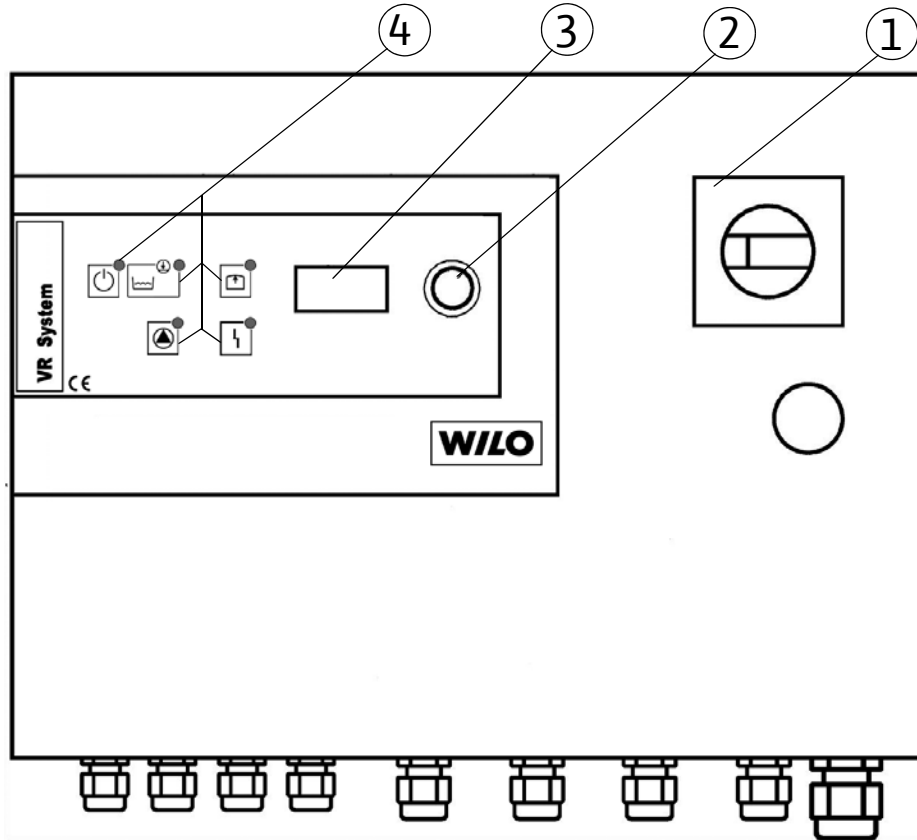




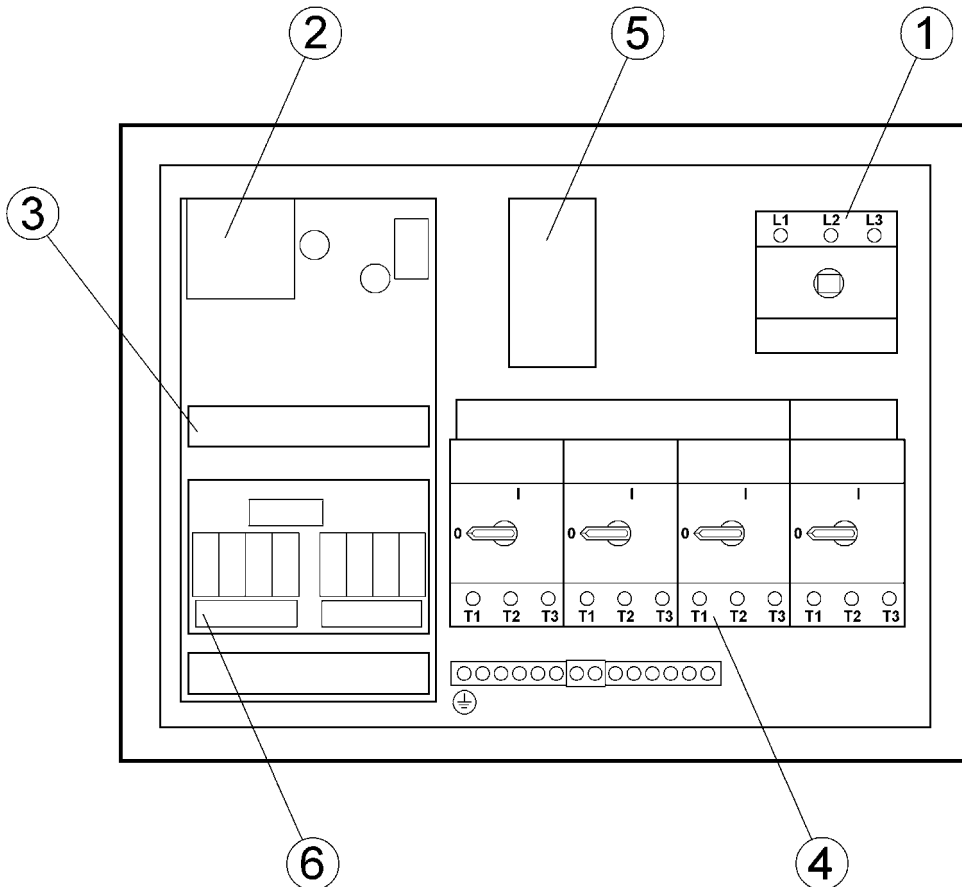
## System Wilo-VR

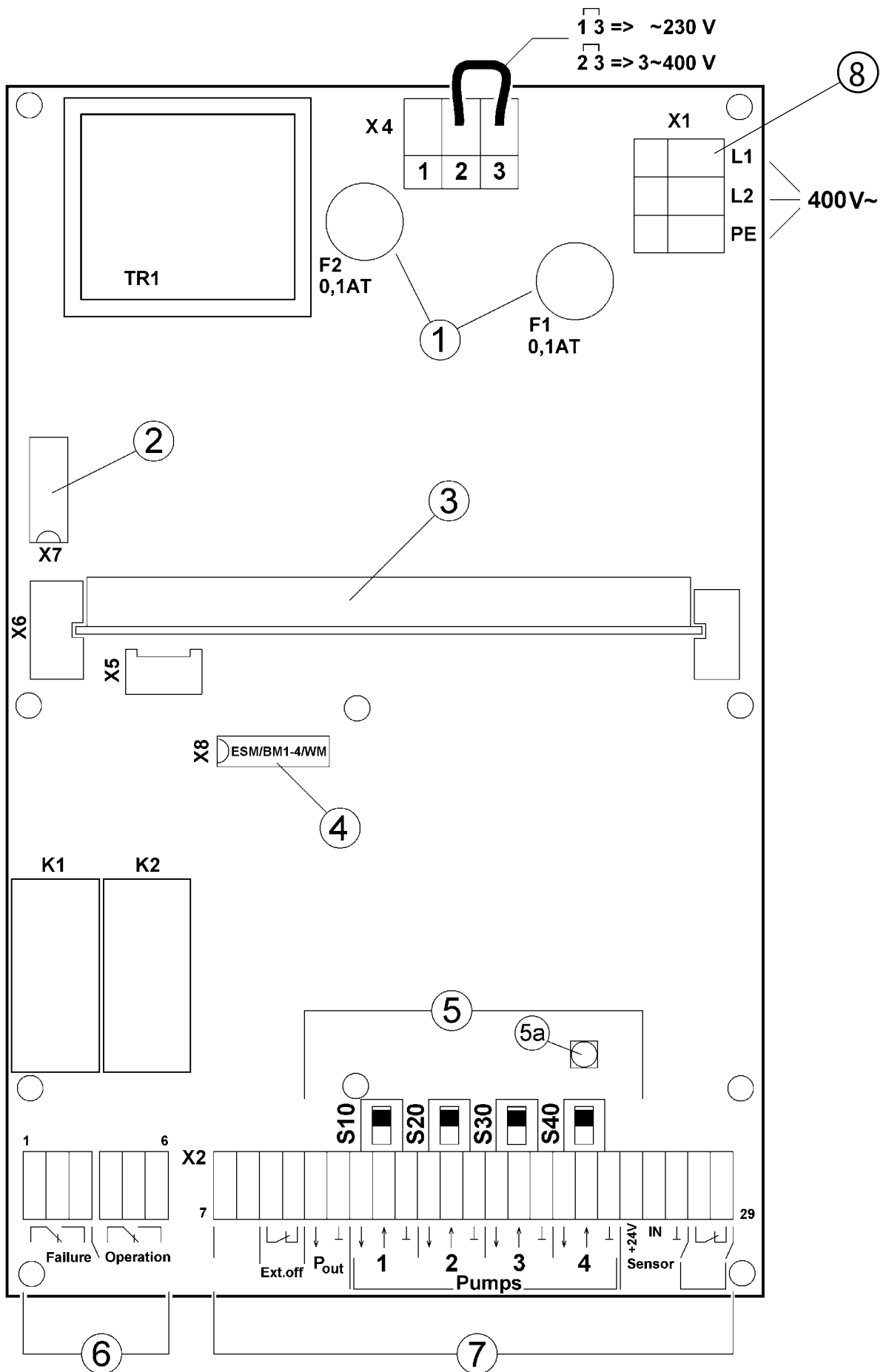
**PL** Instrukcja montażu i obsługi

Rys. 1:

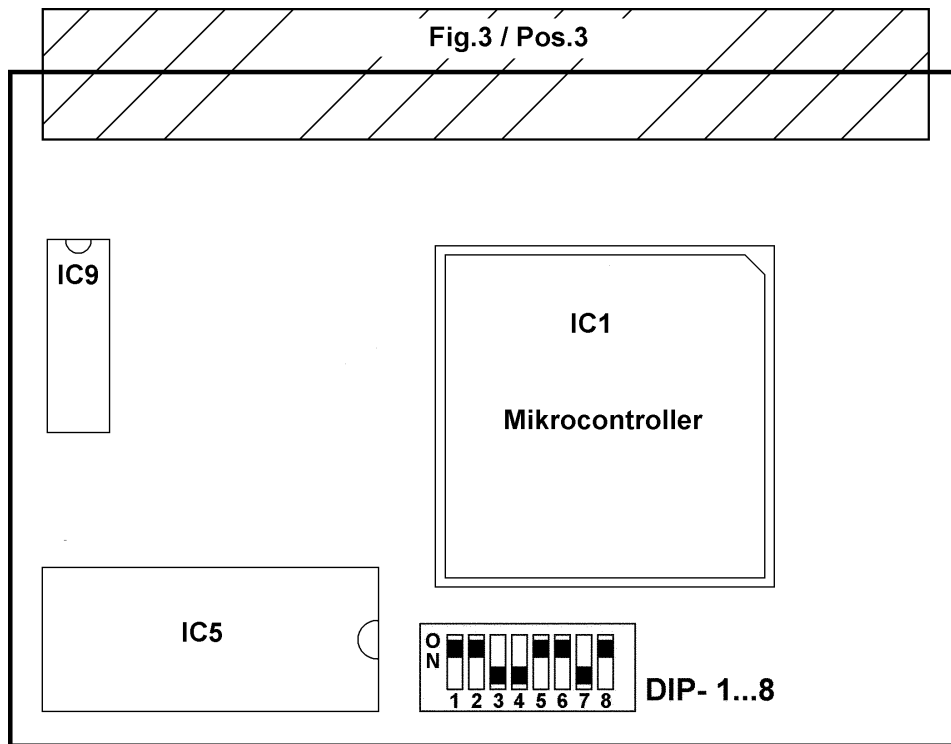


Rys. 2:

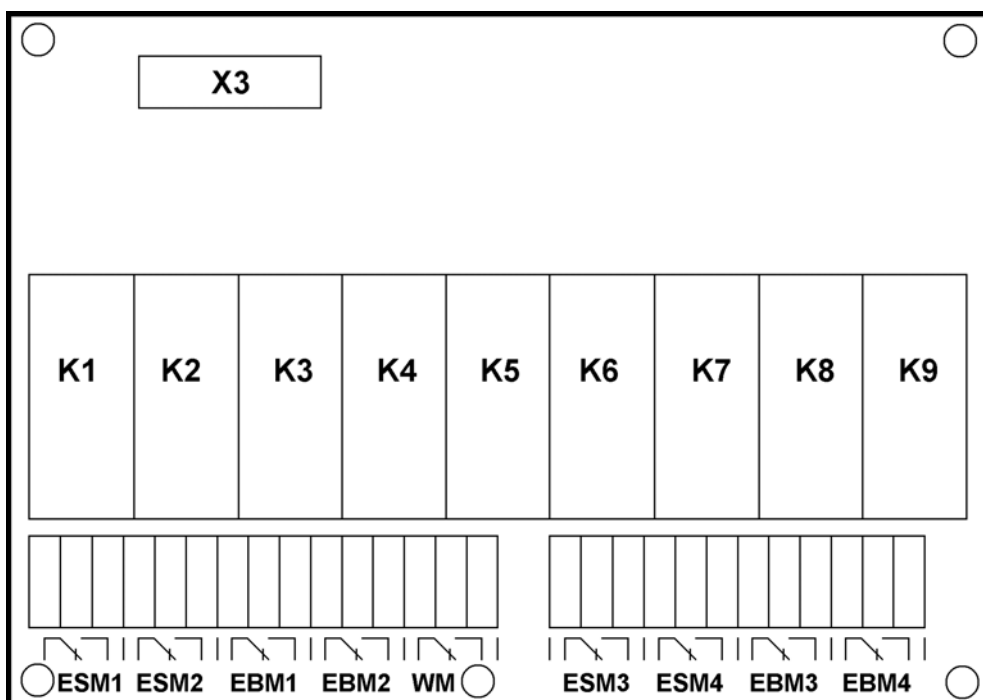




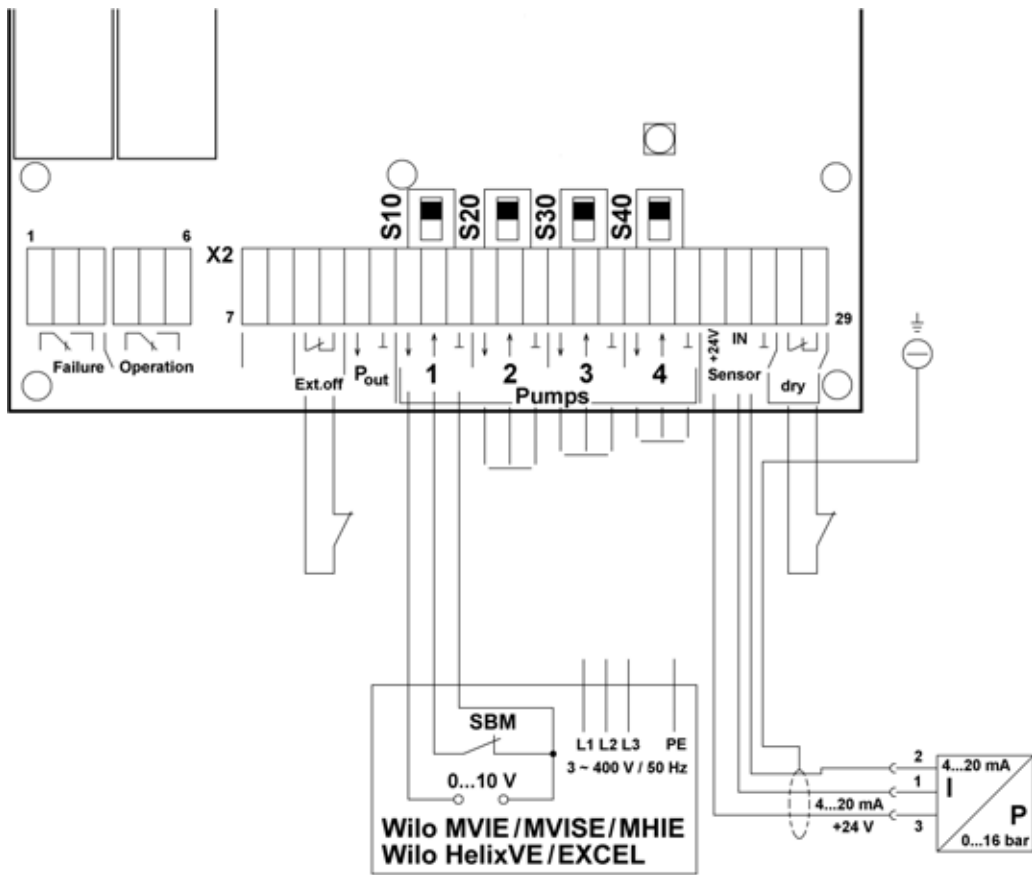
Rys. 4:



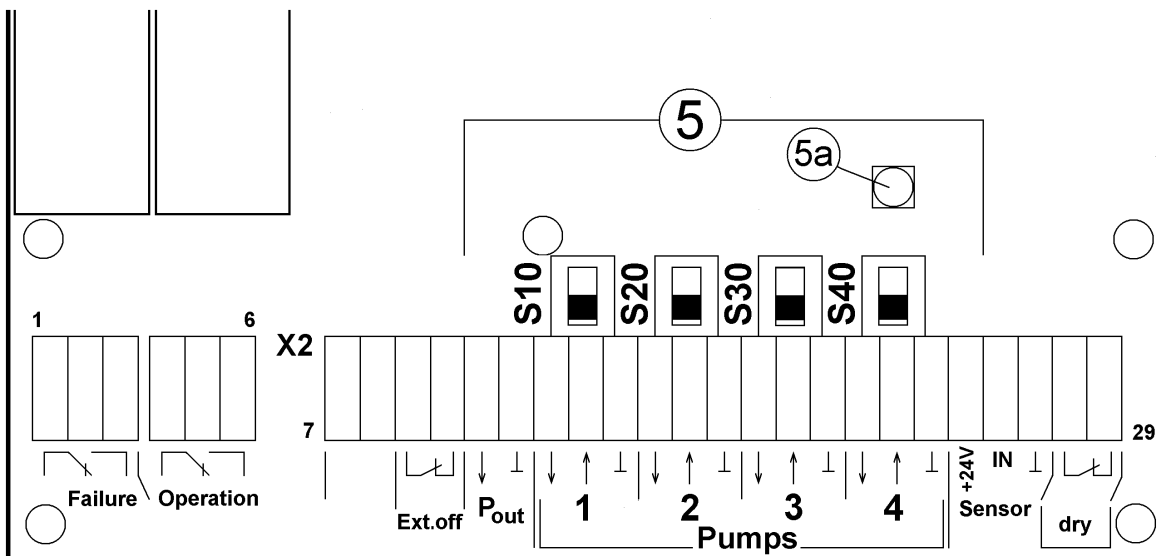
Rys. 5:



Rys. 6:



Rys. 7:



<b>1</b>	<b>Informacje ogólne</b>	<b>2</b>
1.1	Zakres zastosowania	2
1.2	Dane produktu	2
1.2.1	Oznaczenie typu	2
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>2</b>
2.1	Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi	2
2.2	Kwalifikacje personelu	3
2.3	Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń	3
2.4	Bezpieczna praca	3
2.5	Zalecenia dla użytkowników	3
2.6	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych	3
2.7	Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych	3
2.8	Niedopuszczalne sposoby pracy	3
<b>3</b>	<b>Transport i magazynowanie</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Opis produktu i wyposażenia dodatkowego</b>	<b>4</b>
4.1	Opis urządzenia regulacyjnego	4
4.1.1	Opis działania	4
4.1.2	Budowa urządzenia regulacyjnego	4
4.1.3	Rodzaje pracy instalacji	4
4.2	Obsługa urządzenia regulacyjnego	5
4.2.1	Elementy obsługowe (rys. 1)	5
4.2.2	Struktura menu	6
4.2.3	Ustawienie przełączników DIP	9
4.3	Zakres dostawy	9
<b>5</b>	<b>Ustawienie/instalacja</b>	<b>9</b>
5.1	Montaż	9
5.2	Podłączenie elektryczne	9
<b>6</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie</b>	<b>11</b>
8.1	Sygnalizacja usterki i potwierdzenie w urządzeniu regulacyjnym	11
8.2	Matryca błędów	12
8.3	Pamięć błędów z usterekami	12
8.4	Tryb awaryjny	13

## 1 Informacje ogólne

### Montaż i uruchomienie tylko przez fachowy personel!

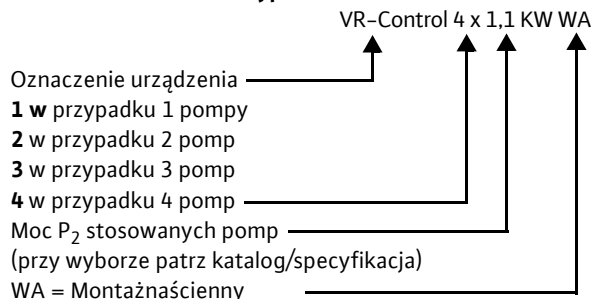
#### 1.1 Zakres zastosowania

Urządzenie regulacyjne VR służy do automatycznej regulacji instalacji do podnoszenia ciśnienia, składających się z 1 do 4 pomp z wbudowanymi przetwornicami częstotliwości serii WILO- MVIE, MVISE, MHIE oraz HELIX VE lub zewnętrznymi przetwornicami częstotliwości. Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy wyłącznie eksploatacji z pompami firmy WILO z wbudowanymi przetwornicami częstotliwości. Stosując przetwornice zewnętrzne, należy uwzględnić odpowiednie instrukcje montażu i obsługi. Zakres zastosowania obejmuje zaopatrzenie w wodę i podwyższanie ciśnienia w budynkach mieszkalnych, biurowych i administracyjnych, hotelach, szpitalach, domach handlowych oraz systemach przemysłowych.

Pompy sterowane są cicho i oszczędnie przy pomocy odpowiednich nadajników sygnału. Wydajność pomp dostosowuje się do stale zmieniającego się zapotrzebowania systemu podnoszenia ciśnienia.

#### 1.2 Dane produktu

##### 1.2.1 Oznaczenie typu



##### 1.2.2 Dane przyłączeniowe i charakterystyka mocy

- Napięcia robocze:	1~230 V (L1, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Częstotliwość:	50/60 Hz
Stopień ochrony:	IP 54
Stopień zanieczyszczenia:	3
Maks. temperatura otoczenia:	40°C
Czujnik ciśnienia:	P: 0 – 6 bar, 0 – 10 bar, 0 – 16 bar, 0 – 25 bar I: 4 – 20 mA
Bezpiecznik sieciowy:	odpowiednio do załączonego schematu elektrycznego

Pozostałe elektryczne parametry mocy są dostępne na arkuszu danych mocy lub na tabliczce znamionowej.

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać wszystkie dane z tabliczki znamionowej.

## 2 Bezpieczeństwo


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

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

#### 2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi

##### Symbole:

 **Ogólny symbol oznaczający niebezpieczeństwo**

 **Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym**



##### ZALECENIE!

##### Teksty ostrzegawcze: NIEBEZPIECZEŃSTWO!

**Bardzo niebezpieczna sytuacja.**

**Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.**

##### UWAGA!

**Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń.**

**'Uwaga' informuje, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń, jeżeli zalecenie zostanie zlekceważone.**

##### OSTROŻNIE!

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

##### ZALECENIE:

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

Zalecenia umieszczone bezpośrednio na produkcie, jak np.

- strzałka wskazująca kierunek obrotów,
- oznakowanie przyłączy,
- tabliczka znamionowa,
- naklejki ostrzegawcze, muszą być koniecznie przestrzegane i w pełni czytelne.

## 2.2 Kwalifikacje personelu

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

## 2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

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

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

- Zagrożenie dla ludzi wskutek działania czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych.
- Zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych.
- Szkody materialne.
- Niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji.
- Nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw.

## 2.4 Bezpieczna praca

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

## 2.5 Zalecenia dla użytkowników

Należy przestrzegać obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

- Jeżeli gorące lub zimne komponenty produktu/instalacji są potencjalnym źródłem zagrożenia, należy je zabezpieczyć w miejscu pracy przed dotknięciem.
- Zabezpieczeń przed dotknięciem ruchomych komponentów (np. sprzęgła) nie można demonstrować podczas eksploatacji produktu.
- Wycieki (np. uszczelnienie wału) niebezpiecznych mediów (np. wybuchowych, trujących, gorących) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stano-

wiły zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. Przestrzegać krajowych przepisów prawnych.

- Produkt należy zasadniczo chronić przed kontaktem z materiałami łatwopalnymi.
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

## 2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Użytkownik jest zobowiązany zadbać o to, aby wszystkie prace montażowe i konserwacyjne wykonywali autoryzowani, odpowiednio wykwalifikowani specjaliści, którzy poprzez dokładną lekturę w wystarczającym stopniu zapoznali się z instrukcją obsługi.

Prace przy produkcji/instalacji mogą być wykonywane tylko podczas przestoju. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas zatrzymywania i wyłączania 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 zagrażają bezpieczeństwu produktu/personelu i powodują utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa przekazanej przez producenta.

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

## 2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

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

## 3 Transport i magazynowanie

**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu!**

Urządzenie regulacyjne należy chronić przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi powstałymi w wyniku uderzeń/wstrząsów. Nie wolno narażać urządzenia regulacyjnego na działanie temperatur wykraczających poza zakres od 10°C do +50°C.





## 4 Opis produktu i wyposażenia dodatkowego

### 4.1 Opis urządzenia regulacyjnego

#### 4.1.1 Opis działania

Urządzenie regulacyjne służy do sterowania i regulacji instalacji do podwyższania ciśnienia, składających się z pomp z wbudowanymi lub zewnętrznymi przetwornicami częstotliwości. Ciśnienie w systemie regulowane jest w zależności od obciążenia za pomocą odpowiednich nadajników sygnału. Regulator działa przy tym na przetwornicę częstotliwości, która wpływa na prędkość obrotową pompy. Wraz z prędkością obrotową zmienia się przepływ, a tym samym moc użytkowa pomp pojedynczych. W zależności od zapotrzebowania, pompy i przyporządkowane przetwornice częstotliwości są załączane lub odłączane. Urządzenie regulacyjne może sterować pracą maks. 4 pomp lub przetwornic częstotliwości.

#### 4.1.2 Budowa urządzenia regulacyjnego

Urządzenie regulacyjne standardowo składa się z następujących elementów (rys. 2):



**ZALECENIE!**

Rys. 2 jest ilustracją przykładową.

Rzeczywista budowa może się różnić w zależności od konfiguracji instalacji.

Wbudowane elementy są umieszczone w stalowej obudowie, polakierowanej w kolorze RAL 7035 (lakier strukturyzowany):

- **Wyłącznik główny** (poz. 1):  
Odcina zasilanie elektryczne i służy do przyłączenia zasilania sieciowego.
- **Moduł podstawowy** (poz. 2, budowa zgodnie z rys. 3):  
Zasilacz do elementu niskonapięciowego urządzenia regulacyjnego, bezpieczniki 6,3x32 (poz. 1), listwa wtykowa płytki wyświetlacza, płytka mikrokontrolera (poz. 3) oraz płytka sygnalizacji pracy indywidualnej/awarii (poz. 4). Ponadto zaciski przyłączeniowe do zasilania elektrycznego (rys. 3, poz. 8) i sygnałów zewnętrznych (poz. 6+7), jak również przetwornik suwakowy (poz. 5) sterujący w każdej pompie funkcją trybu awaryjnego instalacji oraz potencjometr (poz. 5a) do wskazania liczby obrotów.
- **Płytkę mikrokontrolera** (poz. 3):  
Mikroprocesor oraz przyłącza wtykowe do modułu podstawowego i płytki wyświetlacza oraz przetworniki DIP 1...8.
- **Płytkę wyświetlacza:**  
Mocowanie wskaźnika LCD, przycisków obrotowych i diod.
- **Bezpiecznik instalacyjny** (poz. 5):  
Bezpiecznik zasilania elektrycznego podzespołów elektronicznych.
- **Bezpiecznik instalacyjny** (poz. 4):  
Bezpiecznik i przyłącze pomp pojedynczych z napędami przetwornic częstotliwości.

- **Płytkę sygnalizacji pracy indywidualnej i awarii** (poz. 6):

Element opcjonalny, służący do udostępniania zestyków przełącznych w celu sygnalizacji pracy i awarii każdej pompy oraz braku wody (patrz również rys. 5).

Szczegółowe informacje są zawarte w rozdziale 5.

#### 4.1.3 Rodzaje pracy instalacji

##### Praca normalna

Elektroniczny przetwornik pomiarowy ciśnienia dostarcza wartość rzeczywistą ciśnienia systemu w postaci sygnału prądowego 4 – 20 mA. Regulator utrzymuje na tej podstawie poziom ciśnienia w systemie na stałym poziomie, zgodnym z ustaloną wartością zadaną poprzez porównanie wartości zadanej/rzeczywistej.

Jeśli brak jest komunikatu „Ext. Off” (zewnętrzne wyłączenie) i nie występuje usterka, wówczas w razie zapotrzebowania włącza się jedna pompa. Prędkość obrotowa pompy jest przy tym zależna od zapotrzebowania.

Jeśli żądane zapotrzebowanie wydajności nie może zostać pokryte przez tę pompę, wówczas dołączana jest następna pompa, której prędkość obrotowa regulowana jest z kolei na zadaną wartość ciśnienia odpowiednio do zapotrzebowania. Pompy, które pracowały już wcześniej, pracują wtedy z maksymalną prędkością obrotową. W przypadku testu zerowego przepływu załączenie kolejnej pompy zostaje zablokowane, o ile nie dojdzie do spadku ciśnienia.

Jeśli zapotrzebowanie zmniejszy się na tyle, że pompa regulująca będzie pracować w dolnym zakresie swojej wydajności i nie będzie potrzebna do pokrycia zapotrzebowania, wówczas pompa ta wyłączy się i przekaże funkcję regulacyjną innej pompie, która uprzednio pracowała z maksymalną prędkością obrotową.

Po ponownym podłączeniu napięcia po wyłączeniu lub awarii zasilania urządzenie regulacyjne automatycznie powraca do poprzednio ustawionego stanu roboczego.

##### Wyłączanie przy przepływie zerowym

W przypadku pracy tylko jednej pompy co 60 sekund następuje sprawdzenie, czy nadal występuje odbiór. Najpierw wartość zadana ciśnienia zostaje na chwilę nieznacznie podniesiona, a następnie ponownie obniżona. Jeżeli w konsekwencji wartość rzeczywista ciśnienia systemu pozostanie na wyższym poziomie, występuje przepływ zerowy. Po upływie ustawionego czasu opóźnienia T2 następuje wyłączenie pompy. Jeżeli ciśnienie spadnie poniżej wartości zadanej, instalacja włącza się ponownie. Przy ustawieniu T2 = 0 rozpoznanie przepływu zerowego i wyłączenie na jego skutek nie są już aktywne.

### Naprzedmienna praca pomp

W celu uzyskania możliwie równomiernego rozłożenia obciążenia na wszystkie pompy i wyrównania czasów pracy pomp, stosuje się dwa mechanizmy. W pierwszym przypadku po upływie 6 godzin następuje wymuszona wymiana pomp, również w trakcie pracy. Przy pracy z dołączeniem pompa uprzednio stosowana jako pompa obciążenia szczytowego, następująca po pompie uprzednio stosowanej jako pompa podstawowa (regulacyjna), przejmuje funkcję regulacyjną. W drugim przypadku po ponownym uruchomieniu instalacji (np. po wystąpieniu przepływu zerowego, wyłączeniu zewnętrznym) włącza się pompa, następująca po ostatnio wyłączonej pompie (usterka pompy nie jest warunkiem).

### Testowe uruchomienie pompy

Jeżeli instalacja na skutek przepływu zerowego jest wyłączona przez 6 godzin, pompa instalacji włącza się na ok. 10 sekund. W wyniku powtórzenia sytuacji zostaje aktywowana naprzedmienna praca pomp, a więc np. w instalacji 4-pompowej każda pompa ustawiona na tryb „Auto” włącza się co 24 godziny.

Testowe uruchomienie pomp ma na celu zapobieganie zablokowaniu pompy po dłuższym przestoju.

### Pompa rezerwowa

Parametryzacja instalacji za pośrednictwem przełączników DIP pozwala na oznaczenie pompy jako pompy rezerwowej. Podczas pracy z rezerwą praca pompy jest stłumiona. Pompa włączana jest tylko w przypadku awarii innej pompy i wystąpieniu określonego zapotrzebowania. Naprzedmienna praca pomp gwarantuje, że każda pompa jeden raz jest pompą rezerwową.

### Przełączanie awaryjne instalacji z kilkoma pompami

Zgłoszenie usterki przez pompę powoduje jej natychmiastowe wyłączenie. Jest to reakcja na obniżenie analogowego napięcia sterującego do 0 V. Awaria jednej pompy powoduje przekazanie zadania regulacji dotychczas niepracującej pompie. Jeżeli awarii ulegnie pompa pracująca na najwyższych obrotach, wydajność pompy regulacyjnej zostanie zwiększona przez regulator w zależności od zapotrzebowania oraz, w razie konieczności, nastąpi włączenie kolejnej pompy.

### Brak wody

Sygnal przełącznika ciśnieniowego, wyłącznika pływakowego lub styku przełącznego przekaźnika poziomu może poprzez bezpotencjałowy styk rozwierny przekazać do systemu regulacyjnego komunikat o braku wody. Po upływie ustawionego czasu T1 pompy zostają wyłączone. Brak wody przez czas krótszy niż wartość T1 nie powoduje wyłączenia instalacji. Ponowny rozruch instalacji następuje bezpośrednio po wygaśnięciu komunikatu o braku wody.

Brak wody aktywuje zbiorczą sygnalizację awarii po upływie czasu T1 i natychmiast zapala się dioda braku wody. Jeżeli problem braku wody zostanie usunięty przed upływem czasu T1, dioda gaśnie. W przypadku przekroczenia czasu T1, dioda zostanie włączona do momentu potwierdzenia. W okresie pomiędzy usunięciem braku wody a potwierdzeniem dioda miga. Obrót przycisku obrotowego powoduje potwierdzenie komunikatu o awarii oraz reset zbiorczej sygnalizacji awarii. Potwierdzenia można dokonać wyłącznikiem po uprzednim usunięciu błęd.

### Nadciśnienie

W celu ochrony instalacji budynku istnieje możliwość ustawienia progu nadciśnienia. Jeżeli ciśnienie systemu będzie się utrzymywać przez trzy sekundy na poziomie powyżej tego progu, pompy będące w eksploatacji zostaną natychmiast wyłączone, nastąpi aktywacja zbiorczej sygnalizacji awarii i zaświeci się dioda wskazująca nadciśnienie. Po ponownym spadku ciśnienia systemu poniżej progu nadciśnienia, błąd, który wystąpił zostaje zasygnalizowany miganiem diody nadciśnienia. Ponowny rozruch instalacji następuje sekundę po spadku ciśnienia systemu poniżej tego progu ciśnienia. Po potwierdzeniu błędu dioda nadciśnienia oraz zbiorcza sygnalizacja awarii zostają zresetowane.

### Tryb awaryjny

W przypadku usterki płytki mikrokontrolera lub czujnika, użytkownik ma możliwość ustawić w pompach stałe napięcie analogowe (0 ... 10 V), a tym samym stałą prędkość obrotową (patrz ustęp 8.4). Napięcie można wskazać przy pomocy potencjometru. Przełącznik suwakowe umożliwiają włączanie lub wyłączanie pomp w zależności od zapotrzebowania.



**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych!**

**W trybie awaryjnym wszystkie funkcje sterujące i monitorujące są nieaktywne. Nadal zapewnione jest jednak elektryczne zabezpieczenie instalacji oraz silnika.**

**Bezwzględnie konieczny jest monitoring instalacji przez specjalistę.**

## 4.2 Obsługa urządzenia regulacyjnego

### 4.2.1 Elementy obsługi (rys. 1)

- **Wyłącznik główny** (poz. 1)  
Funkcja wł./wył. systemu regulacyjnego i odłączenie od elektrycznej sieci zasilającej
- **Wyświetlacz LCD** (poz. 3)  
Na wyświetlaczu przedstawiane są parametry nastawcze oraz komunikaty systemowe instalacji w formie symboli i wartości liczbowych. Podświetlenie wskazania jest włączone na stałe.
- **Przycisk obrotowy** (poz. 2)  
Przycisk obrotowy służy do wprowadzania wartości określonych przez użytkownika oraz do potwierdzenia błędów.

Po krótkim naciśnięciu przycisku przechodzi się ze wskazania podstawowego do menu Rodzaje pracy (patrz 4.2.2 Struktura menu) pomp. Przytrzymanie wciśniętego przycisku przez dłużej niż 2 sekundy skutkuje przejściem do menu Ustawienia systemowe instalacji (patrz 4.2.2 Struktura menu).

Parametry i ustawienia na wyświetlaczu w poszczególnych punktach menu można odpowiednio modyfikować poprzez obrót przycisku w lewo lub w prawo i potwierdzać poprzez jego naciśnięcie.

- **Lampki sygnalizacyjne/diody (LED)**  
(rozmieszczenie, rys. 1, poz. 4)



**Zielona dioda sygnalizacji pracy** wskazuje gotowość do pracy instalacji. Świeci się również wtedy, gdy nie pracuje żadna z pomp.



**Czerwona dioda** sygnalizująca **brak wody**, świecąca w sposób ciągły wskazuje, czy po wykryciu braku wody nastąpiło wyłączenie instalacji. Miganie sygnalizuje, że komunikat o braku wody pojawił się; jednak w obecnej chwili nie występuje żaden błąd. Miganie gaśnie po potwierdzeniu błędu poprzez obrót przycisku.



**Czerwona dioda** wskazująca **nadciśnienie** spełnia funkcję komunikatu o błędzie, jeżeli na skutek zbyt wysokiego ciśnienia w systemie nastąpiło wyłączenie instalacji. Miganie tej lampki sygnalizuje, że pojawił się błąd nadciśnienia, jednak w obecnej chwili już nie występuje. Miganie gaśnie po potwierdzeniu błędu poprzez obrót przycisku.



**Zielona dioda sygnalizacji pracy pomp** (stan pomp) wskazuje, że przynajmniej jedna pompa jest włączona




**Czerwona dioda usterki pompy** (stan pomp) wskazuje, że sygnalizowany jest błąd przynajmniej jednej pompy. Dioda ta nie świeci się w przypadku błędu czujnika lub usterki regulatora.

#### 4.2.2 Struktura menu

Pełna struktura menu składa się następujących elementów:


- Wskazanie podstawowe
- Menu Rodzaje pracy
- Menu Ustawienie regulatora (ze wskaźnikiem pracy i pamięcią błędów)

W menu **Wskazanie podstawowe** widoczne jest aktualne ciśnienie w systemie. Dodatkowo symbol  sygnalizuje, czy ustawiono tryb pompy rezerwowej. Miganie symbolu wskazuje brak dostępności pompy rezerwowej (np. na skutek usterki pompy).

(1) Po krótkim naciśnięciu (< 2 sekund) czerwonego przycisku obrotowego następuje przejście ze wskazania podstawowego do **menu Rodzaje pracy**. W tym menu poprzez obrót przycisku należy najpierw wybrać odpowiednią pompę (P1, P2, P3, P4). Na wskaźniku pojawia się tylko taka liczba pomp, które sparametryzowano za pomocą przełączników DIP (patrz ustęp 4.2.3).

Wybór pompy należy potwierdzić krótkim naciśnięciem przycisku obrotowego. Następnie wyświetla się aktualny rodzaj pracy pompy:

<b>auto</b>	Tryb automatyczny	(liczbą obrotów, włączeniem i wyłączeniem pompy steruje regulator)
<b>on</b>	Tryb ręczny	(maksymalna liczba obrotów pompy)
<b>off</b>	Wył.	(pompa zatrzymana)

(Symbol klucza  wskazuje ew. komunikat o awarii pompy. Wskazuje również stan „Ext.Off” lub błąd czujnika.)

Rodzaj pracy pompy można ustawić poprzez obrót przycisku w lewo lub w prawo. Następnie po krótkim naciśnięciu przycisku powraca się do wskazania podstawowego.

- (2) Po długim naciśnięciu (> 2 sekund) czerwonego przycisku obrotowego następuje przejście ze wskazania podstawowego do **menu Ustawienie regulatora**. Odpowiedni punkt menu (tab. 1) można wybrać poprzez obrót przycisku. Aby dokonać zmian wartości, w określonej lokalizacji menu należy na krótko wcisnąć przycisk obrotowy. Wówczas na wyświetlaczu pojawia się dotychczas ustawiony parametr, którego ustawienie można zmienić poprzez obrót przycisku. Krótkie naciśnięcie przycisku obrotowego powoduje ponowne przejście do wyboru punktów menu, przytrzymanie wciśniętego przycisku obrotowego – powrót do wskazania podstawowego.

Wskazanie	Opis	Zakres nastawy	Ustawienie fabryczne
P - -	Wartość zadana ciśnienia	1,0 bar ... Maks. wartość czujnika	3 bar
H l -	Próg nadciśnienia	1,0 bar ... Maks. wartość czujnika	10 bar
P -	Parametr P regulatora	10 ... 100 (%)	50 (%)
l -	Parametr l regulatora	1 ... 100 (%)	50 (%)
d -	Parametr D regulatora	0 ... 100 (%)	0 (%)
t 1	Opóźnienie Brak wody	0 ... 180 s	180 s
t 2	Opóźnienie Test zerowego przepływu	0 ... 180 s	10 s
O P	Menu Wskaźnik pracy	Godziny pracy, częstotliwość włączania	
E r r	Menu Pamięć błędów	Historia błędów	

Tab. 1: Menu Ustawienie regulatora

- (3) Dodatkowe dane instalacji, jak np. godziny pracy oraz częstotliwość włączania urządzenia regulacyjnego można wyświetlić w **menu Wskaźnik pracy**.

Po krótkim naciśnięciu przycisku obrotowego w kroku menu „O P” następuje przejście do menu „OPeration” (praca). W tym miejscu istnieje możliwość wyboru jednego spośród następujących punktów menu:

O n c	Sieciowy licznik uruchomień
S b h	Godziny pracy urządzenia regulacyjnego
P 1 h	Godziny pracy pompy 1
P 2 h	Godziny pracy pompy 2 (min. instalacja z dwiema pompami)
P 3 h	Godziny pracy pompy 3 (min. instalacja z trzema pompami)
P 4 h	Godziny pracy pompy 4 (instalacja z czterema pompami)

Wyboru dokonuje się poprzez obrót przycisku w lewo lub w prawo, a odpowiednie wartości są wyświetlane po naciśnięciu przycisku obrotowego. W przypadku wyświetlania wartości powyżej 1000 wskazanie tysięcy i pozostałych miejsc następuje naprzemiennie poprzez miganie. Wewnętrznie zapisane wartości godzin pracy pomp oraz sieciowego licznika uruchomień można ew. usunąć. Jest to jednak uzasadnione tylko w przypadku konieczności wymiany pomp. W tym celu należy obrócić przycisk obsługowy w lewo, aż pojawi się wskaźnik „CLA”, a następnie potwierdzić go poprzez naciśnięcie przycisku obsługowego. Dłuższe naciśnięcie przycisku obrotowego powoduje przejście do wskazania podstawowego.

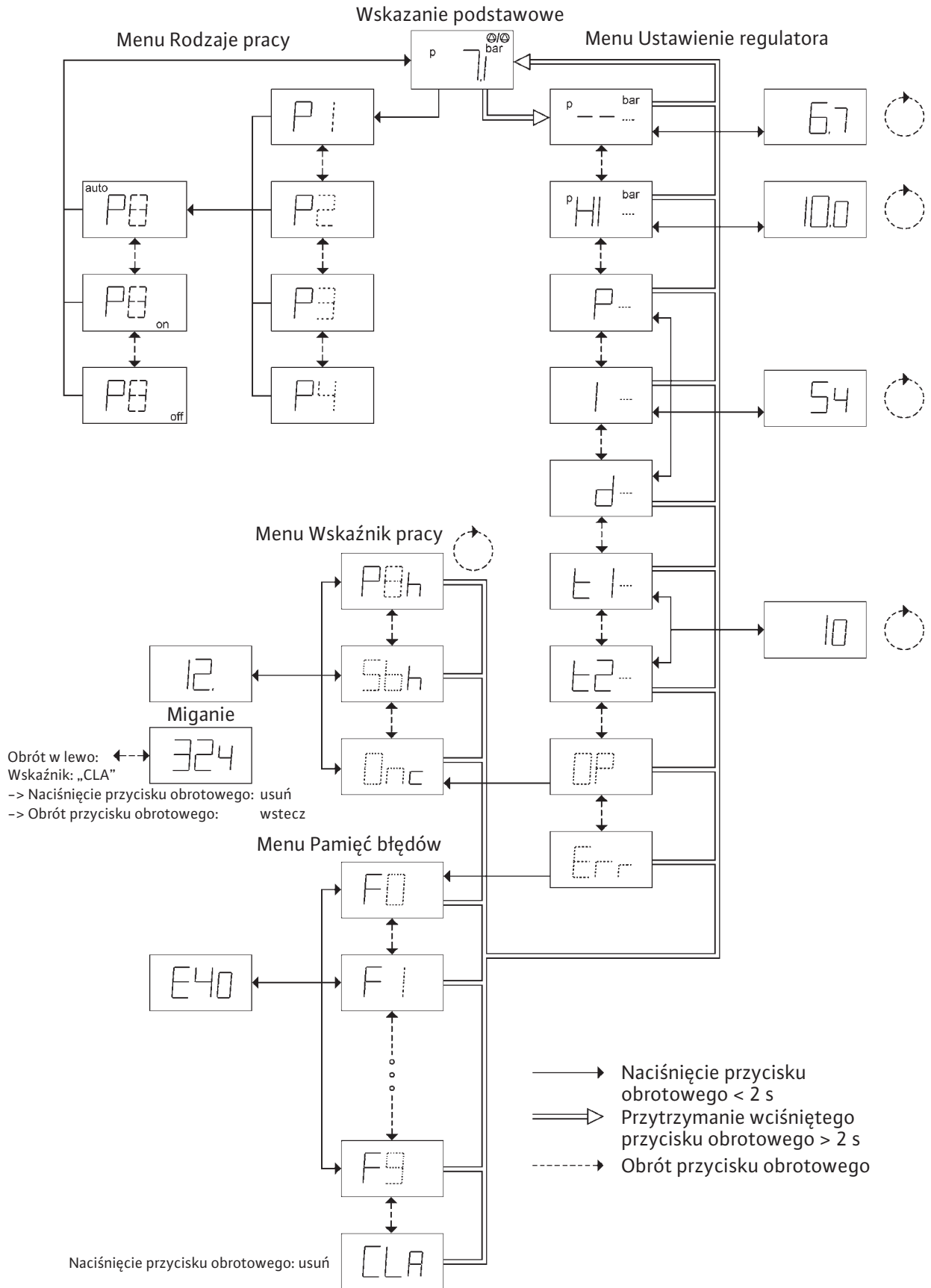
- (4) Szczegółowy opis **menu Pamięć błędów „Err”** znajduje się w ustępie 8.3 „Pamięć błędów z usterkami”.



#### ZALECENIE!

Zmiana parametrów i resetowanie danych instalacji jest możliwe tylko wtedy, gdy nie występuje blokada użytkownika (Przełączniki DIP 8, rys. 4).

**Przegląd struktury menu**



### 4.2.3 Ustawienie przełączników DIP

- **Przeгляд** (rys. 4, Przełączniki DIP)

Przełącznik DIP	Funkcja
1	Liczba pomp (Bit 0)
2	Liczba pomp (Bit 1)
3	Liczba pomp (Bit 2)
4	Pompa rezerwowa
5	Typ czujnika ciśnienia (Bit 0)
6	Typ czujnika ciśnienia (Bit 1)
7	SSM odwrócona
8	Blokada parametrów



- **Ustawienie liczby pomp**

Liczba	DIP – 1	DIP – 2	DIP – 3
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON

Ustawienie fabryczne: zgodnie z typem instalacji

- **Pompa rezerwowa**

Rezerwa	DIP – 4
Tak	ON
Nie	OFF

Ustawienie fabryczne: zgodnie z typem instalacji

- **Typ czujnika ciśnienia: (zakres pomiaru)**

Czujnik	DIP – 5	DIP – 6
6 bar	OFF	OFF
10 bar	ON	OFF
16 bar	OFF	ON
25 bar	ON	ON

Ustawienie fabryczne: zgodnie z typem instalacji

- **Inwersja logiczna zbiorczej sygnalizacji awarii**

Inwersja	DIP – 7	przełącznik aktywny
Tak	ON	brak usterki
Nie	OFF	usterka

Ustawienie fabryczne: DIP – 7: OFF, brak inwersji logicznej

- **Ustawienie blokady zmiany parametrów**

Blokada	DIP – 8
Tak	ON
Nie	OFF

Ustawienie fabryczne: DIP – 8: ON, blokada



**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo wystąpienia zakłóceń w działaniu!**  
**Przed dokonywaniem ustawień przełączników DIP wyłączyć urządzenie! Przejęcie zmienionych ustawień następuje dopiero po ponownym podłączeniu napięcia.**

### 4.3 Zakres dostawy

- Urządzenie regulacyjne Wilo VR-Control
- Instrukcja montażu i obsługi
- Schemat elektryczny
- Klucz z podwójną bródką do szafy przyłączeniowej

## 5 Ustawienie/instalacja

### 5.1 Montaż

Urządzenie regulacyjne VR-Control jest dostarczane w stanie zamontowanym. Urządzenia do montażu ściennego mocuje się za pomocą 4 śrub  $\varnothing$  8 mm np. do ramy głównej lub ściany. Instalować urządzenie w miejscu suchym, nienarażonym na wibracje (przyspieszenie  $< 2$  g we wszystkich kierunkach), zabezpieczonym przed mrozem oraz osłoniętym przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

Urządzenia przystosowane do większych mocy są ew. dostarczane jako urządzenia wolnostojące.

### 5.2 Podłączenie elektryczne



**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!**

Podłączenie elektryczne wykonuje instalator autoryzowany przez lokalny zakład energetyczny, zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi (przepisami VDE).

- Rodzaj prądu, kształt sieci i napięcie zasilania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej
- Uwzględnić dane na tabliczce znamionowej załączanych silników pomp
- Zapewnić bezpiecznik sieciowy zgodny ze wskazaniem tabliczki znamionowej instalacji
- W przypadku zastosowania wyłączników różnicowo-prądowych należy przestrzegać odpowiednich przepisów i instrukcji obsługi przyłączeniowych pomp/y.
- Okablowanie należy wykonać zgodnie z załączonym schematem elektrycznym
- Uziemić pompę/instalację zgodnie z przepisami
- Przewody przyłączeniowe powinny być ułożony w taki sposób, aby w żadnym wypadku nie dotykały rur i korpusu pompy ani silnika. Przy temperaturze otoczenia  $> 30^{\circ}\text{C}$  uwzględnić odpowiednie współczynniki redukcyjne!

**Napięcie zasilania 1~230 V:**

Kabel 3-żyłowy (L1, N, PE) zapewnia użytkownik. Kabel przyłącza się do wyłącznika głównego (rys. 2, poz. 1), przewód PE do szyny uziemiającej.

**Napięcie zasilania 3~400 V:**

Kabel 4-żyłowy (L1, L2, L3, PE) zapewnia użytkownik. Kabel przyłącza się do wyłącznika głównego (rys. 2, poz. 1) lub w instalacjach o większej mocy do listew zaciskowych zgodnie ze schematem elektrycznym, przewód PE do szyny uziemiającej.

**Napięcie zasilania pomp:****OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu!****Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pomp!**

Pompy z wbudowanymi przetwornicami częstotliwości należy przyłączać bezpośrednio do bezpieczników instalacyjnych (2, 4, 6), wzgl. w instalacjach o większej mocy do listew zaciskowych zgodnie z załączonym schematem elektrycznym (rys. 2, poz. 4). Przewód PE należy podłączyć do szyny uziemiającej. W przypadku użycia zewnętrznych przetwornic częstotliwości należy zasadniczo stosować kable ekranowane. Aby uzyskać najlepszy efekt ekranowania, ekran należy nałożyć obustronnie!

**Sygnaly sterownicze pomp:****OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu!****Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pomp!**

Podłączenia należy dokonać na module podstawowym do zacisku „Pumps 1...4” (rys. 6) oraz do listew zaciskowych pomp.

Stosować kabel ekranowany, ekran nałożyć jednostronnie w urządzeniu regulacyjnym.

W przypadku użycia przewodu trójżyłowego (jak pokazano na rys. 6) należy w tym celu zmostkować w skrzynce zaciskowej pompy zacisk „SBM” za pomocą zacisku pomiarowego wejścia 0...10 V. W przypadku użycia przewodu czteryżyłowego mostek ten można również wykonać w samym urządzeniu regulacyjnym.

**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu!**

**Na zaciski nie może dostać się napięcie zakłócające!**

**Przetwornik pomiarowy ciśnienia 4...20 mA:**

Zgodnie z instrukcją montażu i obsługi właściwie podłączyć przetwornik na module podstawowym do zacisku „Czujnik” (rys. 6).

Stosować kabel ekranowany, ekran nałożyć jednostronnie w urządzeniu regulacyjnym.

**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu!**

**Na zaciski nie może dostać się napięcie zakłócające!**

**Zewnętrzne załączenie/wyłączenie:**

Po usunięciu mostka (zamontowanego fabrycznie) można za pośrednictwem zacisków „Ext. Off” modułu podstawowego (rys. 3) podłączyć układ zdalnego załączania/wyłączania za pomocą styku bezpotencjałowego (rozwiernego). Daje to możliwość włączania i wyłączania instalacji (rys. 6).

Styk zwarty:

Tryb automatyczny włączony

Styk rozwartry:

Tryb automatyczny wyłączony, komunikat „OFF” na wyświetlaczu

Obciążenie styków:

24 V DC/10 mA

**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu!**

**Na zaciski nie może dostać się napięcie zakłócające!**

**Zabezpieczenie przed suchobiegiem:**

Po usunięciu mostka (zamontowanego fabrycznie) można za pośrednictwem zacisków „dry” modułu podstawowego (rys. 3) przyłączyć funkcję zabezpieczenia przed suchobiegiem za pomocą styku bezpotencjałowego (rozwiernego) (rys. 6).

Styk zwarty:

Nie występuje brak wody

Styk rozwartry:

Brak wody

Obciążenie styków:

24 V DC/10 mA

**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu!**

**Na zaciski nie może dostać się napięcie zakłócające!**

**Zbiorcza sygnalizacja pracy/awarii SBM/SSM:**

Styki bezpotencjałowe (zestyki przełączne) komunikatów zewnętrznych są dostępne za pośrednictwem zacisków „Failure” (zbiorcza sygnalizacja awarii) oraz „Operation” (zbiorcza sygnalizacja pracy).

Styki bezpotencjałowe, maks. obciążenie styków (patrz rys. 6)

- 250 V ~/1 A obciążenie omowe,
- 30 V~/1 A obciążenie omowe

**Wskaźnik ciśnienia rzeczywistego:**

Za pośrednictwem zacisku „Pout” dostępny jest sygnał sterowniczy 0 ... 10 V umożliwiający zewnętrzne wskazanie aktualnego ciśnienia rzeczywistego. Wartość 0 ... 10 V odpowiada w tym przypadku sygnałowi czujnika ciśnienia 0 ... wartości końcowej czujnika ciśnienia.

Na przykład:

Czujnik

Zakres wskazania

Napięcie/ciśnienie

16 bar

0 ... 16 bar

1 V = 1,6 bar

**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu!**

**Na zaciski nie może dostać się napięcie zakłócające!**

**Opcjonalna sygnalizacja pracy indywidualnej i awarii pomp oraz braku wody:**

EBM 1 ... EBM 4, ESM 1 ... ESM 4, WM

Styki bezpotencjałowe (zestyki przełączne), maks. obciążenie styków (patrz rys. 5)

- 250 V ~/1 A obciążenie omowe,
- 30 V~/1 A obciążenie omowe

## 6 Uruchomienie

Zalecamy zlecić uruchomienie urządzenia serwi-  
sowi WILO.

Przed pierwszym włączeniem należy sprawdzić  
okablowanie wykonane przez użytkownika, szcze-  
gólnie uziemienie i wyrównanie potencjałów.

Przed pierwszym uruchomieniem system rur oraz  
pompy muszą zostać całkowicie spłukane, napeł-  
nione i ew. odpowietrzone.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpie-  
czeństwo!**

**Przed uruchomieniem dokręcić wszystkie zaci-  
ski przyłączeniowe!**

## 7 Konserwacja










**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpie-  
czeństwo!**

**Przed pracami konserwacyjnymi i naprawczymi  
odłączyć urządzenie od napięcia i zabezpieczyć  
przed włączeniem zasilania przez osoby nieupo-  
ważnione.**

W celu zapewnienia maksymalnej niezawodności  
przy zachowaniu minimalnych kosztów eksploa-  
tacji, zaleca się zawarcie umowy konserwacyjnej.

## 8 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

### 8.1 Sygnalizacja usterek i potwierdzenie w urządzeniu regulacyjnym

Wskazanie	Reakcja	Przyczyna i usuwanie
Dioda włączenia/ wyłączenia zasilania 	Nie świeci się	Sprawdzić ustawienie wyłącznika głównego. Sprawdzić zasilanie podzespołów elektronicznych, napięcie sieciowe oraz bezpieczniki
Dioda braku wody 	Świeci się, pracuje przynajmniej jedna pompa	Występuje komunikat o braku wody, okres jest jednak krót- szy niż czas opóźnienia T1
	Świeci się, pompy są wyłączone	Występuje komunikat o braku wody, pompy zatrzymane po upływie czasu opóźnienia T1.
	Miga	Komunikat o braku wody już nie występuje, potwierdzenie poprzez obrót przycisku obrotowego
Dioda nadciśnienia 	Świeci się	Ciśnienie w systemie powyżej progu nadciśnienia, instalacja wyłącza się po 3 sekundach
	Miga	Ciśnienie w systemie po wystąpieniu błędu nadciśnienia z powrotem na właściwym poziomie, potwierdzenie poprzez obrót przycisku obrotowego
Zielona dioda pompy 	Świeci się	Pracuje przynajmniej jedna pompa
Czerwona dioda pompy 	Świeci się	Przynajmniej jedna pompa z komunikatem o awarii, uszko- dzona pompa jest oznaczana w menu rodzajów pracy za pomocą symbolu klucza
Wyświetlacz LCD	Wskaźnik „O F F” miga wraz z aktualnym ciśnieniem systemu	Wejścia Ext. On/Off nie są zamknięte, instalacja wyłączona z zewnątrz
Wyświetlacz LCD	Wskaźnik „S F”	Błąd czujnika, brak połączenia elektrycznego z czujnikiem
Wyświetlacz LCD	Wskaźnik „E r r”	Aktualny błąd w pamięci błędów (została wybrana rozsze- rzona funkcja menu)
Symbol wyświetlacza LCD 	Świeci się	Wybrano rodzaj pracy z pompą rezerwową
	Miga	Pompa rezerwowa nie jest dostępna, tzn. przynajmniej jedna pompa jest uszkodzona lub wyłączona za pośrednictwem „Ext. Off” lub zadziałało zabezpieczenie przed suchobiegiem
Wyświetlacz LCD Symbol „Klucz” 	Świeci się	Pompa nie jest dostępna (awaria pompy, Ext.Off, błąd czujnika)



## 8.2 Matryca błędów

Przyczyna	Usterka											
	Pompy nie włączają się	Pompy nie wyłączają się	Brak naprzemiennej pracy pomp	Zbyt duża częstotliwość załączania	Nierównomierna praca pomp	Silnik i pompa za bardzo się nagrzewają	Zadziało elektryczne zabezpieczenie silnika	Pompy nie wykazują wydajności	Zabezpieczenie przed suchobiegiem wyłącza pompę, pomimo obecności wody	Zabezpieczenie przed suchobiegiem nie wyłącza pompy, pomimo braku wody	Duże wahania ciśnienia końcowego	Świecła sygnalizacja pracy nie działa
Zadziało zabezpieczenie przed suchobiegiem	•							•				
Wyłączenie zewnętrzne	•											
Ciśnienie doptywu powyżej wartości zadanej ciśnienia	•											
Uszkodzony bezpiecznik regulatora	•											•
Uruszył się wyłącznik zabezpieczenia silnika pomp	•											
Brak napięcia sieciowego	•											•
Wyłącznik główny „Wył.”	•											•
Tryb pracy pomp „OFF”	•											
Nieszczelny zawór zwrotny		•										
Rodzaj pracy pomp „Ręczny”		•	•			•						
Ustawiono zbyt wysoką wartość zadaną ciśnienia		•				•						
Zamknięta zasuwa odcinająca przetwornik pomiarowy ciśnienia	•											
Zamknięta zasuwa odcinająca w instalacji		•				•						
Niewystarczające odpowietrzenie pomp		•			•	•		•				
Komunikat o awarii pomp/zakłócenia przetwornicy częstotliwości	•		•				•					
Duże wahania ciśnienia doptywu				•	•				•			
Zamknięty lub nieprawidłowo napełniony zbiornik membranowy				•							•	
Zbyt duży przepływ		•			•				•			
Uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony czujnik ciśnienia wstępnego	•								•	•		
Sprawdzić parametry regulatora					•							
Sprawdzić opóźnienie zabezpieczenia przed suchobiegiem T1		•										
Sprawdzić opóźnienie T2 przy przepływie zerowym		•										

## 8.3 Pamięć błędów z usterkami

W menu Pamięć błędów (patrz struktura menu) w postaci numerów błędów (numerów kodów) wyświetla się 9 ostatnich błędów oraz aktualnie występujący błąd.

Pamięć błędów jest skonstruowana w taki sposób, że najstarszy błąd (błąd F9) znika po wystąpieniu i zapisie nowego błędu.

Jeżeli w pierwszym punkcie menu wyświetla się F0, oznacza to, że obecnie występuje jeden błąd, który zostaje następnie oznaczony własnym numerem błędu.

Nr kodu	Przyczyna	Usuwanie
E00	Brak wody/suchobieg	Sprawdzić ciśnienie doptywu/poziom wody w zbiorniku wstępnym
E40	Uszkodzony czujnik	Wymienić czujnik
E42	Uszkodzony kabel czujnika	Wymienić/naprawić kabel czujnika
E60	Nadciśnienie	Wezwać serwis techniczny Wilo
E70	Niski stos oprogramowania	Wezwać serwis techniczny Wilo
E73	Wewnętrzne napięcie zasilania układu elektronicznego za niskie	Sprawdzić napięcie zasilania, wezwać serwis techniczny Wilo
E75	Zakłócone wyjście analogowe HW	Wezwać serwis techniczny Wilo
E81...84	Awaria pompy 1...4	Postępować zgodnie z instrukcją montażu i obsługi pomp
E90	Niedopuszczalne połączenia	Sprawdzić przełącznik DIP 1...3

Usunięcie całej pamięci błędów jest możliwe za pomocą ostatniego punktu menu „CLA”.

W przypadku wystąpienia błędu czujnika lub pęknięcia kabla czujnika, pompy nie są już załączane. Instalację należy wtedy w razie potrzeby eksploatować w trybie awaryjnym (patrz 8.4).

#### 8.4 Tryb awaryjny

W przypadku awarii płytki mikrokontrolera lub funkcji regulacyjnej regulatora użytkownik ma do dyspozycji tryb awaryjny (rys. 7).

Za pośrednictwem przełączników S10, S20, S30 i S40 (poz. 5) tryb ten umożliwia bezpośrednie włączenie pomp z napięciem analogowym w zakresie od 0 ... 10 V, wprowadzanym na potencjometrze (poz. 5a).



**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!**

**Stosować odpowiedni, zaizolowany śrubokręt zgodny z przepisami VDE!**

**Zaciski wyłącznika zabezpieczenia silnika, bezpiecznika instalacyjnego i wyłącznika głównego mogą się znajdować pod napięciem!**

Aby tego uniknąć, wyłącznik określonej pompy należy przesunąć w kierunku listwy zaciskowej. Pozycja wyłączników z dala od listwy zaciskowej odpowiada ustawieniu fabrycznemu. W tym przypadku pompy są sterowane przez sam regulator.

**Jeżeli nie można usunąć usterki, zwrócić się do specjalisty w zakresie instalacji sanitarnych i ogrzewnictwa lub do serwisu technicznego Wilo.**

**Zmiany techniczne zastrzeżone!**

**D** **EG – Konformitätserklärung**  
**GB** **EC – Declaration of conformity**  
**F** **Déclaration de conformité CE**

*(gemäß 2004/108/EG Anhang IV,2 und 2006/95/EG Anhang III,B,  
according 2004/108/EC annex IV,2 and 2006/95/EC annex III,B,  
conforme 2004/108/CE appendice IV,2 et 2006/95/CE appendice III B)*

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **Wilo-Control VR-Booster**

*Herewith, we declare that this product:*

*Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

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

*est conforme aux dispositions suivants dont il relève:*

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie** **2004/108/EG**  
**Electromagnetic compatibility – directive**  
**Compatibilité électromagnétique- directive**

**Niederspannungsrichtlinie** **2006/95/EG**  
**Low voltage directive**  
**Directive basse-tension**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.

*and with the relevant national legislation.*

*et aux législations nationales les transposant.*

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

*Applied harmonized standards, in particular:*

*Normes harmonisées, notamment:*

**EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,**  
**EN 60204-1, EN 60439-1,**  
**EN 50178, EN 60335-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 21.01.2011

i. V.   
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

**NL**  
**EG-verklaring van overeenstemming**  
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:  
**Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG**  
**EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG**  
en overeenkomstige nationale wetgeving  
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:  
zie vorige pagina

**P**  
**Declaração de Conformidade CE**  
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:  
**Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG**  
**Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG**  
e respectiva legislação nacional  
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:  
ver página anterior

**FIN**  
**CE-standardinmukaisuusseloste**  
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:  
**Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG**  
**Matalajännitte direktiivit: 2006/95/EG**  
ja vastaavaa kansallista lainsäädäntöä  
käytetty yhteensovitettua standardit, erityisesti:  
katso edellinen sivu.

**CZ**  
**Prohlášení o shodě ES**  
Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:  
**Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES**  
**Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES**  
a příslušným národním předpisům  
použité harmonizační normy, zejména:  
viz předchozí strana

**GR**  
**Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ**  
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:  
**Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ**  
**Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ**  
καθώς και την αντίστοιχη κρατική νομοθεσία  
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:  
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

**EST**  
**EÜ vastavusdeklaratsioon**  
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:  
**Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ**  
**Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ**  
ja vastavalt asjaomastele siseriiklikele õigusaktidele kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:  
vt eelmist lk

**SK**  
**ES vyhlásenie o zhode**  
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:  
**Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES**  
**Nízkonapäťové zariadenia - smernica 2006/95/ES**  
a zodpovedajúca vnútroštátna legislatíva  
používané harmonizované normy, najmä:  
pozri predchádzajúcu stranu

**M**  
**Dikjarazzjoni ta' konformità KE**  
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:  
**Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE**  
**Vultaġġ baxx - Direttiva 2006/95/KE**  
kif ukoll standards armonizzati adottati fil-leġiżlazzjoni nazzjonali b'mod partikolari:  
ara l-paġna ta' qabel

**I**  
**Dichiarazione di conformità CE**  
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:  
**Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG**  
**Direttiva bassa tensione 2006/95/EG**  
e le normative nazionali vigenti  
norme armonizzate applicate, in particolare:  
vedi pagina precedente

**S**  
**CE- försäkrän**  
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:  
**EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riklinje 2004/108/EG**  
**EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG**  
och gällande nationell lagstiftning  
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:  
se föregående sida

**DK**  
**EF-overensstemmelseserklæring**  
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:  
**Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG**  
**Lavvolts-direktiv 2006/95/EG**  
og gældende national lovgivning  
anvendte harmoniserede standarder, særligt:  
se forrige side

**PL**  
**Deklaracja Zgodności WE**  
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:  
**dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE**  
**dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE**  
oraz odpowiednimi przepisami ustawodawstwa krajowego stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:  
patrz poprzednia strona

**TR**  
**CE Uygunluk Teyid Belgesi**  
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:  
**Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG**  
**Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG**  
ve söz konusu ulusal yasalara.  
kısmen kullanılan standartlar için:  
bkz. bir önceki sayfa

**LV**  
**EC - atbilstības deklarācija**  
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:  
**Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK**  
**Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK**  
un atbilstošai nacionālajai likumdošanai  
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:  
skatīt iepriekšējo lappusi

**SLO**  
**ES – izjava o skladnosti**  
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:  
**Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES**  
**Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES**  
in ustrezno nacionalnim zakonom  
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:  
glejte prejšnjo stran

**E**  
**Declaración de conformidad CE**  
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:  
**Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG**  
**Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG**  
y la legislación nacional vigente  
normas armonizadas adoptadas, especialmente:  
véase página anterior

**N**  
**EU-Overensstemmelseserklæring**  
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:  
**EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG**  
**EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG**  
og tilsvarende nasjonal lovgivning  
anvendte harmoniserte standarder, særlig:  
se forrige side

**H**  
**EK-megfelelőségi nyilatkozat**  
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:  
**Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK**  
**Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK**  
valamint a vonatkozó nemzeti törvényeknek és alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:  
lásd az előző oldalt

**RUS**  
**Декларация о соответствии Европейским нормам**  
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:  
**Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG**  
**Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG**  
в соответствии с национальным законодательством  
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:  
см. предыдущую страницу

**RO**  
**EC-Declarație de conformitate**  
Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:  
**Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG**  
**Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG**  
și legislația națională respectivă  
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:  
vezi pagina precedentă

**LT**  
**EB atitikties deklaracija**  
Šiuo pažymima, kad šis gaminyš atitinka šias normas ir direktyvas:  
**Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB**  
**Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB**  
bei atitinkamiams šalies įstatymams  
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:  
žr. ankstesniame puslapyje

**BG**  
**EO-Декларация за съответствие**  
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:  
**Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO**  
**Директива ниско напрежение 2006/95/EO**  
и съответното национално законодателство  
Хармонизирани стандарти:  
вж. предната страница



**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund**  
**Germany**



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

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

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

### Austria

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

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

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

### Belgium

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

### Bulgaria

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

### Canada

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

### China

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

### Croatia

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

### Czech Republic

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

### Denmark

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

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6509780  
info@wilo.ee

### Finland

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

### France

Pompes Salmson  
78403 Chatou  
T +33 820 0000 44  
service.conso@salmson.fr

### Great Britain

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

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

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

### India

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

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

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

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

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

### Korea

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

### Latvia

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

### Lebanon

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

### Lithuania

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

### The Netherlands

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

### Norway

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

### Poland

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

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

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

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

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

### Serbia and Montenegro

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

### Slovakia

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

### Slovenia

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

### South Africa

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

### Spain

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

### Sweden

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

### Switzerland

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

### Taiwan

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

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34888 Istanbul  
T +90 216 6610211  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

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

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone –  
South – Dubai  
T +971 4 880 9177  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
1290 N 25<sup>th</sup> Ave  
Melrose Park, Illinois  
60160  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

### Vietnam

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

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
T +213 21 247979  
chabane.hamdad@salmson.fr

### Armenia

0001 Yerevan  
T +374 10 544336  
info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo  
T +387 33 714510  
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

### Georgia

0179 Tbilisi  
T +995 32 306375  
info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
T +389 2 3122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Mexico

07300 Mexico  
T +52 55 55863209  
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

### Moldova

2012 Chisinau  
T +373 22 223501  
sergiu.zagorean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
T +976 11 314843  
wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
T +992 37 2312354  
info@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabat  
T +993 12 345838  
kerim.keitiev@wilo-tm.info

### Uzbekistan

100015 Tashkent  
T +998 71 1206774  
info@wilo.uz

March 2011



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

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### Nord

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

### Ost

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

### Süd-West

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

### West

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

### Nord-Ost

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

### Süd-Ost

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

### Mitte

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

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
T 01805 R•U•F•W•I•L•O\*  
7•8•3•9•4•5•6  
F 0231 4102-7666

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

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

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7900  
T 01805 W•I•L•O•K•D\*  
9•4•5•6•5•3  
F 0231 4102-7126  
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar  
24 Stunden Technische  
Notfallunterstützung

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

### Wilo-International

#### Österreich

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

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

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

#### Schweiz

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

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

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

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

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

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

Stand September 2011