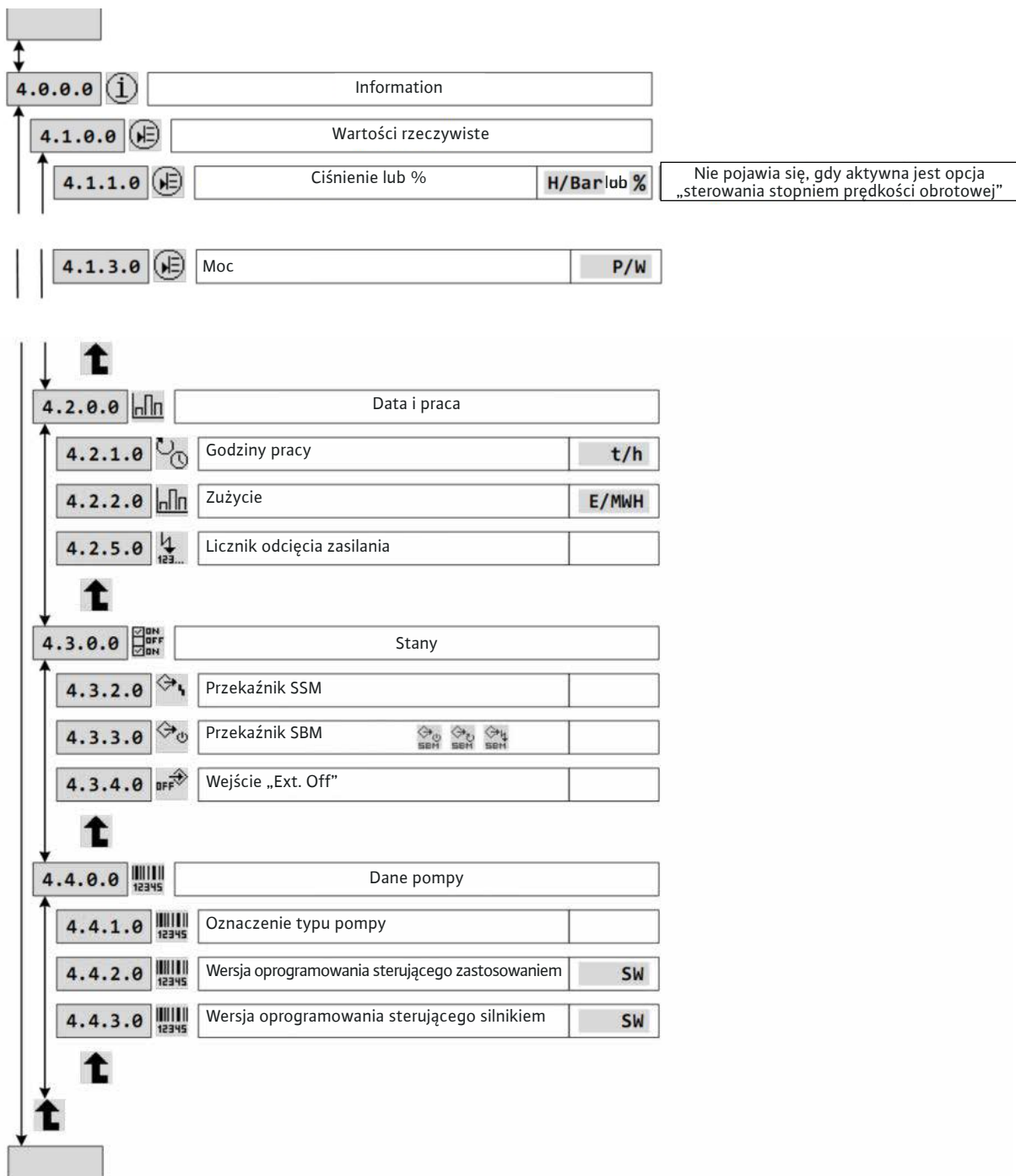


Fig. A5

## PORUSZANIE SIĘ PO MENU INFORMATION „4000”



**Blokada dostępu**

Funkcji „Blokada dostępu” można użyć do zablokowania możliwości dokonywania ustawień pompy.

Należy wykonać poniższe kroki:

- Przetączyć przełącznik DIP 2 na pozycję ON. Pojawi się menu <7.0.0.0>.
- Obrócić pokrętkę, aby aktywować lub wyłączyć blokadę. Bieżący stan blokady przedstawiają następujące symbole:



**Blokada aktywna:** Parametry są zablokowane, a menu wyświetlane będą tylko do odczytu.



**Blokada nieaktywna:** Parametry mogą zostać zmienione i dozwolony jest dostęp do menu w celu dokonania ustawień.

- Remettre le DIP switch 2 en position OFF. L'affichage d'état reparait.

**9. Konserwacja**

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

**OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem!**

Należy unikać zagrożeń związanych z energią elektryczną.

Przed wykonaniem prac na układzie elektrycznym upewnić się, że zasilanie jest wyłączone i zabezpieczone przed włączeniem przez osoby niepowołane.

**OSTRZEŻENIE! Ryzyko poparzenia!**

W przypadku wysokiej temperatury wody i wysokiego ciśnienia w układzie przed rozpoczęciem prac zamknąć zawory odcinające przed i za pompą. Najpierw należy poczekać, aż pompa ostygnie.

- Te pompy nie wymagają częstej konserwacji. Zaleca się jednak ich okresowe sprawdzenie co 15 000 godzin działania.
- W niektórych modelach uszczelnienie mechaniczne można łatwo wymienić dzięki jego kasetowej budowie. Po ustawieniu uszczelnienia mechanicznego we właściwym położeniu wsunąć klin ustalający w korpus (patrz 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 odpowietrzający oraz odpowietrznik.
- Żywotność: 10 lat w zależności od warunków eksploatacji oraz spełnienia wszystkich wymogów zawartych w podręczniku obsługi.

## 10. Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie



### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko porażenia prądem!**

Należy unikać zagrożeń związanych z energią elektryczną.

Przed wykonaniem prac na układzie elektrycznym upewnić się, że zasilanie jest wyłączone i zabezpieczone przed włączeniem przez osoby niepowołane.



### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko poparzenia!**

W przypadku wysokiej temperatury wody i wysokiego ciśnienia w układzie przed rozpoczęciem prac 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 odpowietrznik, aby wypuścić powietrze – zakręcić odpowietrznik; powtórzyć czynności do całkowitego usunięcia powietrza z pompy |
|                                                                             | Czujnik ciśnienia nie jest prawidłowy dla trybu „Stałego ciśnienia”                     | Zainstalować czujnik o odpowiedniej skali i precyzji ciśnienia                                                                                                                                                                                 |
| 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                                                                                                                                                                                                             |
| Nierównomierny przepływ                                                     | W trybie „Stałe ciśnienie” lub „Zmienne ciśnienie” czujnik ciśnienia jest nieodpowiedni | Założyć czujnik o odpowiednim zakresie ciśnienia i dokładności                                                                                                                                                                                 |
| 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                                                                                                                                                                                                    |

**S'il n'est pas possible de remédier à la panne, veuillez faire appel au service après-vente Wilo.**

Usterki może usuwać wyłącznie wykwalif-

kowany personel!

Przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa, patrz rozdział 9 – Konserwacja.

### 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 (domyślny)

Przełącznik „przekazywanie informacji o gotowości” (zwykłe działanie w pompie tego typu).

Przełącznik aktywuje się, kiedy pompa jest podłączona do zasilania lub znajduje się w stanie gotowości. 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.

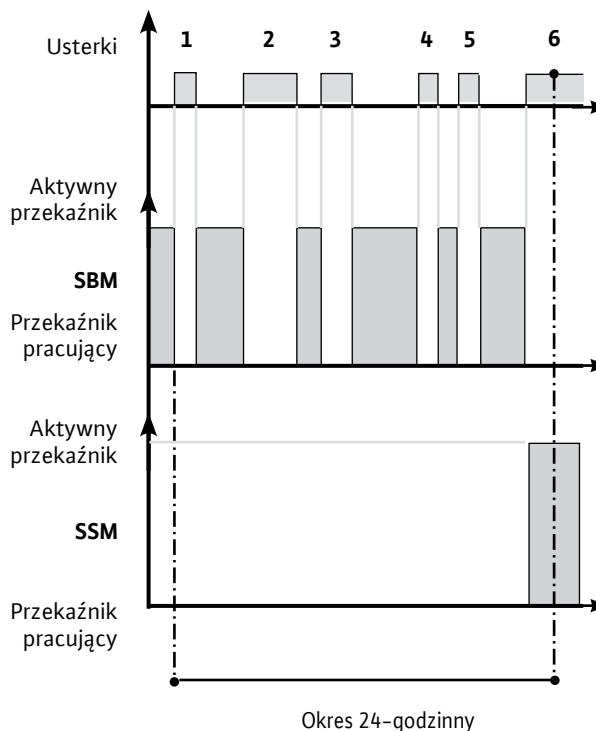
#### Przełącznik SSM:

Przełącznik „przekazywanie informacji o ustawkach”.

W przypadku wykrycia serii (od 1 do 6, zależnie od istotności) usterek tego samego typu praca pompy zostaje zatrzymana, a przełącznik aktywuje się (do czasu podjęcia działania w trybie obsługi ręcznej).

Przykład: 6 usterek w zmiennym okresie w cyklu 24-godzinny.

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 okresie 24 godzin.
- podświetlenie czerwonej diody LED.

| Numer awarii | Czas zmiany przed zasygnalizowaniem awarii | Czas, przed którym awaria jest uwzględniana przed sygnalizacją | Czas oczekiwania przed automatycznym ponownym włączeniem | Maks. liczba awarii w ciągu 24 godzin | Usterki<br>Możliwe przyczyny                                                                                                           | Usuwanie                                                                                                                                                                | Czas oczekiwania przed zresetowaniem |
|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| E001         | 60 s                                       | 0 s                                                            | 60 s                                                     | 6                                     | Pompa jest przeciążona, awaria                                                                                                         | Zbyt duża gęstość i/lub lepkość przetwarzanego medium                                                                                                                   | 300 s                                |
|              |                                            |                                                                |                                                          |                                       | Ciała obce zakłócają pracę elementów pompy                                                                                             | Zdemontować pompę, wymienić wadliwe podzespoły lub oczyścić je                                                                                                          |                                      |
| E004 (E032)  | ~5s                                        | (od 0,55 do 7,5 kW) 300 s                                      | (od 0,55 do 7,5 kW) 0 s w przypadku usunięcia wyłączenia | 6                                     | Zbyt niskie napięcie zasilania do przetwornicy                                                                                         | Należy sprawdzić napięcie na zaciskach przetwornicy:<br>• wyłączenie przy zasilaniu > 480 V (od 0,55 do 7,5 kW)<br>• wyłączenie przy zasilaniu > 506 V (od 11 do 22 kW) | (od 0,55 do 7,5 kW) 0 s              |
|              |                                            | (od 11 do 22 kW) 0 s                                           | (od 11 do 22 kW) 300 s                                   |                                       |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         | (od 11 do 22 kW) 300 s               |
| E005 (E033)  | ~5s                                        | 300 s                                                          | 0 s w przypadku usunięcia wyłączenia                     | 6                                     | Zbyt wysokie napięcie zasilania do przetwornicy                                                                                        | Należy sprawdzić napięcie na zaciskach przetwornicy:<br>• wyłączenie przy zasilaniu > 506 V                                                                             | 0 s                                  |
| E006         | ~5s                                        | 300 s                                                          | 0 s w przypadku usunięcia wyłączenia                     | 6                                     | Brak fazy zasilania                                                                                                                    | Sprawdzić zasilanie elektryczne                                                                                                                                         | 0 s                                  |
| E007         | 0 s                                        | 0 s                                                            | 0 s w przypadku usunięcia wyłączenia                     | Nieograniczone                        | Przetwornica działa jako generator. Uwaga, pompa nie została wyłączona                                                                 | Pompa zmieniła kierunek, sprawdzić szczelność zaworu                                                                                                                    | 0 s                                  |
| E010         | ~5s                                        | 0 s                                                            | Nieograniczone                                           | 1                                     | Pompa jest zablokowana                                                                                                                 | Zdemontować pompę, oczyścić i wymienić uszkodzone części. Możliwa awaria mechaniczna silnika (łożyska toczne)                                                           | 60 s                                 |
| E011         | 15 s                                       | 0 s                                                            | 60 s                                                     | 6                                     | Pompa jest wyłączona lub pracuje na sucho                                                                                              | Ponownie napełnić pompę (patrz § 9.3). Sprawdzić szczelność zaworu stopowego.                                                                                           | 300 s                                |
| E020         | ~5s                                        | 0 s                                                            | 300 s                                                    | 6                                     | Silnik nagrzewa się                                                                                                                    | Oczyścić układ chłodzący z tyłu i pod przetwornicą oraz osłonę wirnika                                                                                                  | 300 s                                |
|              |                                            |                                                                |                                                          |                                       | Temperatura w pomieszczeniu przekroczyła specyfikację produktu                                                                         | Poprawić wentylację w pomieszczeniu                                                                                                                                     |                                      |
| E023         | 0 s                                        | 0 s                                                            | 60 s                                                     | 6                                     | Zwarcie w silniku                                                                                                                      | Wymontować przetwornicę silnika pompy, sprawdzić ją i ewentualnie wymienić                                                                                              | 60 s                                 |
| E025         | 0 s                                        | 0 s                                                            | Nieograniczone                                           | 1                                     | Brak fazy silnika                                                                                                                      | Sprawdzić połączenie między silnikiem a przetwornicą                                                                                                                    | 60 s                                 |
| E026         | ~5s                                        | 0 s                                                            | 300 s                                                    | 6                                     | Awaria lub złe podłączenie czujnika temperatury silnika                                                                                | Wymontować przetwornicę silnika pompy, sprawdzić ją i ewentualnie wymienić                                                                                              | 300 s                                |
| E030 E031    | ~5s                                        | 0 s                                                            | (od 0,55 do 7,5 kW) 0 s w przypadku usunięcia wyłączenia | 6                                     | Nagrzewanie się przetwornicy                                                                                                           | Oczyścić układ chłodzący z tyłu przetwornicy i pod nią oraz osłonę wirnika.                                                                                             | 300 s                                |
|              |                                            |                                                                | (od 11 do 22 kW) 300 s                                   |                                       | Temperatura w pomieszczeniu przekroczyła specyfikację produktu                                                                         | Poprawić wentylację w pomieszczeniu                                                                                                                                     |                                      |
| E042         | ~5s                                        | 0 s                                                            | Nieograniczone                                           | 1                                     | Przecięcie przewodu czujnika (IN1)                                                                                                     | Sprawdzić zasilanie i okablowanie czujnika                                                                                                                              | 60 s                                 |
| E043         | ~5s                                        | 0 s                                                            | Nieograniczone                                           | 1                                     | Przecięcie przewodu czujnika (IN2)                                                                                                     | Sprawdzić zasilanie i okablowanie czujnika                                                                                                                              | 60 s                                 |
| E050         | 60 s                                       | 0 s                                                            | 0 s w przypadku usunięcia wyłączenia                     | Nieograniczone                        | Błąd komunikacji BMS                                                                                                                   | Sprawdzić połączenie                                                                                                                                                    | 300 s                                |
| E062         | ~10 s                                      | 0 s                                                            | 0 s w przypadku usunięcia wyłączenia                     | Nieograniczone                        | Ciśnienie na ssaniu zbyt niskie                                                                                                        | Sprawdzić ciśnienie na ssaniu i ustawić wartość progową odcięcia w przypadku suchobiegu po stronie ssawnej (Ps)                                                         | 0 s                                  |
|              |                                            |                                                                |                                                          |                                       | Wartość wartości progowej ponownego włączenia pompy (Pr) jest zbyt bliska progowi odcięcia z powodu suchobiegu po stronie ssawnej (Ps) | Sprawdzić, czy $Pr - Ps > 0,3$ bara                                                                                                                                     | 0 s                                  |
| E077         | 0 s                                        | 0 s                                                            | Nieograniczone                                           | 1                                     | Nieprawidłowe napięcie zasilania 24 V czujników                                                                                        | Sprawdzić czujniki i ich połączenia                                                                                                                                     | 60 s                                 |
| E---         | 0 s                                        | 0 s                                                            | Nieograniczone                                           | 1                                     | Wewnętrzna awaria przetwornicy                                                                                                         | Skontaktować się z działem obsługi klienta                                                                                                                              | 60 s                                 |

## 10.2 Zatwierdzanie komunikatów o usterkach



### OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia!

Usterkę można zatwierdzić dopiero po jej usunięciu.

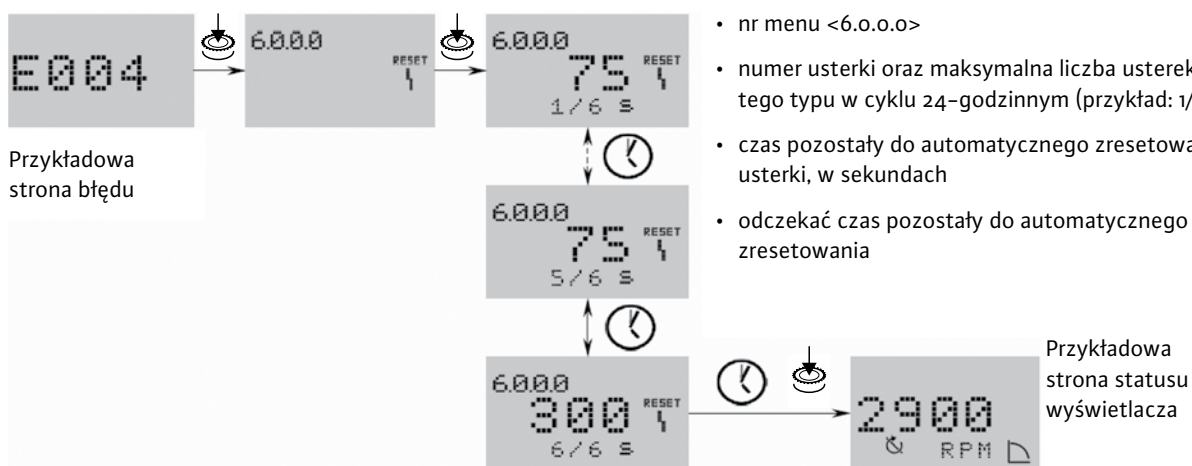
- Usterki może usuwać wyłącznie wykwalifikowany personel techniczny.
- W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.
- W razie wystąpienia usterki zamiast strony statusu wyświetla się strona błędu.

Aby zatwierdzić komunikat o usterce, należy:

- Nacisnąć pokrętko.

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 usterki.

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

Na wyświetlaczu ponownie wyświetlana jest strona statusu.



**ZAŁECENIE:** 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

Wszystkie części zamienne należy zamawiać w dziale obsługi Klienta firmy Wilo.

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

Katalog części zamiennych dostępny jest na stronie [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12. Utylizacja

### Informacje dotyczące zbiórki zużytych produktów elektrycznych i elektronicznych

Dzięki należytej utylizacji oraz właściwemu recyklingowi niniejszego produktu unikasz powstania szkód dla środowiska naturalnego i zagrożenia dla swego zdrowia.



### NOTYFIKACJA: Utylizacja wraz z odpadami z gospodarstw domowych jest zakazana!

Na terenie Unii Europejskiej, tym symbolem można opatrzyć produkt, opakowanie zbiorcze lub załączoną dokumentację. Oznacza, że opatrzonych nim produktów elektrycznych i elektronicznych nie można wyrzucać wraz z odpadami z gospodarstw domowych.

Aby zapewnić prawidłowe postępowanie z omawianymi produktami, ich recykling i utylizację, należy dostosować się do następujących zaleceń:

- Należy utylizować takie produkty wyłącznie w wyznaczonych, certyfikowanych punktach zbiórki.
- Należy przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów!

Proszę skonsultować się z lokalną władzą samorządową, najbliższym punktem utylizacji odpadów lub eksporterem, u którego nabyto produkt, by uzyskać informacje o prawidłowym sposobie utylizacji. Dalsze informacje na temat recyklingu można znaleźć pod adresem [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Zmiany techniczne zastrzeżone!**

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

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe

*We, the manufacturer, declare that the pump types of the series*

*Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série*

**Helix VE**

(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 entsprechend :

*In their delivered state comply with the following relevant directives :*

*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

**\_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

**\_ Machinery 2006/42/EC**

**\_ Machines 2006/42/CE**

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

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

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

**\_ Compatibilité électromagnétique 2014/30/EU à partir du 20 avril 2016**

**\_ Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**

**\_ Energy-related products 2009/125/EC**

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

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 "Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen,  
*This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 " / This applies according to eco-design requirements of the regulation*  
*suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014" / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

*and with the relevant national legislation,*

*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :

*comply also with the following relevant harmonized European standards :*

*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1**  
**EN 60204-1**

**EN 61800-5-1**

**EN 61800-3+A1:2012**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Person authorized to compile the technical file is :*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,

Digital unterschrieben

von

holger.herchenhein@wilo

.com

Datum: 2016.03.07

08:25:32 +01'00'

**H. HERCHENHEIN**

**Senior Vice President - Group Quality**

Division Clean and Waste Water  
Quality Manager – PBU Multistage  
WILO SALMSON FRANCE  
80 Bd de l'Industrie - CS90527  
F-53005 Laval Cedex

**wilo**

**WILO SE**

**Northkirchenstraße 100**

**44263 Dortmund - Germany**

N°2117785.03 (CE-A-S n°4145773)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>(BG) - български език</b><br/><b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>                                                                  | <p><b>(CS) - Čeština</b><br/><b>ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>                                               |
| <p><b>(DA) - Dansk</b><br/><b>EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>                               | <p><b>(EL) - Ελληνικά</b><br/><b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκή δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>                           |
| <p><b>(ES) - Español</b><br/><b>DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</b></p> <p>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 :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p> | <p><b>(ET) - Eesti keel</b><br/><b>EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ ; Energiatõuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>                         |
| <p><b>(FI) - Suomen kieli</b><br/><b>EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>                           | <p><b>(GA) - Gaeilge</b><br/><b>EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>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:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2004/108/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p> |
| <p><b>(HR) - Hrvatski</b><br/><b>EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>                                                                        | <p><b>(HU) - Magyar</b><br/><b>EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>                                      |
| <p><b>(IS) - Íslenska</b><br/><b>EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2004/108/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>                                                                                                                         | <p><b>(IT) - Italiano</b><br/><b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>               |
| <p><b>(LT) - Lietuvių kalba</b><br/><b>EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>                                                                                                | <p><b>(LV) - Latviešu valoda</b><br/><b>EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"><b>(MT) - Malti</b><br/><b>DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2004/108/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna precedenti.</p>                                                                        | <p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b><br/><b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p> |
| <p align="center"><b>(NO) - Norsk</b><br/><b>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>                                                                                                                    | <p align="center"><b>(PL) - Polski</b><br/><b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>                                                         |
| <p align="center"><b>(PT) - Português</b><br/><b>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>                                                          | <p align="center"><b>(RO) - Română</b><br/><b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>                                                                 |
| <p align="center"><b>(RU) - русский язык</b><br/><b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/EC ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p> | <p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b><br/><b>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>                                          |
| <p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b><br/><b>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2004/108/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>                                                                                                  | <p align="center"><b>(SV) - Svenska</b><br/><b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>                                            |
| <p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b><br/><b>CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 4361 5929  
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 Lesznawola  
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  
123592 Moscow  
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  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)