

Wilo-MultiVert-MVIE

11 kW ---> 22 kW



Q • d \ & b e Á [} c e ~ Á à • y * ã

AAA

Á

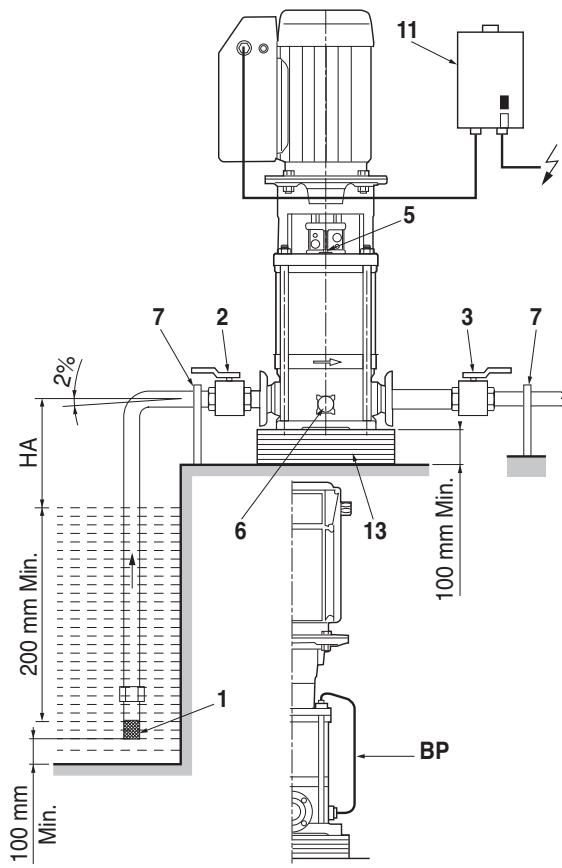


Fig. 1

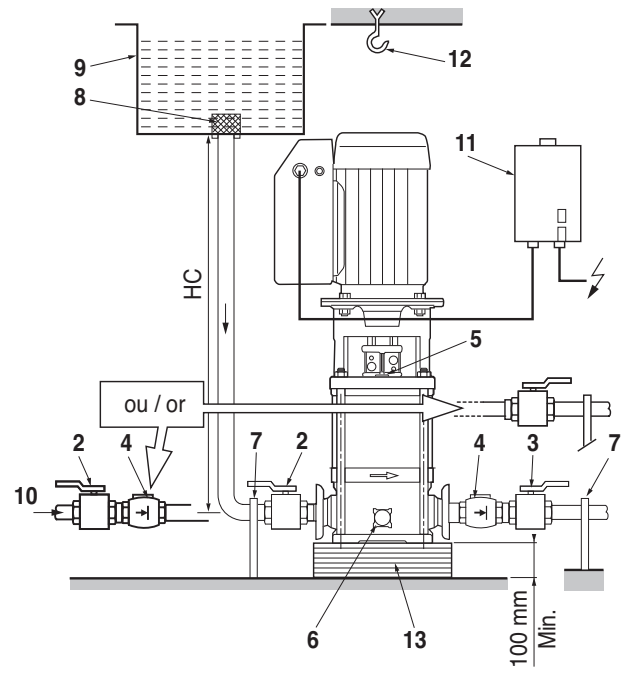


Fig. 2

TYPE	PN corps mm	L mm	P mm	X mm	Y mm	E mm	ØD mm
1806	16	252	190	215	130	20	12
1806 → 1810	25						
3603 → 3605	16	235	235	195	195	35	14
3603 → 3607	25	260	260	220	220	35	14
6003 → 6005	16	260	260	220	220	30	14
6003 → 6005	25						

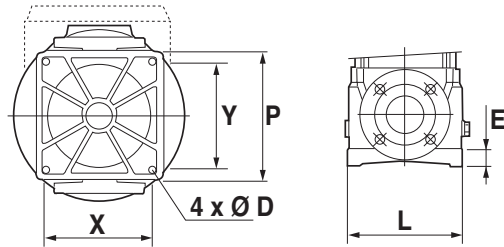


Fig. 3

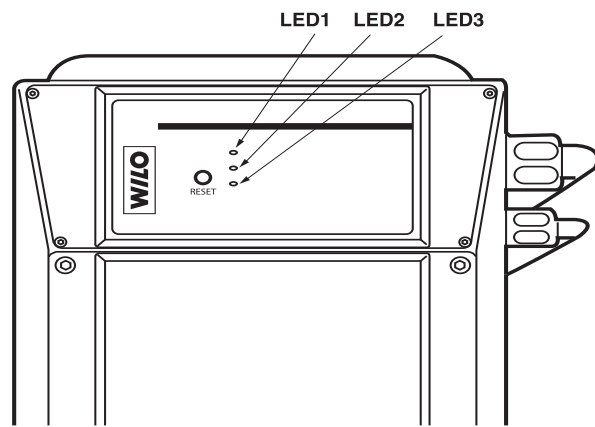


Fig. 4

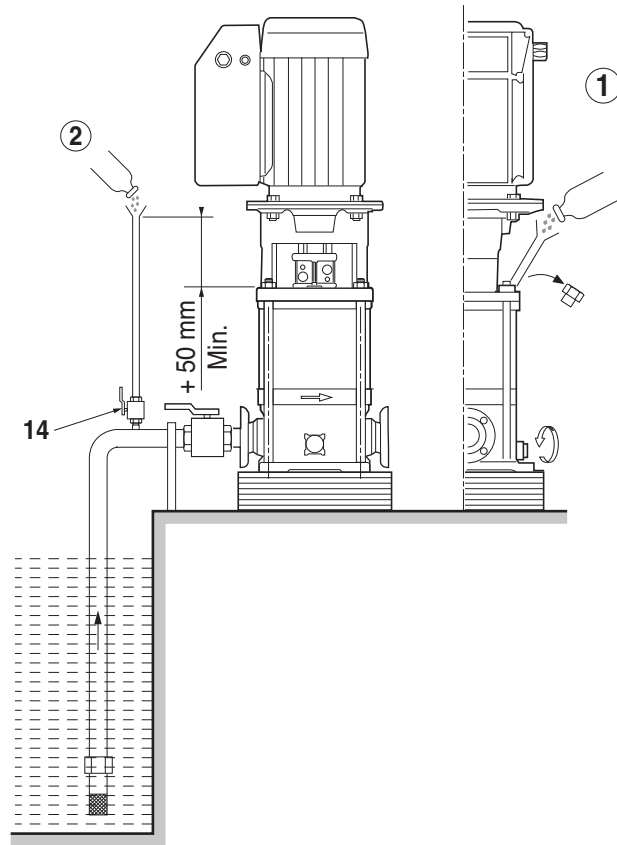


Fig. 5

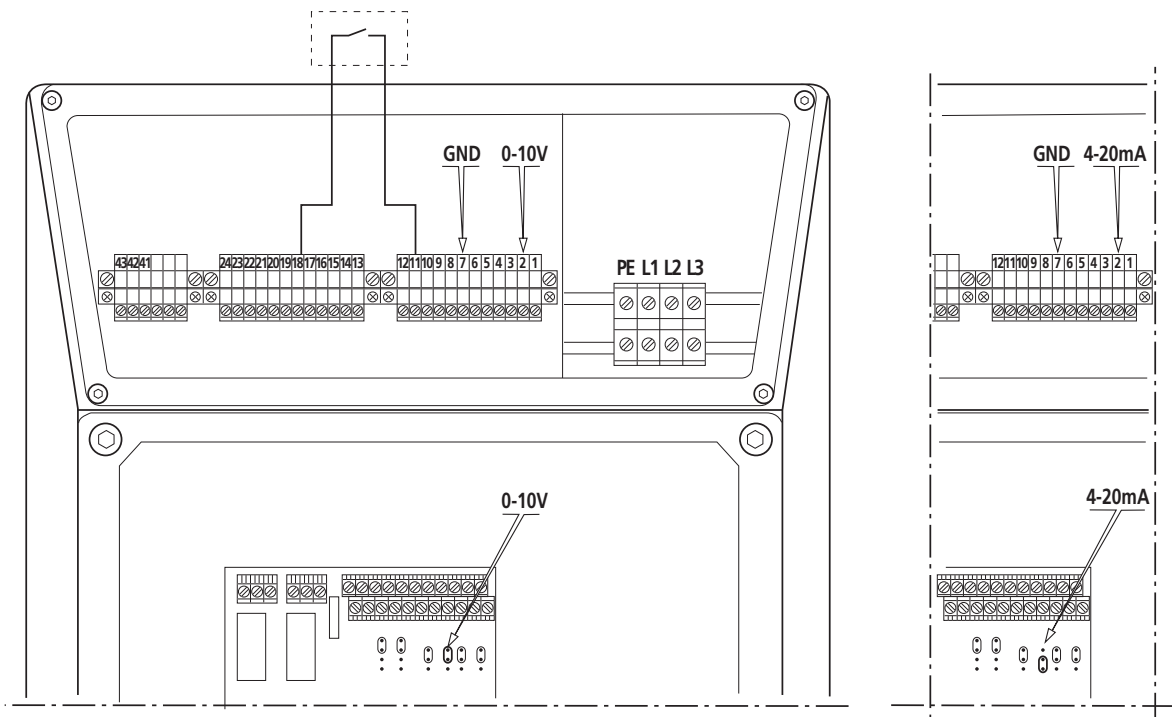


Fig. 6

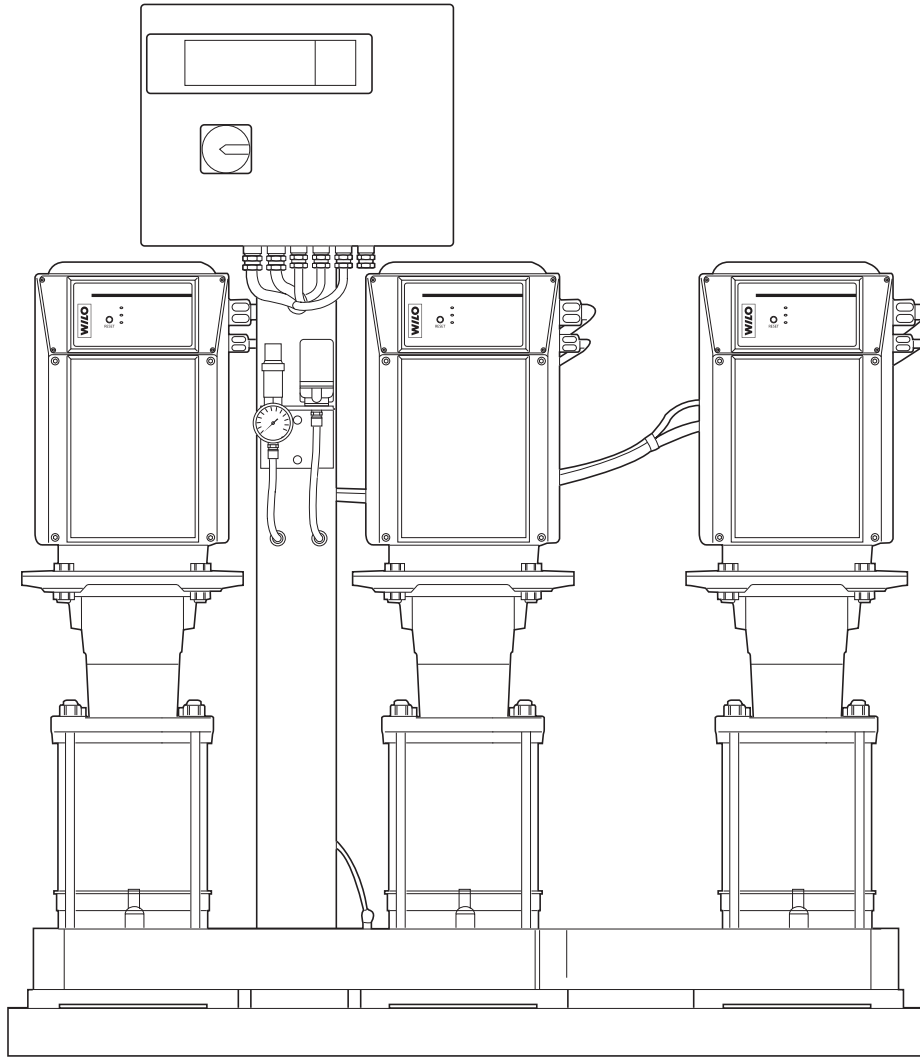


Fig. 7

1. Informacje ogólne

Tylko fachowy personel może wykonać montaż i uruchomienie.

1.1 Zastosowanie

Pompa jest przeznaczona do przetłaczania czystych cieczy w gospodarstwach domowych, w rolnictwie, w przemyśle itp. Główne obszary zastosowania to: zaopatrzenie w wodę, rozdział wody – zaopatrzenie wież ciśnieniowych – deszczownice, urządzenia nawadniające – mycie wysokociśnieniowe – systemy gaśnicze – zasilanie kotłów grzewczych (zalecane z zestawem bypassu) – przetłaczanie kondensatu – nawilżanie powietrza – przemysłowe systemy obiegowe w połączeniu z systemami modułowymi różnych rodzajów.

1.2 Dane wyrobu

1.2.1 Dane odnośnie podłączenia i wydajności (tabela 1)

Zakresy temperatur: wykonanie z uszczelkami EPDM (według KTW/WRAS) ¹⁾ wersja dla wody agresywnej (pierścień uszczelniający Viton i uszczelnienie mechaniczne)	-15 °C do +120 °C -15 °C do +90 °C
Temperatura otoczenia maks. (urządzenie standardowe)	+40 °C maks.
Maksymalne ciśnienie robocze: maks. ciśnienie na dopływie korpus pompy PN 16 korpus pompy PN 25	10 bar 16 bar 25 bar
Napięcia pracy	3~ 400 V (±10%) - 50Hz 3~ 380 V (±6%) - 60Hz
Maks. wysokość zasysania	W zależności od NPSH pompy
Wilgotność pomieszczenia	<90 %
Stopień ochrony silnika-regulatora	IP 54
Klasa izolacji	F
Emisja hałasu (tolerancja + 3 dB (A): 11 kW 15 kW 18.5 kW 22 kW	78 78 81 81

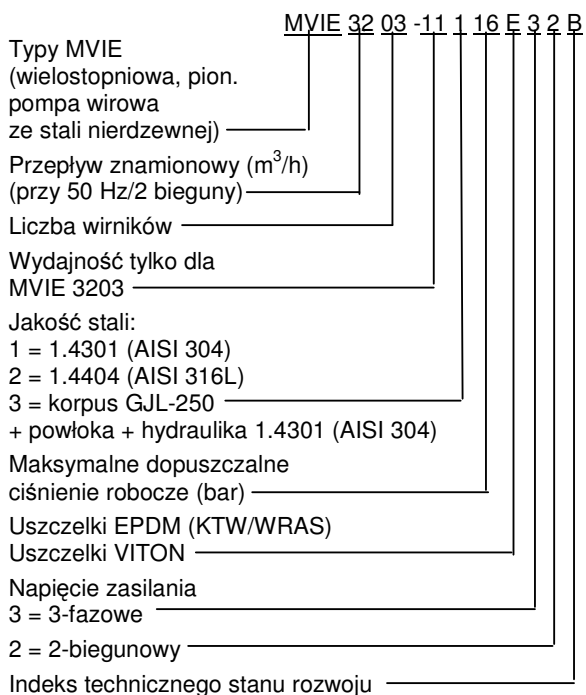
1) (WRAS: według przepisów brytyjskich, KTW: według przepisów niemieckich).

Główne wymiary i wymiary podłączeń
(tabela 2, patrz także rys. 3)

Typy	L	Wykonanie PN 16			Wykonanie PN 25		
		P	X	Y	P	X	Y
MVIE	mm	mm			mm		
1806	252	190	215	130			
1806 do 1810	252				190	215	130
3603 do 3605	235	235	195	195			
3605 do 3607	260				260	220	220
6003 do 6005	260	260	220	220	260	220	220

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać wszystkie dane tabliczki znamionowej pompy/ silnika.

1.2.2 Oznaczenie



2. Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy przestrzegać przy ustawieniu i pracy urządzenia. Dlatego monterzy i użytkownik powinni bezwarunkowo przeczytać tę instrukcję przed wykonaniem montażu i uruchomienia. Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszym rozdziale, lecz także specjalnie oznaczonych zaleceń zawartych w następujących rozdziałach.

2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi

Zalecenie bezpieczeństwa – nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenia dla osób:



Zalecenie bezpieczeństwa dotyczące urządzeń elektrycznych – nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenia dla osób:



Zalecenie dotyczące bezpieczeństwa – nieprzestrzeganie może spowodować szkody materialne i niepoprawne działanie urządzenia:

UWAGA!

Porady i pomoce dla montażu:

WSKAZÓWKA!

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel wykonujący montaż musi posiadać kwalifikacje odpowiednie do tego rodzaju prac.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może stwarzać zagrożenia dla osób oraz spowodować uszkodzenie pompy/urządzenia. Nieprzestrzeganie zaleceń może doprowadzić do utraty możliwości utrzymania odszko-

dowania za szkody wynikłe z pracy urządzenia. W szczególności nieprzestrzeganie zaleceń może przykładowo spowodować:

- niewłaściwe działanie pompy/urządzenia,
- zagrożenia dla osób wywołane oddziaływaniami elektrycznymi, mechanicznymi i bakteriologicznymi,
- szkody materialne.

2.4 Zalecenia dla użytkowników

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów odnośnie bezpieczeństwa pracy. Należy wykluczyć zagrożenia wynikające z zastosowania energii elektrycznej. Należy przestrzegać przepisów VDE i przepisów miejscowego zakładu energetycznego.

2.5 Zalecenia dla prac montażowych i sprawdzających

Użytkownik powinien zapewnić, aby wszystkie prace sprawdzające i montażowe były wykonywane przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia. Personel ten powinien dokładnie zapoznać się z instrukcją montażu i obsługi. Zasadniczo wszystkie prace na pompie/urządzeniu powinny być wykonywane podczas postoju.

2.6 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Zmiany w pompie/urządzeniu są dopuszczalne tylko po uprzednim uzgodnieniu z producentem. Stosowanie oryginalnych części zamiennych i wyposażenia dodatkowego autoryzowanego przez producenta zwiększa bezpieczeństwo pracy. Przy stosowaniu innych części zamiennych producent nie odpowiada za wynikające z tego skutki.

2.7 Niedopuszczalne sposoby pracy

Bezpieczna praca dostarczonej pompy/urządzenia jest gwarantowana tylko przy zastosowaniach zgodnych z 1-szym rozdziałem instrukcji. Podane w katalogu/ karcie danych wartości graniczne nie mogą być w żadnym przypadku przekraczane.

3. Transport i magazynowanie

Po dostawie należy natychmiast sprawdzić pompę/urządzenie odnośnie ewentualnych uszkodzeń transportowych. Po stwierdzeniu uszkodzeń transportowych należy we właściwym terminie wdrożyć odpowiednie działania względem spedytora.

Przy transporcie i magazynowaniu należy chronić pompę przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniami mechanicznymi.



Środek ciężkości pompy znajduje się stosunkowo wysoko i jej powierzchnia ustawienia jest mała. Dlatego należy zrealizować odpowiednie przedsięwzięcia zabezpieczające pompę przed przewróceniem i wykluczające przez to zagrożenia dla osób.

UWAGA!

Nigdy nie podnosić pompy za pośrednictwem przetwornicy częstotliwości. Przy transportowaniu pompy zasadniczo używać haków transportowych!



Ostrożnie obchodzić się z pompą ze względu na jej geometrię i ustawienie.

4. Opis wyrobu i wyposażenia dodatkowego

4.1 Opis (patrz rysunki 1-2-5)

- 1: Zawór stopowy
 - 2: Urządzenie odcinające po stronie ssawnej
 - 3: Urządzenie odcinające po stronie tłocznej
 - 4: Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
 - 5: Korek do napełniania/odpowietrzania
 - 6: Korek do opróżniania
 - 7: Mocowanie rury lub łącznik
 - 8: Filtr ssawny
 - 9: Zbiornik zbiorczy
 - 10: Publiczna sieć wodociągowa
 - 11: Urządzenie sterujące
 - 12: Hak
 - 13: Cokół betonowy
 - 14: Kurek odcinający
- BP Bypass
HA: maksymalna wysokość zasysania
HC: minimalna wysokość na dopływie

4.2 Konstrukcja pompy i silnika

- Pompa to pionowa, wielostopniowa, normalnie zasysająca pompa wirowa o budowie Inline.
- Silnik dławnicowy ze znormalizowanym kołnierzem i końcówką wału dla pracy pionowej, z zamontowanym urządzeniem regulacyjnym.
- Wał pompy jest połączony z wałem silnika za pomocą sprzęgła (z osłoną sprzęgła).
- Przelot wału jest uszczelniony znormalizowanym uszczelnieniem mechanicznym.
- Podłączenie hydrauliczne: spawane kołnierze okrągłe na korpusie PN 25: w zakresie dostawy, uszczelki i śruby bez kołnierzy współpracujących (możliwość dostawy jako wyposażenia dodatkowego).

4.3 Wyposażenie dodatkowe

Patrz katalog/karta danych.

Tylko fachowy personel może wykonać montaż i uruchomienie.

5. Montaż

5.1 Ustawienie/Montaż

Dwa standardowe rodzaje ustawienia:

Rys. 1 : Pompa przy pracy z zasysaniem.

Rys. 2 : Pompa przy pracy z dopływem przez zbiornik wstępny (poz. 9) lub z komunalnej sieci wodociągowej (poz. 10).

- Ustawić pompę w pomieszczeniu suchym, zabezpieczonym przed mrozem, w pobliżu miejsca dopływu.
- Przy ciężkich pompach dla ułatwienia demontażu umocować pionowo nad pompą hak lub uchwyt o odpowiedniej nośności (poz. 12).
- Montaż na cokole betonowym (o wysokości co najmniej 10 cm) (poz. 13) z zakotwieniem w fundamencie (plan ustawienia patrz rys. 3).
- Między cokołem i podłogą zamontować tłumiki (korkowe lub ze wzmocnionego kauczuku) dla wyeliminowania przenoszenia drgań i hałasu.
- Przed ostatecznym umocowaniem zakotwienia w cokole upewnić się, że pompa jest ustawiona dokładnie pionowo, w razie potrzeby zastosować kliny.

UWAGA! Należy wziąć pod uwagę wpływ wysokości

miejsca ustawienia i temperatury przetłaczanej cieczy na możliwości zasysania pompy.

Wysokość	Strata wysokości	Temperatura	Strata wysokości
0 m	0 m słupa wody	20 °C	0.20 m słupa m wody
500 m	0.60 m słupa wody	30 °C	0.40 m słupa wody
1 000 m	1.15 m słupa wody	40 °C	0.70 m słupa wody
		50 °C	1.20 m słupa wody
		60 °C	1.90 m słupa wody
		70 °C	3.10 m słupa wody
		80 °C	4.70 m słupa wody
		90 °C	7.10 m słupa wody
		100 °C	10.30 m słupa wody
		110 °C	14.70 m słupa wody
		120 °C	20.50 m słupa wody

UWAGA! **Możliwość uszkodzenie pompy!** (kawitacja). Przy temperaturze ponad 80 °C pompa może pracować tylko z dopływem (funkcja ciśnienia na zasilaniu).

5.2 Połączenia hydrauliczne

UWAGA! **Możliwość uszkodzenie pompy!** Urządzenie musi wytrzymać ciśnienie osiągnięte przy maksymalnej częstotliwości i zerowym przepływie.

- Korpus pompy z kołnierzem okrągłym: Rurę można połączyć gwintowo lub zespawać z kołnierzem współpracującym (kołnierze współpracujące można otrzymać jako wyposażenie dodatkowe).
- Średnica rury nigdy nie może być mniejsza od średnicy króćca połączeniowego.
- Strzałka na korpusie pompy pokazuje kierunek przepływu przetłaczanej cieczy.
- Aby nie zmniejszać możliwości zasysania unikać armatury w rurociągu ssawnym oraz zastosować możliwie krótki rurociąg ssawny. **Dobrze uszczelnij połączenia rurociągów odpowiednimi materiałami. Powietrze nie może być zasysane do rurociągu ssawnego; rurociąg ssawny ułożyć wznosząco (min. 2 %) (rys. 1).**
- Zastosować mocowania lub łączniki (rys. 1, 2, poz. 7), aby ciężar rur nie był przenoszony na pompę.

UWAGA! W przypadku ryzyka wystąpienia uderzeń ciśnienia należy dla ochrony pompy zastosować zawór zwrotny po stronie tłocznej.

WSKAZÓWKA! Przy przetłaczaniu gorącej wody lub wody z dużą zawartością tlenu zalecamy zamontowanie zestawu bypasu (rys. 1, poz. BP).

5.3 Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami miejscowymi (np. VDE) przez elektryka posiadającego uprawnienia wymagane przez miejscowy zakład energetyczny.

- Dane elektryczne (częstotliwość, napięcie, prąd znamionowy) silnika – przetwornicy częstotliwości są podane na tabliczce znamionowej. Rodzaj prądu i napięcie muszą odpowiadać danym tabliczki znamionowej.
- Przetwornica częstotliwości jest wyposażona w zabezpieczenie silnika. Przez ciągłe porównywanie wartości aktualnych i zapamiętanych wartości zadanych zapewniono stałą ochronę silnika i pompy.

- Przy zbyt dużej rezystancji przewodu zerowego należy zastosować przed przetwornicą częstotliwości silnika odpowiednie urządzenie zabezpieczające.
- Z zasady stosować bezpieczniki (typu GF) dla zabezpieczenia sieci zasilającej (rysunki 1 i 2, poz. 11).
- Jeżeli ze względu na bezpieczeństwo osób potrzebne jest zainstalowanie wyłącznika ochronnego różnicowego, to należy zastosować wyłącznik z opóźnieniem. Należy przy tym zwrócić uwagę na wartość prądu podaną na tabliczce przetwornicy częstotliwości.
- W celu zapewnienia odpowiedniości elektromagnetycznej (EMV) zastosować znormalizowany kabel połączeniowy z ekranem.



UZIEMIĆ POMPE/URZĄDZENIE ZGODNIE Z PRZEPISAMI.

- Podłączenie przetwornicy częstotliwości (rys. 6) należy wykonać odpowiednio do wybranego rodzaju pracy zgod-

nie ze schematem podanym w tabeli (patrz rozdz. 8 Uruchomienie).

UWAGA!

Błędne podłączenie może spowodować uszkodzenie przetwornicy częstotliwości!



Kabel elektryczny nie może w żadnym przypadku dotykać ani rurociągu ani pompy. Ponadto należy całkowicie zabezpieczyć kabel przed wilgocią.

- W razie potrzeby pozycję przetwornicy częstotliwości można zmienić po odkręceniu śrub mocujących silnika przez ustawienie silnika w pożądanej pozycji.



Następnie z powrotem wkręcić śruby mocujące.

W poniższej tabeli:

Null Volt = zero volt

Eingangstromstarke = wartość prądu

Versetzbare Brücke = możliwy do zastosowania mostek

Fernsteuerung = zdalne sterowanie

Endgültiger czas = czas końcowy

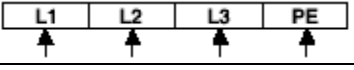
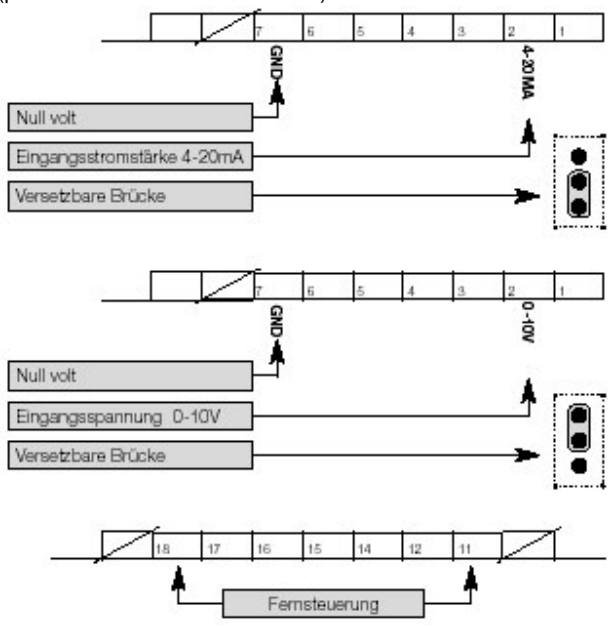
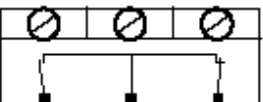
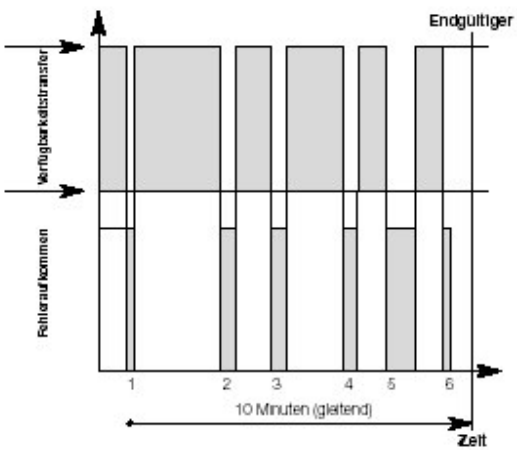
Fehleraufkommen = wystąpienie awarii

Verfügbarkeitstransfer = transfer gotowości do pracy

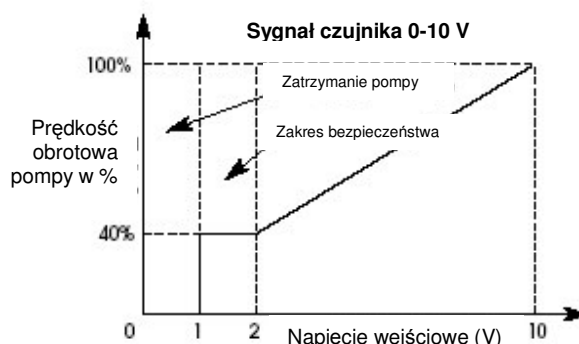
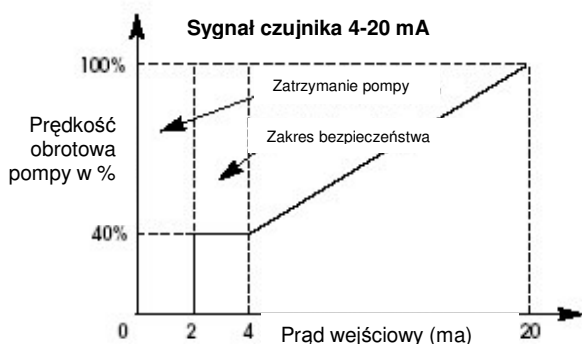
10 Minuten (gleitend) = 10 minut (bieżących)

Szczegóły podłączenia elektrycznego

- Poluzować śruby i zdjąć pokrywę przetwornicy częstotliwości

PODŁĄCZENIE DO SIECI		ZACISKI PODŁĄCZENIA DO SIECI	
<ul style="list-style-type: none"> - Podłączyć 4-żyłowy kabel (3 fazy + uziemienie) 	\varnothing żył $\geq 4 \text{ mm}^2$		Kolejność faz nie jest ważna.
<ul style="list-style-type: none"> - Sterowanie przetwornicy częstotliwości za pomocą zewnętrznego sygnału (0-10V) lub (4-20mA). Wybór ustawienia mostka zależy od typu sygnału. - Sterowanie sygnałem prądowym 4-20 mA. Ustawić mostek w tylnym położeniu. - Sterowanie sygnałem napięciowym według 0-10 V Przy ustawieniu fabrycznym mostek jest w górnym położeniu, w innych przypadkach ustawić mostek w górnym położeniu. - Możliwość zdalnego sterowania 	<p>(patrz rys. 6)</p> <p>4-20 mA</p> <p>0-10 V</p> <p>Wyposażenie dodatkowe</p> <p>Przykład:</p>	<p>(patrz rozdział 6: Uruchomienie)</p> 	<p>wyłącznik pływakowy, zabezpieczenie przed suchobiegiem itp.</p>
PODŁĄCZENIE STYKÓW POMOCNICZYCH		ZACISKI DLA PODŁĄCZENIA STYKÓW POMOCNICZYCH	
<p>Urządzenie regulacyjne jest wyposażone w dwa przekaźniki wyjściowe z bezpotencjałowymi stykami przeznaczonymi do centralnego sterowania. Przykład: urządzenie sterujące, kontrola pompy...</p>			
<p>Przełącznik „Sygnalizacja braku gotowości do pracy”: Zaciski: 41 - 42 - 43</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charakterystyka styków <p>Przełącznik jest aktywny, gdy pompa pracuje lub jest gotowa do pracy. Przy pierwszym wystąpieniu awarii lub wypadnięciu sieci zasilającej następuje deaktywacja przełącznika (pompa zatrzymuje się). Urządzenie sterujące jest przez to stale informowane o gotowości (braku gotowości) pompy do pracy.</p> <p>Liczba awarii jest zaznaczana przez licznik. Jeżeli liczba awarii jest mniejsza od 6 i po 10 minutach nie wystąpi następna awaria, to liczba awarii jest redukowana do 1. Po zarejestrowaniu 6 awarii przez licznik następuje ostateczne wyłączenie pompy. Stan licznika można wyzerować przez naciśnięcie klawisza RESET.</p>	<p>Patrz rozdz. 6</p> <p>min 12V/10mA maks. 250V/1A</p> <p>Przełącznik aktywny</p> <p>Przełącznik nieaktywny</p>	<p>Przykład: 6 awarii o różnym czasie trwania w przedziale czasu 10 minut (bieżących), zgodnie z poniższym wykresem czasowym:</p> 	

Reguły sterowania



6. Uruchomienie

UWAGA!

Jeżeli pompa nie jest dostarczana jako element składowy całego, oferowanego przez nas systemu, to fabrycznie nastawionym modelem konfiguracyjnym jest zewnętrzne sterowanie 0-10 V.

6.1 Konfiguracje

Pompa jest sterowana z zewnętrznego systemu. (patrz rys. 7).

Jeżeli pompa stanowi część oferowanego przez nas systemu, to należy skonsultować instrukcję obsługi wzmacniacza ciśnienia.

Przy normalnej pracy stan diod świecących (LED-ów) (patrz rys. 4) jest następujący:

Stan LED-a	Działanie		
	Świeci	Migocze	Zgaszony
LED1 czerwony	Awaria rozpoznana	Alarm: Granica awarii	Brak awarii
LED2 zielony	Pompa pracuje	Silnik przyspiesza albo właśnie redukuje prędkość	Silnik zatrzymał się
LED3 zielony	Pompa pod napięciem	/	Pompa bez napięcia

6.2 Przygotowawcze przepłukanie

Nasze pompy są fabrycznie testowane hydraulicznie, dlatego istnieje możliwość, że we wnętrzu pompy znajduje się woda. Dlatego ze względów higienicznych należy przepłukać pompę przed jej zastosowaniem w instalacji wodociągowej.

6.3 Napełnianie - Odpowietrzanie

UWAGA! Pompa nie może nigdy pracować na sucho, nawet krótkotrwale.

Pompa przy pracy z dopływem (patrz rys. 2)

- Zamknąć zawór odcinający po stronie ciśnieniowej (poz. 3).
- Otworzyć korek odpowietrzający (5) oraz zawór odcinający po stronie ssawnej (2) i całkowicie napełnić pompę.
- Korek odpowietrzający zamknąć dopiero po wypłynięciu wody przez jego otwór i całkowitym odpowietrzeniu pompy. Ostrożnie przy gorącej wodzie!

- Strumień gorącej wody może wypłynąć przez otwór odpowietrzający!
- Należy zastosować odpowiednie środki bezpieczeństwa dla ochrony osób i silnika-przetwornicy częstotliwości.

Pompa przy pracy z zasysaniem (patrz rys. 1) Dwa typowe przypadki:

1. Możliwość (patrz rys. 5.1)

- Zamknąć zawór odcinający po stronie tłocznej (rys. 1, poz. 3), otworzyć zawór odcinający po stronie ssawnej (rys. 1, poz. 2).
- Otworzyć korek odpowietrzający (rys. 1, poz. 5)
- Poluzować dolny korek do opróżniania na korpusie pompy (rys. 1, poz. 6) (ok. 4 obroty).
- Napełnić całkowicie pompę i rurociąg ssawny za pomocą lejka wprowadzonego do otworu do odpowietrzania.
- Po wypłynięciu wody i przy braku powietrza w pompie zakończyć napełnianie.
- Z powrotem zakręcić korek odpowietrzający i dolny korek do opróżniania.

2. Możliwość (patrz rys. 5.2)

- Napełnianie można uprościć, jeżeli w rurociągu ssawnym pompy jest zainstalowana pionowa rura o $\varnothing 1/2''$ z kurkiem odcinającym i lejkiem (rys. 5.2, poz. 14).
- Górny koniec rury musi się znajdować przynajmniej 50 mm ponad otworem odpowietrzającym.
- Zamknąć zawór odcinający po stronie tłocznej (rys. 1, poz. 3), otworzyć zawór odcinający po stronie ssawnej (rys. 1, poz. 2).
- Otworzyć kurek odcinający (rys. 5, poz. 14), otworzyć korek odpowietrzający (rys. 1, poz. 5).
- Poluzować dolny korek do opróżniania na korpusie pompy (rys. 1, poz. 6) (ok. 4 obroty).
- Napełniać pompę i rurociąg ssawny aż do wypłynięcia wody przez otwór odpowietrzający (rys. 1, poz. 5).
- Zamknąć kurek odcinający (rys. 5, poz. 14) (może on pozostać na swoim miejscu), usunąć rurę, zakręcić korek odpowietrzenia (rys. 1, poz. 5). Otworzyć korek do opróżniania (rys. 1, poz. 6).

6.4 Start



W zależności od temperatury przetłaczanej cieczy oraz od cykli pracy pompy temperatura zewnętrznych powierzchni (pompy, silnika) może przekroczyć 68 °C. W razie potrzeby zastosować odpowiednie środki ochrony osób.

UWAGA!

Przy przepływie zerowym (zawór odcinający po stronie tłocznej zamknięty) pompa przetłaczająca zimną wodę ($T < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$) nie może pracować dłużej niż 10 minut; przy ciepłej wodzie ($T < 60\text{ }^{\circ}\text{C}$) nie dłużej niż 5 minut.

Zalecenie: W celu wyeliminowania kawitacji w górnej części pompy zapewnić minimalny przepływ wynoszący przynajmniej 10% przepływu znamionowego pompy.

- Zawór odcinający po stronie tłocznej zostawić zamknięty.
- Załączyć pompę.
- Otworzyć odpowietrzanie dla umożliwienia wypływu powietrza. Jeżeli po 20 sekundach nie wystąpi równomierny wypływ strumienia wody, to zamknąć odpowietrzanie i zatrzymać pompę. Poczekać 20 sekund na zgromadzenie się powietrza.
- Ponownie załączyć pompę.
- W razie potrzeby (przy wysokości zasysania $> 5\text{ m}$) powtórzyć powyższe czynności. Jeżeli z otworu odpowietrzającego wypłynie równomierny strumień wody (więc pompa już wytwarza ciśnienie), to powoli otwierać zawór odcinający po stronie tłocznej.
- Pompa musi teraz zassać.
- Sprawdzić stabilność ciśnienia za pomocą manometru, przy wahaniami ciśnienia ponownie odpowietrzyć.
- Jeżeli to nie pomoże, to ponownie napełnić pompę i powtórzyć powyższe czynności od początku.
- Po zakończeniu odpowietrzania zamknąć zawór odcinający po stronie tłocznej oraz korek odpowietrzający. Wyłączyć pompę na 20 sekund. Następnie ponownie uru-

chomić pompę i otworzyć odpowietrzanie. Jeżeli wypłynie powietrze, to ponownie wykonać powyżej opisane czynności.

- Otworzyć zawór odcinający po stronie tłocznej w celu uzyskania prawidłowego działania pompy.

7. Konserwacja

Zapewnić, aby zasysany przepływ był mniejszy lub równy wartości podanej na tabliczce znamionowej pompy.

Nigdy nie wykonywać specjalnych prac konserwacyjnych na pracującej pompie.

Utrzymywać pompę i silnik – przetwornicą częstotliwości w czystym stanie.

Przy ustawieniu w miejscu zabezpieczonym przed mrozem nie trzeba opróżniać pompy nawet przed dłuższymi postojami.

Łożyska sprzęgła i łożyska silnika są fabrycznie nasmarowane na cały okres eksploatacji pompy, a więc nie trzeba ich smarować.

Przy każdym montażu silnika zaleca się nasmarowanie końcówki wału silnika i otworu sprzęgła bardzo lepkiem smarem (np. typu D321R Molikote lub 8191 Loctite) w celu ułatwienia następnego demontażu. Uszczelnienie mechaniczne nie wymaga konserwacji podczas pracy. Uszczelnienie mechaniczne nigdy nie może pracować na sucho.

Nigdy nie przeprowadzać prac konserwacyjnych uszczelnienia mechanicznego przy pracującej pompie. Pompa nigdy nie może pracować na sucho.

8. Awarie, przyczyny i usuwanie

Przed wszystkimi pracami na pompie (pompach) należy ją (je) odłączyć od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym, niepożądanym włączeniem.

Nigdy nie wykonywać prac konserwacyjnych na pracującej pompie.

Awarie rozpoznawane przez przetwornicę częstotliwości

Przy wszystkich przedstawionych niżej awariach występują następujące objawy:

- Przełącznik „sygnalizacja gotowości do pracy” przełącza się w stan nieaktywny.
- Przełącznik „sygnalizacja awarii” aktywuje się po osiągnięciu maksymalnej liczby awarii.
- Zaświecenie czerwonego LED-a.

AWARIA	PRZYCZYNA	USUWANIE
8.1 POMPA JEST PRZECIĄŻONA	a) Powietrzne chłodzenie przetwornicy częstotliwości nie działa prawidłowo: b) Pompa jest zatkana przez obce ciała: c) Pompa jest zablokowana: d) Za duża gęstość i/lub lepkość przetwarzanej cieczy:	a) Sprawdzić, czy kanał chłodzący nie jest zatkany. b) Zdemontować pompę, oczyścić lub wymienić uszkodzone części. c) Zdemontować pompę, oczyścić i wymienić uszkodzone części. Ewentualnie mechaniczne uszkodzenie silnika (uszkodzenie łożysk). Oczyścić wszystkie rurociągi. d) Obniżyć punkt pracy w zależności od rodzaju przetwarzanej cieczy.
8.2 AWARIE ELEKTRYCZNE	a) Napięcie zasilania przetwornicy częstotliwości za wysokie lub za niskie: b) Brak fazy zasilania: c) Zwarcie w przetwornicy częstotliwości lub w silniku:	a) Sprawdzić napięcie na zaciskach podłączeniowych przetwornicy częstotliwości. b) Sprawdzić zasilanie elektryczne. c) Zdemontować silnik-przetwornicą częstotliwości pompy i sprawdzić lub zlecić wymianę.
8.3 SILNIK-PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI ZA GORĄCE	a) Powietrzne chłodzenie przetwornicy częstotliwości nie działa prawidłowo: b) Chłodzenie silnika nie działa prawidłowo: c) Zastosowano silnik przy temperaturze otoczenia ponad +40 °C:	a) Sprawdzić, czy kanał chłodzący nie jest zatkany i czy wentylatory działają. b) Oczyścić radiatory silnika. c) Silnik- przetwornica częstotliwości są skonstruowane dla temperatury otoczenia maksymalnie +40 °C.

– Jeżeli licznik zarejestruje 6 awarii, to następuje zatrzymanie pompy.

1) Jeżeli pompa całkowicie się zatrzyma i do usunięcia awarii potrzebna jest ingerencja w pompie, to pompę należy

odłączyć od sieci. Pompę można podłączyć ponownie do sieci dopiero po usunięciu awarii.

2) Jeżeli dla usunięcia awarii nie trzeba odłączać pompy od sieci, to po usunięciu awarii pompę można ponownie uruchomić przez naciśnięcie klawisza RESET. Patrz rys. 4).



Inne awarie, które nie są pokazywane na wyświetlaczu urządzenia regulacyjnego.

Jeżeli przetłaczana ciecz jest trująca, żrąca lub w inny sposób niebezpieczna dla ludzi, to należy o tym bezwzględnie powiadomić firmę WILO lub jej przedstawiciela handlowego.

W takim przypadku pompa musi być oczyszczona tak, aby nie stwarzała ona zagrożeń dla mechanika.

AWARIA	PRZYCZYNA	USUWANIE
8.4 POMPA PRACUJE, ALE NIE PRZETŁACZA	a) Pompa nie obraca się dostatecznie szybko:	a) Sprawdzić poprawność regulacji (zgodność z wartością zadaną).
	b) Wewnętrzne części pompy zatkane przez obce ciała:	b) Zdemontować i oczyścić pompę.
	c) Zatkany rurociąg ssawny:	c) Oczyścić cały rurociąg.
	d) Wlot powietrza do rurociągu ssawnego:	d) Sprawdzić szczelność całego rurociągu przed pompą i uszczelnić.
	e) Za niskie ciśnienie zasysania, szumy spowodowane wystąpieniem kawitacji:	e) Za duże straty przy zasysaniu lub za duża wysokość zasysania (sprawdzić NPSH zainstalowanej pompy i całej instalacji).
8.5 POMPA WIBRUJE	a) Niedostateczne mocowanie pompy na coko- le:	a) Sprawdzić śruby oraz trzpienie mocowania i w razie potrzeby dociągnąć.
	b) Obce ciała zatkały pompę:	b) Zdemontować i oczyścić pompę.
	c) „Ciężki” bieg pompy:	c) Zapewnić obracanie się pompy bez nienormalnych oporów.
8.6 POMPA NIE WYTWARZA WY- STARCZAJĄCEGO CIŚNIENIA	a) Za mała prędkość obrotowa silnika:	a) Sprawdzić poprawność nastawy wartości nastawczej (zgodność z wartościami zadanymi).
	b) Uszkodzony silnik:	b) Wymienić silnik.
	c) Niedostateczne napełnienie pompy:	c) Otworzyć odpowietrzanie i odpowie- trzać aż do zakończenia wypływu pę- cherzyków powietrza.
	d) Korek odpowietrzania nie jest poprawnie wkręcony:	d) Sprawdzić i poprawnie dokręcić.
8.7 PRZEPŁYW JEST NIERÓWNO- MIERNY	a) Nie jest zapewnione utrzymywanie wysoko- ści zasysania (Ha):	a) Sprawdzić, czy podane w niniejszej instrukcji zalecenia i warunki instalowa- nia są przestrzegane.
	b) Rurociąg ssawny posiada mniejszą średnicę niż pompa:	b) Rurociąg ssawny powinien mieć średni- cą co najmniej równą średnicy otworu ssawnego pompy.
	c) Filtr ssawny i rurociąg ssawny są częściowo zatkane:	c) Zdemontować i oczyścić.

Jeżeli nie można usunąć przyczyny awarii, to należy się zwrócić do fachowej firmy zajmującej się instalacjami sanitarnymi i instalacjami grzewczymi lub do obsługi klientów firmy Wilo.

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **MVIE 11 – 22 kW**

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:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie **89/336/EWG**
Elektromagnetic compatability - directive i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants:
Compatibilité électromagnétique- directive 91/263/EWG
92/31/EWG
93/68/EWG

Niederspannungsrichtlinie **73/23/EWG**
Low voltage directive i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants :
Direction basse-tension 93/68/EWG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 50178**
Normes harmonisées, notamment: **EN 61800-3**



Dortmund, 11.04.2005

i. V. 

Erwin Prieß
Quality Manager



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG als vervolg op 93/68/EEG Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: 1)</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Direttiva bassa tensione 73/23/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE Norme armonizzate applicate, in particolare: 1)</p>	<p>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 máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Directiva sobre equipos de baja tensión 73/23/CEE modificada por 93/68/CEE Normas armonizadas adoptadas, especialmente: 1)</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 89/336/CEE com os aditamentos seguintes 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Directiva de baixa voltagem 73/23/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/CEE Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)</p>	<p>S CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG–Maskindirektiv 98/37/EG EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 89/336/EEG med följande ändringar 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG EG–Lågspänningsdirektiv 73/23/EEG med följande ändringar 93/68/EEG Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG–Maskindirektiv 98/37/EG EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEG med senere tilføyelser: 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG EG–Lavspenningsdirektiv 73/23/EEG med senere tilføyelser: 93/68/EEG Anvendte harmoniserte standarder, særlig: 1)</p>
<p>FI CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU–konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EEG seuraavin täsmennyksin 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Matalajännite direktiivit: 73/23/EEG seuraavin täsmennyksin 93/68/EEG Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: 1)</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU–maskindirektiver 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EEG, følgende 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Lavvolts-direktiv 73/23/EEG følgende 93/68/EEG Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel: EK Irányelvek gépekhöz: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 89/336/EEG és az azt kiváltó 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 73/23/EEG és az azt kiváltó 93/68/EEG Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice EU–strojní zařízení 98/37/EG Směrnice EU–EMV 89/336/EEG ve sledu 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Směrnice EU–nízké napětí 73/23/EEG ve sledu 93/68/EEG Použité harmonizační normy, zejména: 1)</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności CE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: EC–dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedniość elektromagnetyczna 89/336/EEG ze zmianą 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Normie niskich napięć 73/23/EEG ze zmianą 93/68/EEG Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: 1)</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 89/336/EEG с поправками 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Директивы по низковольтному напряжению 73/23/EEG с поправками 93/68/EEG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: 1)</p>
<p>GR Δήλωση προσαρμογής στις προδιαγραφές της Ε.Ε. (Ευρωπαϊκής Ένωσης) Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή τη την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες EG σχετικά με μηχανήματα 98/37/EG Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG-89/336/EEG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EEG 92/31/EEG, 93/68/EEG Οδηγία χαμηλής τάσης EG–73/23/EEG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EEG Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: 1)</p>	<p>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EEG ve takip eden, 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Alçak gerilim direktifi 73/23/EEG ve takip eden, 93/68/EEG Kısmen kullanılan standartlar: 1)</p>	<p>1) EN 809, EN 50178, EN 61800-3.</p>
<p> Erwin Prieß Quality Manager</p>		<p> WILO AG Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund</p>



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