

Wilo-VR-Control HVAC

Instrukcja montażu i obsługi

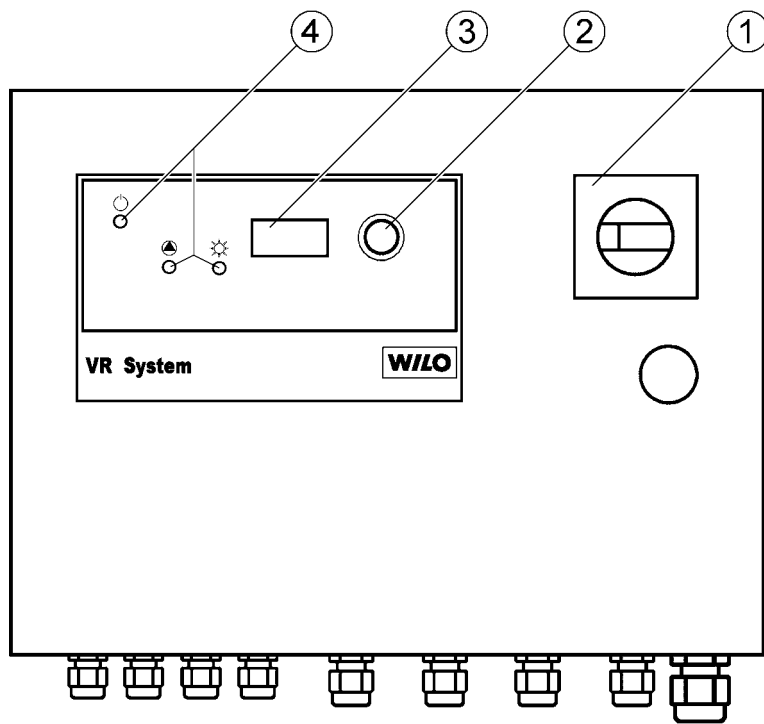


Fig. 1

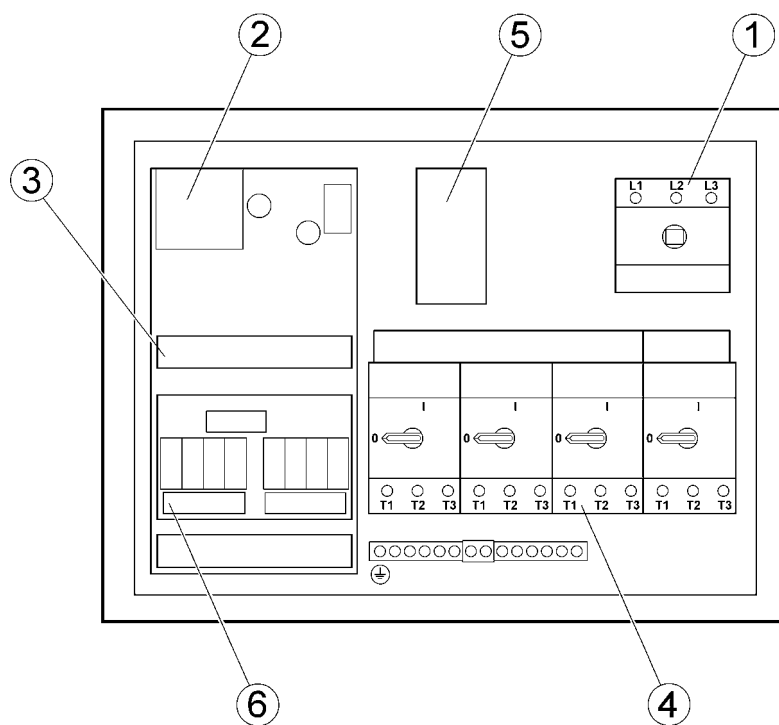


Fig. 2

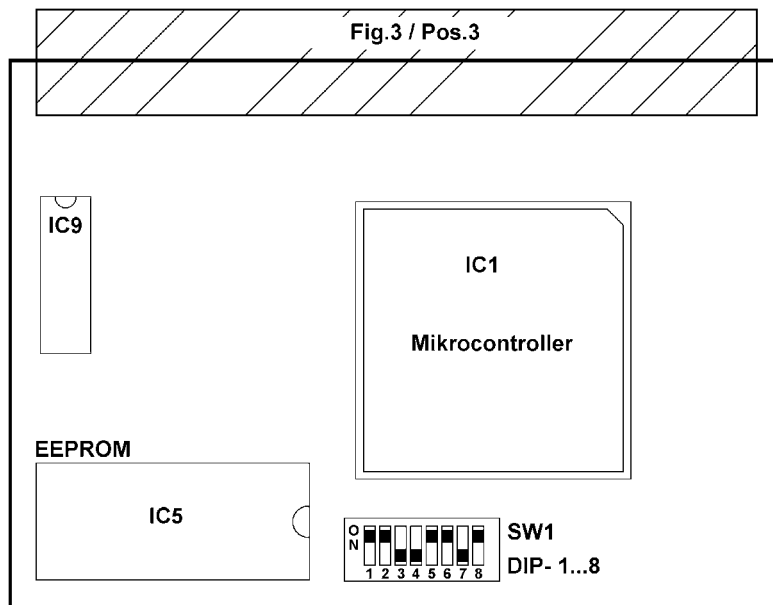


Fig. 4

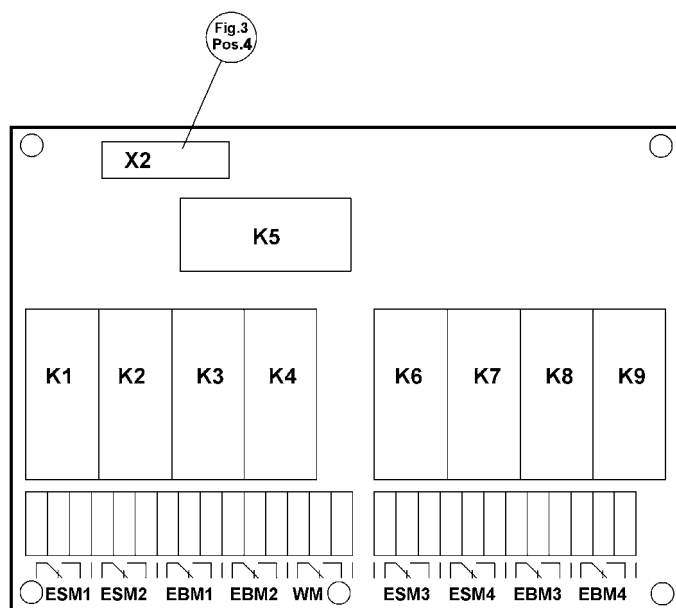


Fig. 5

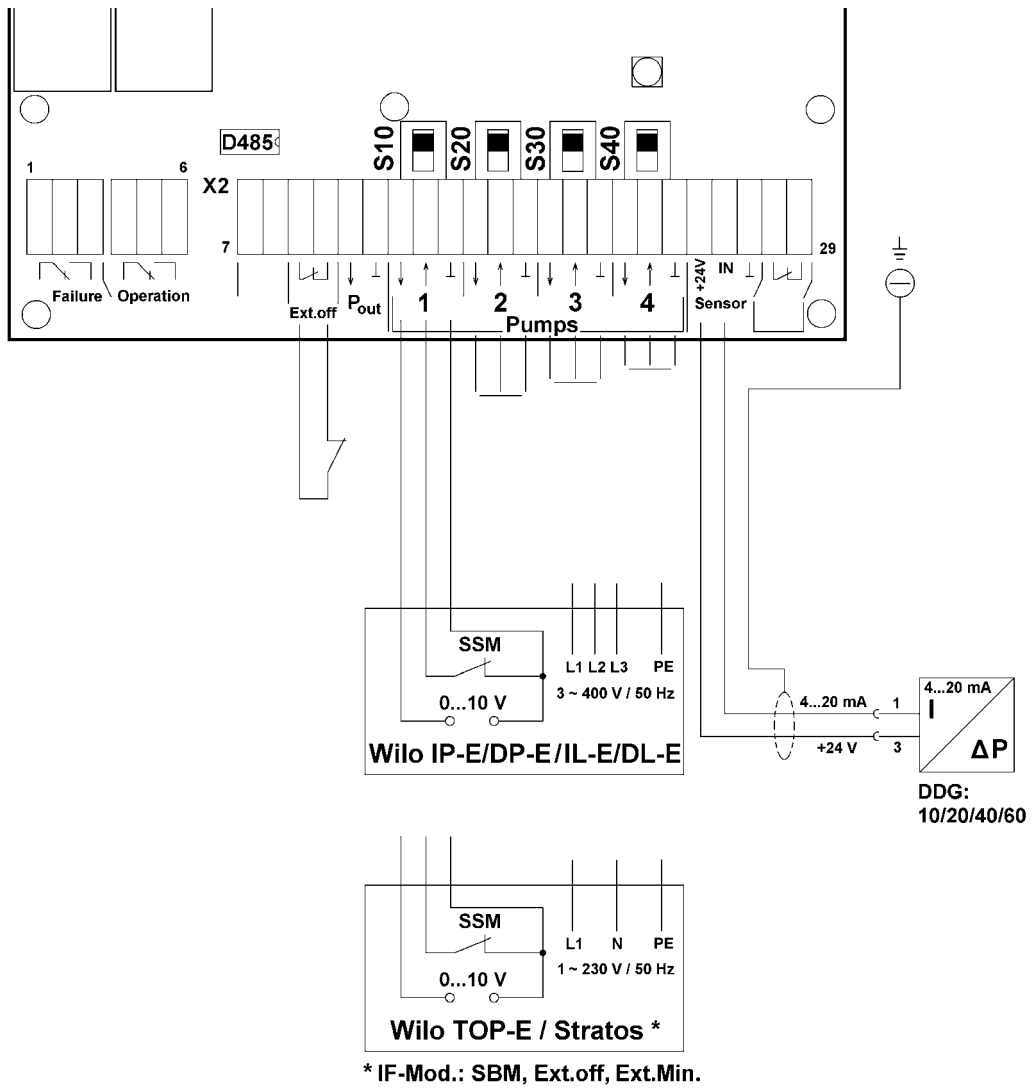


Fig. 6

4

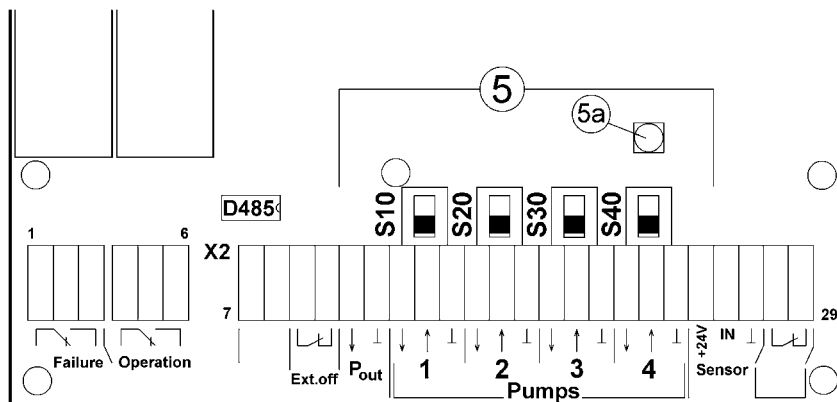


Fig. 7

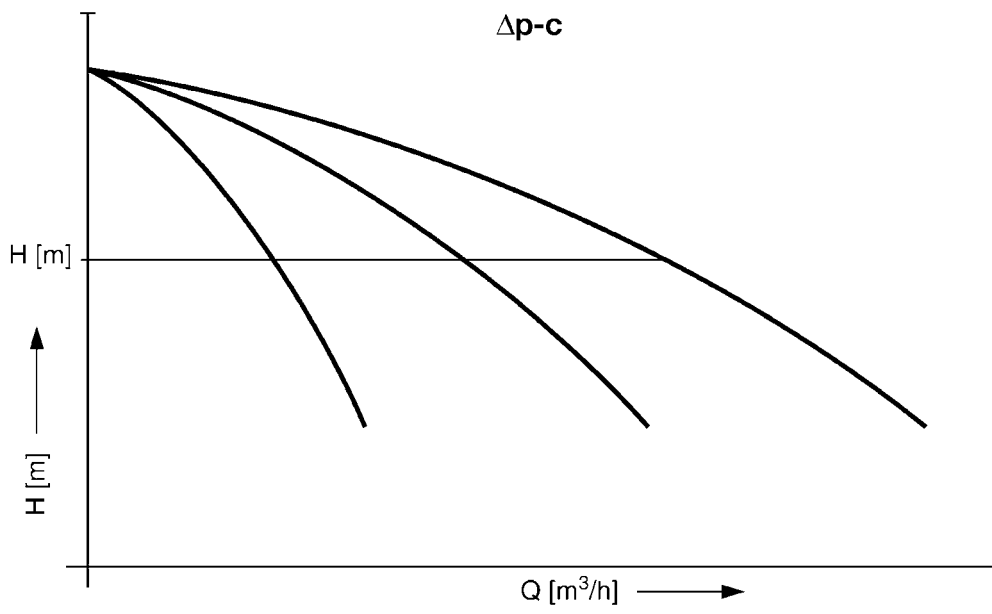


Fig. 8

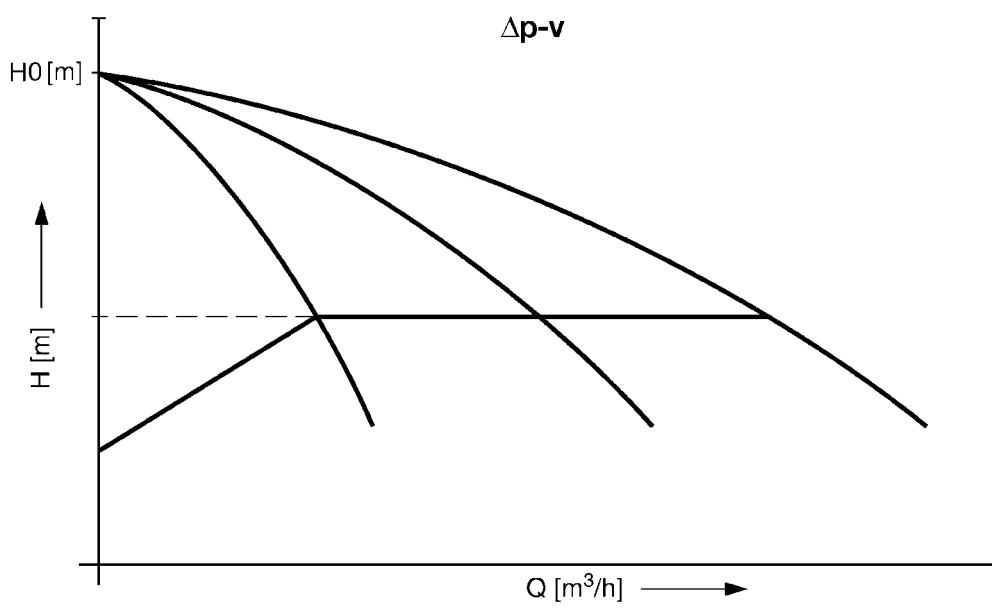


Fig. 9

1 Ogólne

Montaż i uruchamianie może wykonać tylko fachowy personel!

1.1 Zastosowanie

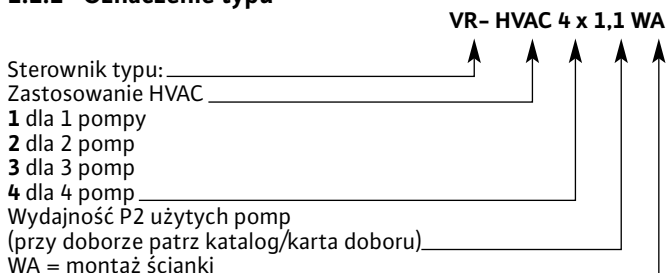
Urządzenie sterujące VR służy do automatycznego sterowania układów ciepłowniczych od 1 do 4 pomp z wbudowanym falownikiem serii WIL0- TOP-E, Stratos, IP-E i IL-E.

Obszarem zastosowania są instalacje grzewcze, klimatyzacyjne i chłodnicze (HVAC) w budownictwie mieszkaniowym, szpitalach, budynkach administracyjnych i przemysłowych.

W odpowiednim zakresie regulacji pompy pracują emitując niski poziom hałasu i zapewniają znaczną oszczędność energii. Wydajność pomp dopasowuje się do stale zmieniającego się zapotrzebowania odbiorcy.

1.2 Dane wyrobu

1.2.1 Oznaczenie typu



1.2.2 Podłączenie i dane elektryczne

Napięcia robocze: 3~400 V (L1, L2, L3, PE), 1~230 V (L1, N, PE)

Częstotliwość: 50/60 Hz

System ochrony: IP 54

Max. temperatura otoczenia: 40 °C

Czujnik różnicy ciśnień: DDG 10, DDG 20, DDG 40, DDG 60
I: 4 - 20 mA

Zabezpieczenie sieci: zgodnie z dołączonym schematem połączeń

Pozostałe elektryczne dane wydajnościowe należy odczytać z danych katalogowych dotyczących wydajności względnie z tabliczki znamionowej.

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

2. Bezpieczeństwo

W niniejszej instrukcji obsługi zawarte są podstawowe zalecenia, których należy przestrzegać przy montażu i eksploatacji urządzenia. Poza tym należy przestrzegać specjalnych zaleceń bezpieczeństwa, które są zawarte w następujących rozdziałach. Przed montażem i uruchomieniem urządzenia instalator i użytkownik muszą koniecznie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

2.1 Oznaczenia w instrukcji obsługi symboli dotyczących bezpieczeństwa

Zawarte w niniejszej instrukcji zalecenia, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla ludzi są oznaczone ogólnym zagrożeniem symbolem:



Ostrzeżenia przed zagrożeniem porażenia napięciem elektrycznym są oznaczone symbolem:



Zalecenia, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do uszkodzenia urządzeń lub ich nieprawidłowego działania są oznaczone symbolem:

UWAGA!

Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń podanych bezpośrednio na urządzeniu i tabliczce znamionowej.

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel prowadzący obsługę, konserwację, przeglądy, montaż i uruchomienie musi posiadać odpowiednie kwalifikacje wymagane do tego rodzaju prac.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z niezastosowania się do zaleceń instrukcji

Nieprzestrzeganie zaleceń może spowodować zagrożenie dla ludzi spowodować zagrożenie dla ludzi i uszkodzenie pompy/urządzenia. Powoduje również utratę wszelkich praw do odszkodowania.

Nieprzestrzeganie zaleceń może doprowadzić na przykład do następujących zagrożeń:

- poważnych usterek w działaniu urządzeń
- zagrożenia osób na działanie czynników elektrycznych i mechanicznych

2.4 Zasady bezpieczeństwa dla użytkownika

Należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pracy.

Należy wykluczyć niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów oraz wymogów miejscowego Zakładu Energetycznego.

2.5 Zasady bezpieczeństwa przy przeglądach i pracach montażowych.

Użytkownik ma zapewnić, aby wszelkie prace związane z montażem, uruchomieniem, konserwacją i przeglądami były wykonywane przez upoważnione osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Personel ten musi zapoznać się szczegółowo z niniejszą instrukcją i zadaniem do wykonania.

Wszelkie prace przy urządzeniu powinny być prowadzone przy wyłączonym urządzeniu i pompach.

2.6 Samowolne zmiany i stosowanie nieautoryzowanych części zamiennych

Zmiany w urządzeniach są dopuszczalne tylko po uprzednim uzgodnieniu z wytwórcą. W celu zapewnienia bezpieczeństwa, należy używać oryginalnych, autoryzowanych przez wytwórcę części zamiennych. Stosowanie innych części zwalnia wytwórcę z odpowiedzialności za wynikłe z tego skutki.

2.7 Niedozwolone warunki pracy

Właściwa praca urządzeń zapewniona jest tylko przy zastosowaniu w warunkach zgodnych z rozdziałem 1 niniejszej instrukcji. Podane tam górne i dolne graniczne parametry w żadnym przypadku nie mogą być przekroczone.

3 Transport i magazynowanie

UWAGA! Podczas transportu i magazynowania urządzenie nie może być narażone na wilgoć i uszkodzenia mechaniczne. Sterowanie nie może być narażone na działanie temperatur spoza zakresu: -10°C do +50°C.

4 Opis wyrobu i wyposażenia dodatkowego

4.1 Opis sterownika

4.1.1 Zasada działania

Sterownik służy sterowaniu i regulowaniu pomp obiegowych ze zintegrowanymi falownikami. Różnica ciśnień regulowana jest odpowiednio do przepływu zgodnie z sygnałami z odpowiednich czujników. Sterownik wpływa na pracę falownika, który z kolei zmienia prędkość obrotową silnika pompy. Wraz ze zmianą liczby obrotów zmienia się wysokość podnoszenia i tym samym wydajność pojedynczych pomp. W zależności od zapotrzebowania na przepływ pompy zostaną kolejno włączone lub wyłączone. Urządzenie może sterować pracą max. 4 pomp.

Rodzaje regulacji

Δp-c: Ciśnienie jest odczytywane przez czujnik różnicy ciśnień (DDG) pomiędzy dwoma punktami instalacji i utrzymywane w dozwolonym zakresie na stale nastawionej wartości zadanej - wysokości podnoszenia H (patrz rysunek 8).

Δp-c: Aby wyrównać opory liniowe, regulator wysyła proporcjonalny do przepływu sygnał liczby obrotów w przyłączonych pompach. Szumy w zaworach termostatycznych i regulacyjnych są przez to zminimalizowane i oszczędzamy dzięki temu

znaczną ilość energii. Tylko pierwsza pompa uruchamiana jest rodzajem regulacji $\Delta p-v$, przy włączaniu następnych pomp uruchamia się rodzaj regulacji $\Delta p-c$!

4.1.2 Budowa sterownika

Sterownik składa się standardowo z następujących komponentów (rysunek 2):

Wskazówka: Montaż można przeprowadzać różnie w zależności od konfiguracji instalacji.

- **Wyłącznik główny** (Poz. 1): Służy do odłączenia i podawania napięcia zasilania elektrycznego.
- **Główna płytką obwodu drukowanego** (Poz. 2, montaż według rysunku 3): Zasilacz do części niskonapięciowej urządzenia regulującego, zabezpieczenia (poz. 1), listwa z gniazdami wtykowymi do płytki wyświetlacza (poz. 2), płytką mikroprocesora (poz. 3) i płytką pracy indywidualnej/sygnalizująca zatkania (poz. 4). Dalej zaciśki przyłączeniowe napięcia i dla sygnałów zewnętrznych (poz. 6+7), a także dla funkcji pracy urządzenia w razie awarii, mikroprzełącznik suwakowy (Poz. 5) dla każdej pompy i potencjometr (poz. 5a).
- **Płytką mikroprocesora** (Poz. 3): Mikroprocesor i pamięć programowa (EEPROM), a także złączka wtykowa do płytki podstawowej i przełącznika DIP 1...8
- **Płytką wyświetlacza**: Odbieranie sygnałów LCD, pokrętło i świecące diody.
- **Wyłącznik silnikowy główny** (bezpiecznik) (Poz. 5): Zabezpieczenie zaopatrzenia w prąd podzespołów elektronicznych.
- **Wyłącznik silnikowy dla każdej z pomp**: (Poz. 4) Zabezpieczenie i przyłączanie pojedynczych silników z falownikami.
- **Płytką do sygnalizacji pracy i awarii indywidualnej (dla każdej pompy)** (Poz. 6): Opcjonalnie, do przygotowania styków zmienników dla komunikatu pracy i awarii każdej pompy (patrz również rysunek 5).

4.1.3 Sposoby pracy urządzenia

Praca w trybie normalnym

Czujnik różnicy ciśnień podaje wartość aktualnego ciśnienia w układzie jako sygnał prądowy 4 – 20 mA. Regulator porównuje tę wartość z wartością zadaną i w ten sposób utrzymuje stałe ciśnienie w układzie.

Dopóki nie pojawi się sygnał zewnętrznego wyłączenia "Extern Aus" ani żaden błąd/awaria, pracuje przynajmniej jedna pompa (pompa obciążenia podstawowego). Prędkość obrotowa pompy jest zależna od zapotrzebowania.

Jeśli ta pompa (pompa obciążenia podstawowego) nie pokrywa wymaganego zapotrzebowania, włącza się następna pompa, której prędkość obrotowa jest regulowana w zależności od spadku do wartości zadanej ciśnienia. Pompy, które wcześniej pracowały pracują dalej na maksymalnej prędkości obrotowej (pompy pracujące z obciążeniem szczytowym).

Jeśli wydajność spadnie tak bardzo, że pompa regulująca pracuje w swoim dolnym zakresie wydajnościowym i nie jest potrzebna do pokrycia zapotrzebowania, to ta pompa wyłączy się i przekaże funkcję regulacyjną innej pompie, która pracowała wcześniej z maksymalną prędkością obrotową.

Zamiana pomp

Aby zapewnić możliwie jednakowe obciążenie wszystkich pomp i tym samym wyrównać czas pracy pomp, stosowane są dwa mechanizmy.

Po pierwsze zamiana obowiązkowa pomp następuje po upływie czasu 6 godzin, również w trakcie pracy urządzenia. Po drugie przy ponownym uruchomieniu urządzenia (np. po Extern Aus) pracę rozpoczyna ta pompa, która jest w kolejności następna po ostatnio wyłączonej pompie (nie musi wcześniej wystąpić żaden błąd/awaria w pompie).

Zamiana pomp służy uniknięciu zablokowania się pompy po dłuższym okresie postoju.

Rozruch pomp

Jeśli przez 6 godzin żadna pompa nie musi pracować, to jedna z pomp włącza się na jedną minutę. Jednocześnie dokonuje się zamiana pomp, tak że np. przy 4 pompowej instalacji każda pompa ustawiona na "Auto" pracuje raz co 24 godziny. Rozruch pomp ustawia się w punkcie menu "tP" od 3...24 godzin, zawsze w odstępach 3 godzinnych.

Pompa rezerwowa

Parametryzacja urządzenia poprzez przełącznik DIP umożliwia określenie pompy jako pompy rezerwowej. W trybie pracy rezerwowym

jedna pompa nie jest włączona w rytm pracy. Włącza się ona tylko wtedy, gdy jakaś pompa z powodu awarii przestanie pracować i gdy powstaje taka potrzeba. Zamiana pomp gwarantuje, że każda pompa jest raz pompą rezerwową.

Przełączanie awaryjne pomp w układach wielopompowych

Jeśli jedna pompa zgłosi błąd (awarię), zostaje ona bezpośrednio wyłączona. Dzieje się tak przez ustawienie analogowego napięcia sterowniczego na 0 V.

Jeśli jedna pompa przestanie działać, to zadanie regulacyjne zostaje przekazane pompie, która do tej pory nie pracowała. Jeśli pompa pracująca na maksymalnej prędkości obrotowej przestanie działać, to wydajność pompy podstawowego obciążenia zostanie podwyższona przez regulację stosownie do potrzeb, a jeśli to konieczne, zostanie dołączona następna pompa (o szczytowym obciążeniu).

Obsługa w razie awarii

Istnieje takie zabezpieczenie, że w razie wystąpienia awarii płytki mikroprocesora użytkownik ma możliwość ustawienia dla pomp stałych obrotów przy użyciu wejścia sterującego napięciem (0 ... 10 V) (patrz rozdział 8.4).

Napięcie ustawia się przy pomocy potencjometru. W zależności od potrzeby pompy można włączyć lub wyłączyć przełącznikami suwakowymi.

4.2 Obsługa urządzenia sterującego

4.2.1 Elementy obsługi (Rysunek 1)

- **Wyłącznik główny** (Poz. 1)

Wł/wył – funkcja systemu do podania/zdjęcia napięcia.

- **Wyświetlacz – LC** (Poz. 3)

Na wyświetlaczu parametry nastawcze i komunikaty przedstawiane są poprzez symbole i wartości liczbowe.

Podświetlenie komunikatu jest włączone na stałe.

- **Pokrętło** (Poz. 2)

Pokrętła używa się do wprowadzania poszczególnych nastaw i kwi-towania/kasowania błędów.

Przez krótkie naciśnięcie guzika przechodzi się od wyświetlacza podstawowego do menu rodzajów pracy (patrz struktura menu 4.2.2) pomp. Przez naciśnięcie guzika dłuższe niż 2 sekundy pojawi się menu nastaw (patrz struktura menu 4.2.2).

Parametry lub ustawienia na wyświetlaczu można zmieniać w poszczególnych punktach menu przez odpowiednie przekręcenie w lewo lub prawo pokrętła i potwierdzać przez przyciśnięcie przycisku.

- **WskaEniki optyczne / diody świecące (LED)** (rozmiesszenie ry-sunek 1, poz. 4)



Sygnalizacja pracy zielona LED oznacza gotowość urząd-zenia. Świeci się ona również wtedy, gdy żadna pompa nie pracuje.

Zielona LED dla zbiorczej sygnalizacji pracy pomp (stan pomp) pokazuje, że przynajmniej jedna pompa pracuje.

Czerwona LED dla zbiorczej awarii pomp (stan pomp) po-kazuje, że przynajmniej jedna pompa sygnalizuje wystą-pienie awarii/błądu.

4.2.2 Struktura menu

Całościowa struktura menu składa się z następujących elementów:

- Komunikat podstawowy
- Menu trybów pracy
- Ustawienia regulatora menu (z komunikatem trybu pracy i pamięcią awarii)

W komunikacie podstawowym pokazywane jest aktualne ciśnienie. Dodatkowo symbol pokazuje, czy nastawiono tryb pracy pomp rezerwowych. Migający symbol oznacza, że żadna pompa re-zerwowa nie może podjąć pracy (np. z powodu awarii pompy).



(1) Przez krótkie naciśnięcie (< 2 sekundy) czerwonego pokrętła przechodzi się od ekranu podstawowego do **menu try-bów pracy**. W tym menu odpowiednia pompa (P1, P2, P3, P4) jest najpierw wybierana przez przekręcenie pokrętła. W komunikacie pojawi się tylko liczba pomp, które zostały sparametryzowane przez przełącznik DIP (patrz rozdział 4.2.3).

Po wybraniu pompy, należy potwierdzić wybór ponownie przez krótkie przyciśnięcie pokrętła. Potem wyświetli się aktualny rod-zaj pracy pompy.

auto Obsługa automatyczna (Prędkość obrotowa, włączenie i wyłączenie pompy regulowane są regulatorem)

on Obsługa ręczna (Maksymalna prędkość obrotowa pompy)
off Aus (Pompa zatrzymała się)
 (Symbol klucza w razie potrzeby oznacza komunikat o błędzie pompy.)
 Rodzaj pracy pompy można nastawić przez przekręcenie pokrętła w lewo względnie w prawo. Na koniec wraca się przez krótkie przyciśnięcie do komunikatu podstawowego.
 (2) Przez długie naciśnięcie (> 2 sekundy) czerwonego pokrętła przechodzi się od wyświetlacza podstawowego do

menu ustawienia sterownika. Punkt menu (Tab. 1) można wybrać przez przekręcenie przycisku. Aby można było wprowadzić zmiany wartości, należy w odpowiednim miejscu menu krótko przycisnąć pokrętło. Potem na wyświetlaczu wyświetli się ustawiony wcześniej parametr i można go nastawić przez obrót pokrętła.
 Przez krótkie naciśnięcie pokrętła przechodzi się znów do wyboru punktów menu względnie przez długie przyciśnięcie pokrętła znów do wyświetlacza podstawowego.

Komunikat na wyświetlaczu	Opis	Zakres ustawienia	Ustawienie fabryczne
Ct	Wybór rodzaju regulacji (patrz również rysunek 8 i 9)	Δp -c, ciśnienie e stałe  Δp -v, ciśnienie e zmienne 	Δp -c
St	Wybór Stratos	on, off	off
H ⁻⁻⁻	Zadana wartość wysokości podnoszenia	1,0 m ...wartość max. DDG	5 m
H0	Zerowa wysokość podnoszenia	1,0 m ...wartość max. DDG	Aktywna tylko przy Δp -v
tP	Czas dla rozruchu pomp	3...24 godzin, w odstępach 3 godzinnych	3 godziny
UP	Minimalne analogowe napięcie wejścia pomp	2 wolty 3 wolty (Serie TOP-E, Stratos) 4 wolty (Serie IP-E, IL-E)	4 wolty
LS	Minimalna prędkość obrotowa pomp	Obroty/min w 10 krokach od 1000 - 2000	1200 1/min Aktywna tylko przy Δp -v
HS	Maksymalna prędkość obrotowa pomp	Obroty/min w 10 krokach od 2700 - 5000	2900 1/min Aktywna tylko przy Δp -v
P -	Nastawa parametru P-(współczynnik wzmocnienia)	10 ... 100 (%)	50 (%)
I -	Nastawa parametru I-(czas całkowania)	1 ... 100 (%)	50 (%)
d -	Nastawa parametru d-(czas różniczkowania)	0 ... 100 (%)	0 (%)
OP	Menu pamięć historii pracy	Ilość roboczogodzin, ilość załączeń	
Err	Menu pamięć awarii	Historia usterek	

Tab. 1 Menu ustawienie regulatora

(3) Dodatkowe dane urządzenia, jak np. roboczogodziny i ilość załączeń mogą wyświetlić się w **menu pamięć historii pracy**.

Przez krótkie naciśnięcie pokrętła w kroku menu "O P" przechodzi się do menu "OPERation". Tutaj jest możliwy wybór spośród następujących punktów menu:

O n c	Licznik wł/wył z sieci
S b h	Roboczogodziny układu
P 1 h	Roboczogodziny pompy 1
P 2 h	Roboczogodziny pompy 2 (przynajmniej 2 pompowego urządzenia)
P 3 h	Roboczogodziny pompy 3 (przynajmniej 3 pompowego urządzenia)
P 4 h	Roboczogodziny pompy 4 (4 pompowe urządzenia)

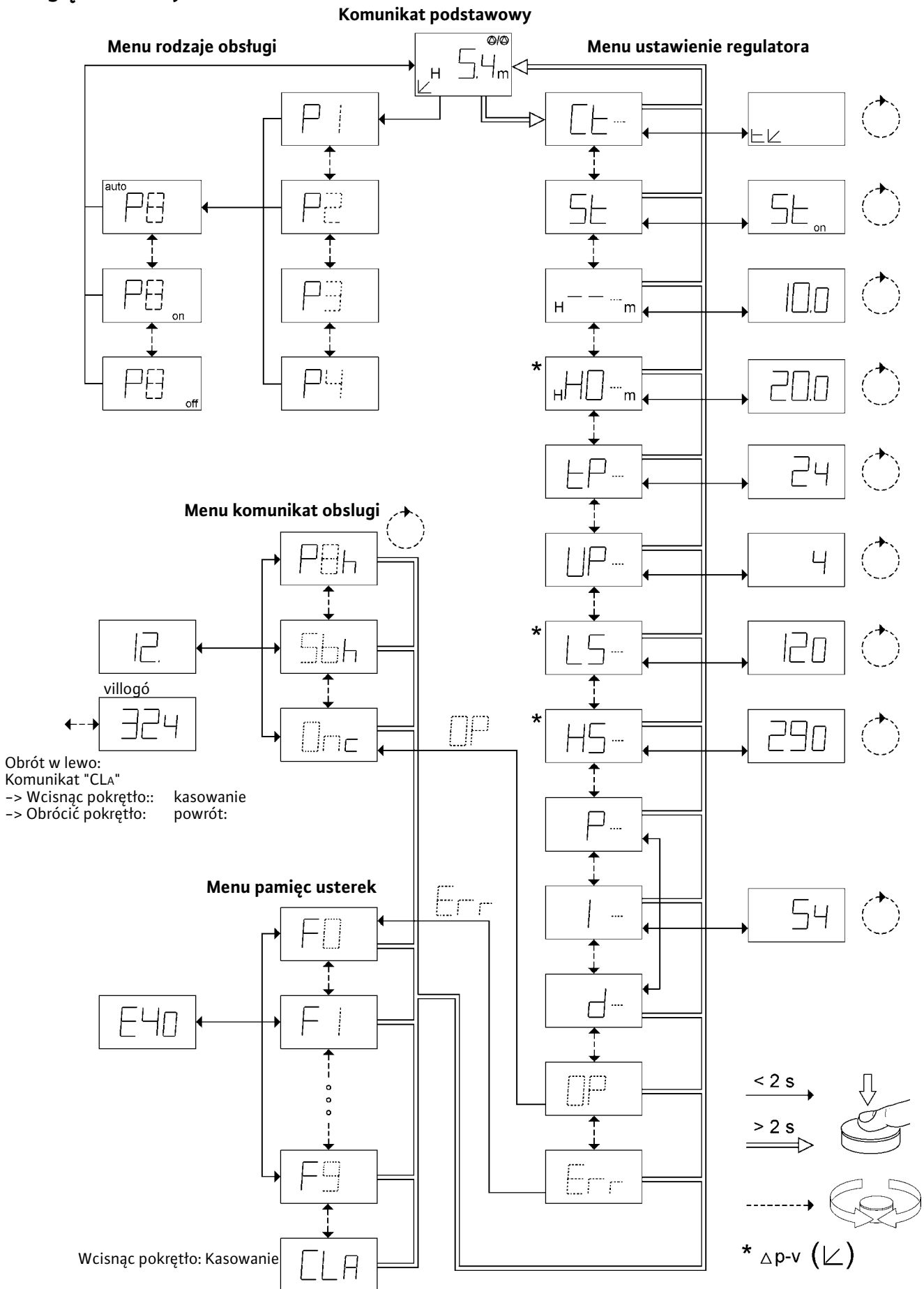
Wybór następuje przez przekręcenie w lewo względnie w prawo i nastawę odpowiednich wartości przez przyciśnięcie pokrętła. Wewnętrznie zapisane wartości można skorygować w trakcie wyświetlenia na wyświetlaczu przez obrót pokrętła ku górze względnie ku dołowi. Ma to sens jednak tylko wtedy, gdy pompy muszą zostać wymienione.
 Przez dłuższe przyciśnięcie pokrętła przechodzi się z powrotem do komunikatu podstawowego.

(4) **Menu pamięć awarii "Err"** opisany jest dokładniej w rozdziale 8.3 "Kody błędów".

UWAGA!

Zmiany parametrów i wprowadzanie danych urządzenia do stanu wyjściowego jest możliwe tylko wtedy, gdy nie ma żadnych blokad użytkownika (przełącznik DIP 8, rysunek 4).

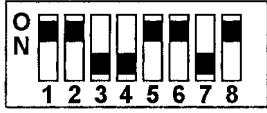
Przegląd struktury menu



4.2.3 Ustawienie przelacznika DIP

• Elementy obslugi (Rysunek 4, przelacznik DIP)

Przelacznik DIP	Funkcja
1	Liczba pomp (0)
2	Liczba pomp (1)
3	Liczba pomp (2)
4	Pompa rezerwowa
5	Typ DDG (0)
6	Typ DDG (1)
7	nwertowana SSM
8	Blokada parametrów



SW1

DIP- 1...8

• 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: Według typu urządzenia

• Pompa rezerwowa

Rezerwa	DIP - 4
tak	ON
nie	OFF

Ustawienie fabryczne: bez pompy rezerwowej

• Typ DDG: (Zakres pomiarowy)

DDG	DIP - 5	DIP - 6
10	OFF	OFF
20	ON	OFF
40	OFF	ON
60	ON	ON

Ustawienie fabryczne: DDG 10

• Odwrócenie logiki zbiorcza sygnalizacja awarii

Odwrócenie	DIP - 7	PrzekaEnik aktywny
tak	ON	żadnej awarii
nie	OFF	Awaria/błąd

Ustawienie fabryczne: DIP - 7: OFF, bez odwrócenia logiki

• Ustawienie blokady zmiany parametrów

Blokada	DIP - 8
tak	ON
nie	OFF

Ustawienie fabryczne: DIP - 8: ON, blokada

4.3 Zakres dostawy

- Urządzenie sterujące Wilo-VR-HVAC Control
- Instrukcja montażu i obsługi
- Schemat połączeń

5 Ustawienie/montaż




5.1 Montaż

Urządzenie regulujące VR-Control dostarczane jest całościowo zmontowane. Umocować należy przy użyciu 4 śrub \varnothing 8 mm np. do ramy głównej lub na ścianie.

5.2 Podłączenie elektryczne



Podłączenie elektryczne powinno być wykonane według obowiązujących przepisów krajowych (np. w Niemczech przepisy VDE) przez elektryka, posiadającego uprawnienia zgodne z przepisami.

- Rodzaj prądu, forma sieci i napięcie sieci zasilającej muszą odpowiadać danym na tabliczce znamionowej
- Przestrzegać danych na tabliczkach znamionowych regulowanych pomp
- Przestrzegać zabezpieczenia ze strony sieci zgodnie z tabliczką znamionową.
- W trakcie używania prądowych wyłączników ochronnych należy przestrzegać odpowiednich przepisów i instrukcji obsługi strefy do pomp(y). Nie wolno zabezpieczać pomp wyłącznikami ochronnymi FI.
- Oznakowanie: FI -  lub  
- Przyłącze elektryczne należy zamontować według dołączonego schematu połączeń.
- Pompę/urządzenie uziemić zgodnie z przepisami
- Przewody instalacyjne należy ułożyć tak, aby przewody rurowe oraz obudowy pomp i silnika w żadnym razie nie stykały się.

Zasilanie sieciowe 1~230 V:

Zaciski odpowiednio zmostkować przy X4 między 1 i 3 (rysunek 3) **L1, N, PE:** Kabel 3 żyłowy należy przygotować w fazie konstruowania. Przewód zasilający podłączamy do: wyłącznika głównego (rysunek 2, poz. 1), względnie do listew zaciskowych - patrz schemat połączeń, żyłę PE (ochronny przewód) należy podłączyć do uziemieniem (PE) na listwie.

Zasilanie sieciowe 3~400 V:

Zaciski odpowiednio zmostkować przy X4 między 2 i 3, ustawienie fabryczne, (rysunek 3),

L1, L2, L3, PE: Kabel 4 żyłowy należy przygotować w fazie konstruowania. Przewód zasilający podłączamy do: wyłącznika głównego (rysunek 2, poz. 1), względnie do listew zaciskowych - patrz schemat połączeń, żyłę PE (ochronny przewód) należy podłączyć do uziemieniem (PE) na listwie.

Zasilania sieciowe pomp:

UWAGA!

Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pomp!

Przyłączenie pomp odbywa się bezpośrednio w wyłączniku silnikowym (2, 4, 6) względnie w instalacjach o wyższej wydajności w listwach zaciskowych zgodnie ze schematem połączeń (rysunek 2, poz. 4), PE należy dołączyć na szynie uziemiającej.

Sygnaly sterujące pomp:

UWAGA!

Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pomp!

Przyłączyć zacisk "Pumps 1...4" (rysunek 6) do płytki podstawowej i do listew zaciskowych pomp.

Używać ostioniętego kabla, po jednej stronie nałożyć ostionę w skrynce przekładniowej.

UWAGA! Nie doprowadzać obcego napięcia do zacisków !

Czujnik różnicy ciśnień (DDG):

Zgodnie z instrukcją montażu i obsługi podłączyć nadajnik zgodnie z przepisami do listwy podstawowej w zacisku "Sensor" (rysunek 6). Używać osłoniętego kabla, po jednej stronie nałożyć osłonę w skrzynce rozdzielniczej.

UWAGA! Nie doprowadzać obcego napięcia do zacisków !

Zewnętrzne włączenie/wyłączenie:

Przez zaciski "Ext." Off listwy podstawowej (rysunek 3) można podłączyć zdalnie sterowane włączanie/wyłączanie za pomocą bezpotencjałowego styku rozwiernego po zlikwidowaniu mostka (zamontowanego przez producenta). Tym samym możliwe jest włączenie i wyłączenie urządzenia (rysunek 6).

Styk zwarty: Automatem włąć
Styk rozarty: Automatem wyłąć, komunikat na wyświetlaczu "OFF"

Obciążenie styku: 24 V / 10 mA

UWAGA! Nie doprowadzać obcego napięcia do zacisków !

Zbiórce sygnalizacje pracy/awarii SBM /SSM :

Poprzez zacisk "Failure" (zbiórca sygnalizacja awarii) i "Operation" (zbiórca sygnalizacja pracy) można korzystać z bezpotencjałowych styków (zmienniki) do komunikatów zewnętrznych. Bezpotencjałowe styki, max. obciążenie styku 250 V ~ / 1 A (rysunek 6)

Komunikat rzeczywistej wartości różnicy ciśnień:

Przez zaciski "Pout" można korzystać z sygnału napięcia 0 ... 10 V dla zewnętrznego pomiaru / wyświetlenia aktualnego faktycznego różnicy ciśnień. Tym samym 0... 10 V odpowiadają sygnałowi czujnika różnicy ciśnień 0 ...

Wartość czujnika różnicy ciśnień.

Typ DDG	Obszar wskaEnikowy	Napięcie / Ciśnienie
DDG 10	0 ... 10 m	1 V = 1,0 m
DDG 20	0 ... 20 m	1 V = 2,0 m
DDG 40	0 ... 40 m	1 V = 4,0 m
DDG 60	0 ... 60 m	1 V = 6,0m

UWAGA! Nie doprowadzać obcego napięcia do zacisków !

Opcjonalna indywidualna sygnalizacja pracy i awarii pomp:

EBM 1 ... EBM 4, ESM 1 ... ESM 4
Bezpotencjałowe styki (zmienniki), max. obciążenie styku 250 V ~ / 1 A (rysunek 5)
Wyjście WM (brak wody) nie jest aktywne !

6 Uruchomienie

Zalecamy przeprowadzić uruchomienie instalacji przez obsługę klienta firmy WIL0.

Przed pierwszym włączeniem należy sprawdzić wykonane okablowanie pod kątem poprawnej realizacji, zwłaszcza uziemienie. Podłączone pompy powinny pracować w systemie pracy "Steller".

UWAGA! Dociągnąć wszystkie zaciski przyłączeniowe przed uruchomieniem !

7 Konserwacja



Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych lub uruchamiania należy wyłąć urządzenie beznapięciowo i zabezpieczyć przed niepowołanym ponownym włączeniem.

8 Awarie, przyczyny i usuwanie

8.1 Komunikat o błędach i kwitowanie w urządzeniu sterującym

Komunikat	Reakcja	Przyczyna i jej usuwanie
LED Sieć wł/wył 	Nie świeci się	Sprawdzić zasilanie w prąd elektronicznych podzespołów, napięcie sieciowe i zabezpieczenia
LED pompy zielona 	Świeci się	Pracuje przynajmniej jedna pompa
LED pompy czerwona 	Świeci się	Przynajmniej jedna pompa zgłasza błąd, pompa z defektem oznaczona jest w menu rodzaju pracy symbolem klucza
Wyświetlacz - LC	Komunikat "OFF" z aktualnym ciśnieniem systemowym miga	Wejścia zewnętrzne wł/wył nie są zamknięte, urządzenie wyłączzone zewnętrznie
Wyświetlacz - LC	Komunikat "S F"	Błąd czujnika, brak połączenia elektrycznego z czujnikiem
Wyświetlacz - LC	Komunikat "E r r"	Aktualny błąd w pamięci usterek (wybrano rozszerzoną funkcję menu)
Wyświetlacz - LC Symbol	Świeci się	Wybrano rodzaj pracy z pompą rezerwową
	Miga	Pompa rezerwowa nie może pracować, tzn. przynajmniej jedna pompa ma defekt lub jest wyłączona "Extern Aus"

8.2 Tabela błędów

Przyczyna	Zakłócenie						
	Pompy nie pracują	Brak zamiany pomp	Pompy nie pracują cicho	Silnik lub pompa są za ciepłe	Elektryczna ochrona silnika nie działa	Pompy nie są wydajne	Nie świeci się
Zewnętrzne wyłączenie	●						
Zabezpieczenie regulatora ma wadę	●						●
Zadziałał wyłącznik silnikowy	●						
Brak napięcia sieciowego	●						●
Wyłączone wyłącznik główny "Aus"	●						●
Rodzaj pracy pomp "OFF"	●						
Rodzaj pracy pomp "ręczny"		●		●			
Wartość zadana różnicy ciśnień zbyt wysoka				●			
Zasuwa odcinająca w urządzeniu jest zamknięta				●		●	
Pompy niewystarczająco odpowietrzone			●	●		●	
Komunikat o błędzie pomp / falownika	●	●			●		
Zbyt duży przepływ			●				
Sprawdzić parametry sterownika			●				

Specyficzne komunikaty o błędach należy odczytać w załączonej do pomp instrukcji montażu i obsługi !

8.3 Pamięć błędów dla zakłóceń

W menu pamięć usterek (patrz struktura menu) pojawi się komunikat ostatnich 9 błędów i aktualnie pojawiającego się błędu w postaci numerów błędów (numerów kodów).

Pamięć błędów jest tak skonstruowana, aby najstarsze błędy (błąd 9) przepadały, jeśli pojawi się nowy błąd i zostanie zapisany.

Jeśli w pierwszym punkcie menu pojawia się F0, to w tym momencie pojawia się błąd, który będzie charakteryzowany swoim numerem błędu, jeśli nie ma błędu, to wyświetli się F.

Nr kodu Opis

- E 4 0 Błąd czujnika
- E 4 2 Czujnik załamania kabla
- E 8 1 Błąd pompy pompa 1
- E 8 2 Błąd pompy pompa 2
- E 8 3 Błąd pompy pompa 3
- E 8 4 Błąd pompy pompa 4

Całkowite wykasowanie pamięci usterek jest możliwe przy pomocy ostatniego punktu menu "CLA".

Jeśli wyświetlają się inne numery błędów niż te podane wyżej, to doszło do zakłócenia sprzętu komputerowego i należy powiadomić o tym obsługę klienta firmy WILO.

8.4 Obsługa w razie awarii

W razie zakłóceń płytki mikrokontrolera względnie funkcji regulacji skrzynki rozdzielczej użytkownik ma do dyspozycji funkcję obsługi awaryjnej (rysunek 7).

Przez łączniki S10, S20, S30 i S40 (poz. 5) pompy mogą zostać ustawione z napięciem analogowym między 0 ... 10 V, ustawionym przy pomocy potencjometru (poz. 5a).



Używać odpowiednio izolowanych śrubokrętów zgodnie z przepisami VDE! Zaciski przełączników ochrony silnika, ochrony przewodów i wyłącznika głównego mogą być pod napięciem !

Przełącznik każdej pompy należy przesunąć w kierunku listwy zaciskowej.

Ustawienie przełącznika od listwy zaciskowej odpowiada ustawieniu fabrycznemu. W takim przypadku pompy są sterowane samodzielnie przez regulator.

Jeśli zakłócenia nie udaje się usunąć, proszę zwrócić się do najbliższego serwisu lub do przedstawicielstwa WILO.

Zastrzega się prawo do zmian technicznych!

D EG - Konformitätserklärung
GB EC - Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CEE

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe :

VR-HVAC

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 comply with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

89/336/EWG

i.d.F./as amended/avec les amendements suivants:

91/263/EWG

92/31/EWG

93/68/EWG

Niederspannungsrichtlinie
Low voltage directive
Direction basse-tension

73/23/EWG

i.d.F./as amended/avec les amendements suivants :

93/68/EWG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 50178,

EN 60730-1,

EN 61000-6-2,

EN 61000-6-3

Dortmund, 14. 12. 2004

i. V. 

Erwin Prieß
Quality Manager



WILO AG

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming</p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG</p> <p>EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG als vervolg op 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: ¹⁾</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE</p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 98/37/CE</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Direttiva bassa tensione 73/23/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: ¹⁾</p>	<p>E Declaración de conformidad CE</p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 98/37/CE</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Directiva sobre equipos de baja tensión 73/23/CEE modificada por 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: ¹⁾</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE</p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE</p> <p>Compatibilidade electromagnética 89/336/CEE com os aditamentos seguintes 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Directiva de baixa voltagem 73/23/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/CEE</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ¹⁾</p>	<p>S CE- försäkran</p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG</p> <p>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riktlinje 89/336/EWG med följande ändringar 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>EG-Lågspänningsdirektiv 73/23/EWG med följande ändringar 93/68/EWG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: ¹⁾</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EWG med senere tilføyelser: 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 73/23/EWG med senere tilføyelser: 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: ¹⁾</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuseloste</p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konodirektiivit: 98/37/EG</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EWG seuraavien täsmennyksien 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Matalajännite direktiivit: 73/23/EWG seuraavien täsmennyksien 93/68/EWG</p> <p>Käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: ¹⁾</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 89/392EWG, følgende 98/37/EG</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EWG, følgende 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Lavvolts-direktiv 73/23/EWG følgende 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: ¹⁾</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>EK Irányelvek gépekhez: 98/37/EG</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 89/336/EWG és az azt kiváltó 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 73/23/EWG és az azt kiváltó 93/68/EWG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: ¹⁾</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU</p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice EU – strojní zařízení 98/37/EG</p> <p>Směrnice EU – EMV 89/336/EWG ve sledu 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Směrnice EU – nízké napětí 73/23/EWG ve sledu 93/68/EWG</p> <p>Použité harmonizační normy, zejména: ¹⁾</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności CE</p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>CE – dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG</p> <p>Odpowiedniość elektromagnetyczna 89/336/EWG ze zmianą 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Normie niskich napięć 73/23/EWG ze zmianą 93/68/EWG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: ¹⁾</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG</p> <p>Электромагнитная устойчивость 89/336/EWG с поправками 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Директивы по низковольтному напряжению 73/23/EWG с поправками 93/68/EWG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : ¹⁾</p>
<p>GR Δήλωση προσαρμογής στις προδιαγραφές της Ε.Ε. (Ευρωπαϊκής Ένωσης)</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Οδηγίες EG σχετικά με μηχανήματα 98/37/EG</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG-89/336/EWG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Οδηγία χαμηλής τάσης EG-73/23/EWG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EWG</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: ¹⁾</p>	<p>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi</p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekilde aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 98/37/EG</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG ve takip eden, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Alçak gerilim direktifi 73/23/EWG ve takip eden, 93/68/EWG</p> <p>Kisimen kullanılan standartlar: ¹⁾</p>	<p>1) EN 50178</p> <p>EN 60730-1,</p> <p>EN 61000-6-2,</p> <p>EN 61000-6-3</p>


Erwin Prieß
Quality Manager



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund



Wilo Polska Sp. z o.o., Al. Krakowska 38, Janki, 05-090 Raszyn
tel: 022 702 61 61, fax: 022 702 61 00,
infolinia: 0 801 369 456 (czyli 0 801 DO WILO)
www.wilo.pl, wilo@wilo.pl