

Wilo-Sub TWU 6" - 8" - 10"

Instrukcja montażu i obsługi

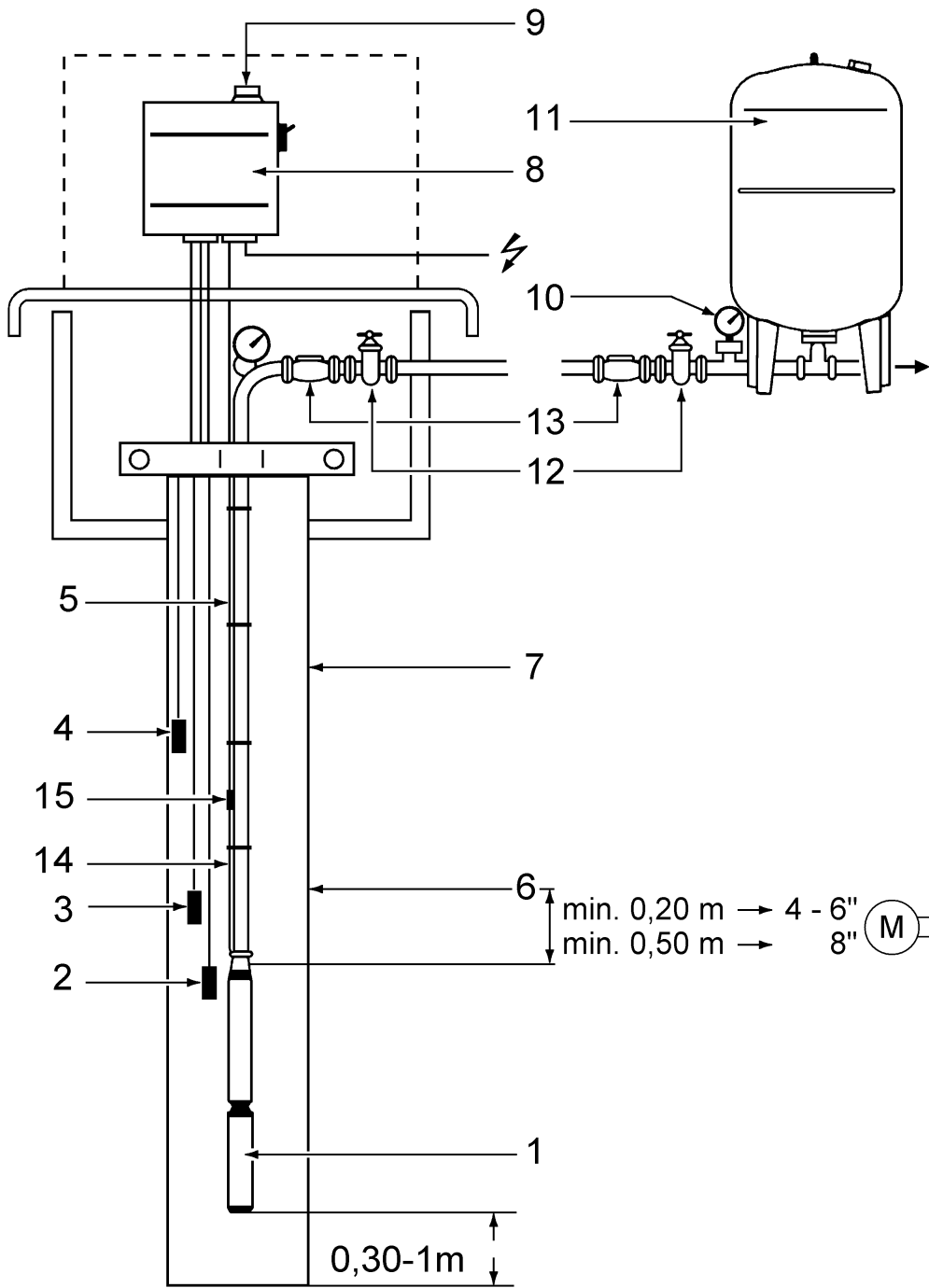


Fig. 1

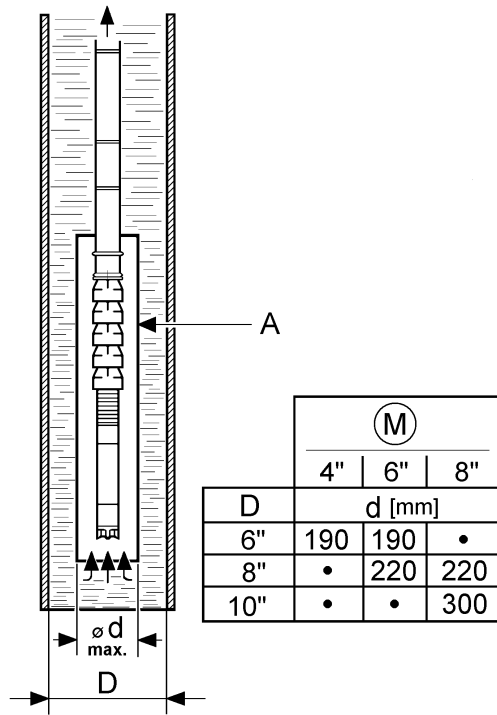


Fig. 2

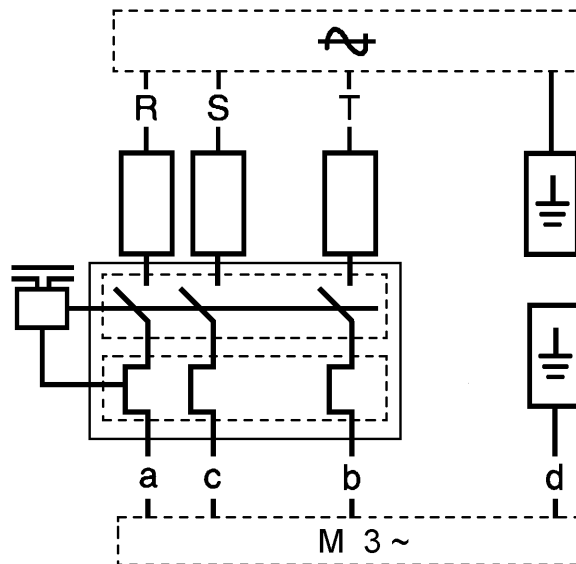


Fig. 3

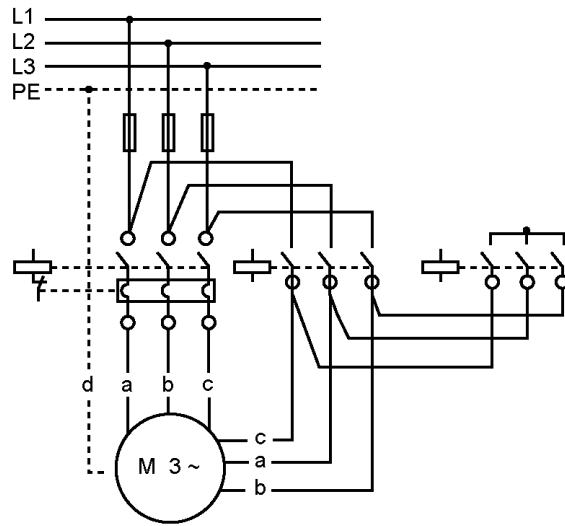


Fig. 4

1 Ogólne

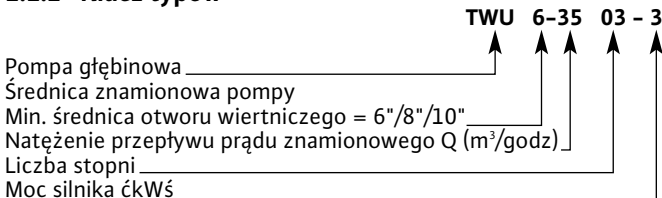
Montaż i uruchomienie przeprowadza tylko fachowy personel!

1.1 Przeznaczenie

Pompy głębinowe serii TWU przeznaczone są do pompowania wody gruntowej ze studni głębinowych, do użytku przemysłowego a także do zaopatrywania w wodę.

1.2 Dane o produkcie

1.2.1 Klucz typów



1.2.2 Opis techniczny

- Zakres temperatur: +3°C do +30°C
- Maks. moc tłoczenia: 300 m³/godz
- Maks. poziom zanurzenia: 350 m
- Maks. doz. zawartość piasku: 50 g/m³
- Króćce tłoczne: 2" do 6", w zależności od rozmiaru pompy
- Maks. wysokość podnoszenia: 200 do 400 m, w zależności od rozmiaru pompy

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

Zawarte w niniejszej instrukcji obsługi zalecenia odnośnie bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenia dla osób, są oznaczone ogólnym symbolem niebezpieczeństwa



Ostrzeżenia przed napięciem elektrycznym oznaczone są specjalnie przez



Przy zaleceniach odnośnie bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować niewłaściwe działanie lub uszkodzenie urządzenia dodano słowo

UWAGA!

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel wykonujący montaż musi posiadać kwalifikacje wymagane 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 powoduje utratę możliwości dochodzenia roszczeń z tytułu praw gwarancyjnych.

W szczególności nieprzestrzeganie zaleceń może przykładowo spowodować:

- niewłaściwe działanie pompy/urządzenia,
- zagrożenia elektryczne, mechaniczne i bakteriologiczne
- szkody materialne

2.4 Zalecenia dla użytkowników

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów odnośnie bezpieczeństwa pracy.

Należy wykluczyć zagrożenia wynikające z zastosowania energii elektrycznej. Należy przestrzegać ogólnych przepisów cnp. IEC, VDE itp.ś oraz 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 możliwe dopiero po ich 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

Przy dostawie należy sprawdzić, czy urządzenie nie zostało uszkodzone w trakcie transportu. Jeśli stwierdzą Państwo jakiegokolwiek uszkodzenia, należy rozstrzygnąć to z firmą przewozową.

UWAGA! W czasie transportu i magazynowania należy chronić pompę przed wilgocią, mrozem, uszkodzeniami mechanicznymi i działaniem promieni słonecznych. Magazynować w miejscach zabezpieczonych przed uderzeniami tylko w pozycji poziomej.

4 Opis wyrobu i wyposażenia dodatkowego

4.1 Opis (patrz rysunek 1)

- 1 Pompa Wilo-Sub 6"8"10"
- 2 Masa elektrody zanurzeniowej
- 3 Brak wody elektroda zanurzeniowa (wył.)
- 4 Elektroda zanurzeniowa Górny poziom (wt.)
- 5 Przedłużenie kabla instalacyjnego
- 6 Poziom dynamiczny (Pompa pracuje)
- 7 Poziom statyczny (Pompa wyłączona)
- 8 Skrzynka sterująca (z zabezpieczeniem przed suchobiegiem)
- 9 Zasilanie sieciowe/zasilanie
- 10 Manometr
- 11 Zasobnik ciśnieniowy
- 12 Zasuwa zamykająca
- 13 Zawór zwrotny
- 14 Kabel silnika
- 15 Złącze między poz. 14 a poz. 5

4.2 Pompa

- Wielostopniowa pompa głębinowa z silnikiem zatapialnym z wirnikiem o wirnikach promieniowych lub diagonalnych, w zależności od rozmiaru pompy, do użycia w otworach wierconych 6"-, 8"- i 10".
- ze zintegrowanym zaworem zwrotnym.

4.3 Silnik

- Kołnier z NEMA 4", 6" i 8"
 - uszczelniony, zalany stator (nasączony żywicą syntetyczną), silniki z możliwością przewijania dostępne na zapytanie za dopłatą.
 - Smarowanie łożysk środkami przyjaznymi środowisku
 - Środki chroniące przed rdzą (lub ochrona przez powłokę chroniącą przed rdzą)
- Rodzaj ochrony: IP 68
Maks. liczba rozruchów: 20/godz

	Wielkość silnika	Dane silnika			
		Klasa izolacji	Prędkość obrotowa [min ⁻¹]	Napięcie	Prędkość przepływu wymagana do zapewnienia chłodzenia [cm/s] *
50 Hz	4"	B	2860	3 ~ 380 V	8
	6"	F	2870		
	8"		2910	400 V 415 V	16
60 Hz	4"	B	3430	3 ~ 440 V	8
	6"	F	3440		
	8"		3490	460 V (na zamówienie 380-230 V)	16

*wymagana prędkość przepływu, medium tłoczonego, do schłodzenia silnika

4.4 Wyposażenie dodatkowe

Następujące wyposażenie dodatkowe należy zamówić osobno:

- urządzenia regulacyjne (ochrona silnika + sterowanie pompy)
 - zestaw montażowy-wyłączniki ciśnienia • zestaw sygnalizatorów
 - reduktor ciśnienia • zawór pływakowo/membranowy • zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym • zawory odcinające • manometr
 - zawór bezpieczeństwa • urządzenie chroniące przed suchobiegiem • elektrody zanurzeniowe • włącznik pływakowy • kabel silnikowy jako zestaw (z wtyczką) lub bez wtyczki • złącza kablowe termokurczliwe • lina stalowa (stal szlachetna) • zbiornik ciśnieniowy membranowy • chłodzący płaszcz silnika (stal szlachetna/PVC) • części odlane do złącza kablowego • i inne.
- zobacz również katalog/dane katalogowe

5 Ustawienie/montaż

Pompa może pracować według wyboru w pozycji wertykalnej (pionowej) lub horyzontalnej (poziomej - pozycja tylko z chłodzącym płaszczem silnika). W przypadku montażu poziomego istnieje pewne ograniczenie liczby stopni w zależności od wielkości pompy:

Typ pompy	maksymalnie ... stopni
TWU 6-12..	22
TWU 6-18..	18
TWU 6-24..	15
TWU 6-35..	12
TWU 6-45..	8
TWU 8-42..	14
TWU 8-80..	12
TWU 8-100..	8
TWU 10-170..	6
TWU 10-250..	4

UWAGA! Należy zachować podane w tabeli maksymalne strumienie objętości. Ich przekroczenie jest zabronione i prowadzi do odwrócenia hydraulicznej siły osiowej oraz do zniszczenia silnika

Typ pompy	Maks. przepływ m ³ /godz
TWU 6-12..	16
TWU 6-18..	26
TWU 6-24..	35
TWU 6-35..	49
TWU 6-45..	79
TWU 8-42..	65
TWU 8-80..	115
TWU 8-100..	136
TWU 10-170..	240
TWU 10-250..	300

5.1 Montaż

- Studnie wiercone lub stacje pompowania należy wykonać/zamontować według ogólnie obowiązujących zasad technicznych.
- Proszę uważać, aby dopływ wody w otworze wierconym lub studni był wystarczający dla mocy tłoczenia pompy.
- Pompę należy opuszczać ostrożnie przy użyciu wielokrążków, na linie nośnej i trójnogu/dYwigu, a ciężkie typy pomp za pomocą prowadnicy.
- Uważać, aby pompa nie pracowała nigdy na sucho i upewnić się, że poziom wody w okresach suszy nigdy nie spadnie poniżej zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym pompy (najwyższy poziom).

UWAGA! W przypadku instalacji w głębokich studniach (średnica szybu studni większa niż otwór wiercony), zbiorniku zapasowym, montażu poziomym, lub w głębokiej studni, konieczne należy umocować płaszcz chłodzący (akcesoria) w agregacie, aby zapewnić dobre chłodzenie silnika (rysunek 2, poz. A).

- Należy upewnić się, że szyb studni w otworze wierconym ma zespoloną stałą średnicę wewnętrzną, aby zapewnić swobodne zanurzenie pompy nad całą powierzchnią wody.
- Nigdy nie spuszczać ani nie wyjmować pompy trzymając ją za kabel elektryczny.
- Przyłączenie elektryczne a także przedłużenie kabla silnika należy sprawdzić/zmierzyć pod kątem ich funkcji jeszcze przed opuszczeniem pompy.
- Ostateczna pozycja montażowa musi być taka, aby pompa wisiała nad otworem wierconym, względnie podłożem studni, przynajmniej 0,30 m (rysunek 1).
- Tabliczka znamionowa urządzenia musi być umieszczona w pobliżu głowicy studni, aby możliwy był stały dostęp do danych technicznych urządzenia.

- Przed opuszczeniem (i w trakcie opuszczania do głębokich studni wierconych) opór izolacyjny należy wielokrotnie zmierzyć w silniku i w kablu (min. 2 MΩ).

5.2 Przyłączenie hydrauliczne (patrz rysunek 1)

- Przyłącza do stalowej rury gwintowanej: 2" (50-60) lub 2½" (66-76), 3" (80-90), 4" (102-114), 5" (127-140), 6" (152-165) w zależności od wielkości pompy.

W razie użycia giętkich przewodów rurowych pompa musi być trzymana przez łańcuch/linę stalową. Do tego należy użyć obydwu uchwytów stalowych przy głowicy pompy.

W większych modelach (8" / 10") pompa łączona jest bezpośrednio tylko z przewodem rurowym.

- Zaleca się zamontować po stronie tłocznej pompy (między rurą pionową w otworze wierconym a naziemną instalacją rurową) zawór powrotny w głowicy studni
- Manometr, wyłącznik/nadajnik ciśnieniowy i zawór zamykający należy zamontować w otworze wierconym względnie głowicy studni.

5.3 Podłączenie elektryczne



Podłączenie elektryczne powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami przez elektromontera, posiadającego odpowiednie uprawnienia, zgodne z wymogami miejscowego zakładu energetycznego.

- Sprawdzić dostępne napięcie sieciowe.
- Użyte przewody muszą odpowiadać miejscowym zaleceniom.

UWAGA!

Dla silnika 8": Złącze kablowe poz. 15 pomiędzy silnikowym kablem instalacyjnym poz. 14 a kablem przedłużającym poz. 5 musi znajdować się przynajmniej 0,5 m ponad króćcami tłocznymi pompy i musi być zanurzone (patrz rysunek 1).



Maksymalna długość kabla zależy od prądu znamionowego silnika i dopuszczzonego spadku napięcia na całej długości kabla. Maksymalne długości kabla odpowiadające następującej tabeli.

Maksymalne długości kabla (przy rozruchu bezpośrednim):

Napięcie	Silnik [kW]	Przekrój poprzeczny kabla [mm ²]																
		4x1,5	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150	4x185	4x240	4x300	4x400
3 ~ 400 V 50 Hz	2,2	120	199	317	472	775	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3	90	154	245	364	598	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	4	69	114	182	271	444	685	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5,5	50	83	130	197	324	509	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	7,5	40	66	105	156	257	404	616	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	9,3	31	51	81	120	198	312	476	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	11	●	45	72	107	176	278	423	577	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	80	132	208	317	452	595	●	●	●	●	●	●	●	●
3 ~ 380 V 60 Hz	18,5	●	●	●	65	107	168	256	348	481	645	●	●	●	●	●	●	●
	22	●	●	●	●	90	142	215	295	407	545	704	●	●	●	●	●	●
	30	●	●	●	●	●	108	164	223	306	408	522	622	●	●	●	●	●
	37	●	●	●	●	●	86	131	179	248	335	434	524	623	●	●	●	●
	45	●	●	●	●	●	●	112	152	209	279	358	426	502	580	●	●	●
	55	●	●	●	●	●	●	93	124	170	228	293	351	414	481	571	●	●
	75	●	●	●	●	●	●	●	93	129	173	223	267	316	367	437	500	583
	93	●	●	●	●	●	●	●	●	99	134	172	205	241	279	330	375	433
	110	●	●	●	●	●	●	●	●	●	113	145	174	205	237	281	320	370
	132	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	128	150	175	195	235	285	330
	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	112	132	154	172	207	251	291

Maksymalne długości kabla (przy rozruchu gwiazda-trójkąt):

Napięcie	Silnik [kW]	Przekrój poprzeczny kabla [mm ²]																	
		4x1,5	4x2,5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50	4x70	4x95	4x120	4x150	4x185	4x240	4x300	4x400	
3 ~ 400 V 50 Hz	2,2	180	299	476	708	1163	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	3	135	231	368	546	897	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	4	104	171	273	407	666	1028	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	5,5	75	125	195	296	486	764	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	7,5	60	99	158	234	386	606	924	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	9,3	47	77	122	180	297	468	714	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	11	●	68	108	161	264	417	635	866	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	120	198	312	476	678	893	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	18,5	●	●	●	98	161	252	384	522	722	968	●	●	●	●	●	●	●	●
3 ~ 380 V 60 Hz	22	●	●	●	●	135	213	323	443	611	818	1056	●	●	●	●	●	●	
	30	●	●	●	●	●	162	246	335	459	612	783	933	●	●	●	●	●	
	37	●	●	●	●	●	129	197	269	372	503	651	786	935	●	●	●	●	
	45	●	●	●	●	●	●	168	228	314	419	537	639	753	870	●	●	●	
	55	●	●	●	●	●	●	139	186	255	342	440	526,5	621	721,5	856,5	●	●	
	75	●	●	●	●	●	●	●	139	194	260	335	400,5	474	550,5	655,5	750	874,5	
	93	●	●	●	●	●	●	●	●	148	201	258	307,5	362	418,5	495	562,5	649,5	
	110	●	●	●	●	●	●	●	●	●	169	218	261	308	355,5	421,5	480	555	
	132	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	192	225	263	293	353	428	495	
150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	168	198	231	258	310	376	436		

Silnik trójfazowy 380 - 400 - 415 V: 50 Hz
 Silnik trójfazowy 440 - 460 V: 60 Hz

Moc		Pobór prądu przy 400 V
[kW]	[HP]	[A]
2,2	3	5,9
3	4	7,8
4	5,5	10
5,5	7,5	13,7
7,5	10	16
9,3	12,5	20,7
11	15	23,3
15	20	31,3
18,5	25	38,5
22	30	45,3
30	40	61,8
37	50	73
45	60	89,5
55	75	108
75	102	144
90	122	187
110	150	220
132	180	248
150	200	284

UWAGA! Błędne podłączenie elektryczne prowadzi do uszkodzenia silnika.

- **Uziemić pompę/urządzenie zgodnie z przepisami**
- Do ochrony silnika należy użyć samoczynnego termicznego lub magnetycznego włącznika silnikowego i zabezpieczenia przed zanikiem fazy.
- Przyłącza silnika (rysunek 3/4) : **a** = czarny, **b** = niebieski, **c** = brązowy, **d** = zielony/żółty
- Rozruch bezpośredni: (patrz rysunek 3)
- Rozruch gwiazda-trójkąt : (patrz rysunek 4)

6 Uruchomienie

6.1 Kontrola kierunku obrotu

Aby sprawdzić prawidłowy kierunek obrotu pompy, należy tylko skontrolować wysokość ciśnienia tłoczonego w głowicy studni, uwzględniając, że prawidłowy kierunek obrotu wytwarza wyższe ciśnienie.

- Aby skorygować nieprawidłowy kierunek obrotu, należy wymienić dwie dowolne fazy w skrzynce rozdzielczej lub we wtyczce.

6.2 Obsługa

UWAGA! Pompa nie może nigdy, nawet przez krótki okres czasu, pracować na sucho.

- Wszystkie elektryczne przyłączenia, ustawienia wyłącznika zabezpieczającego i wartości zabezpieczające należy sprawdzić jeszcze raz.
- Zmierzyć wartości prądu w każdym przyłączeniu fazowym i porównać wartości zmierzone z tymi umieszczonymi na tabliczce znamionowej,
- Nie wolno przekraczać podanych tutaj wartości znamionowych.
- Sprawdzić sieciowe napięcie zaopatrzeniowe przy włączonym silniku.

Dopuszczalna tolerancja:
 +6%, -10% przy 50 Hz (380 - 400 - 415 V) i
 ±6% przy 60 Hz (440 - 460 V).

- Przewód ciśnieniowy musi być całkowicie odpowietrzony, aby uniknąć nagłego wzrostu ciśnienia przy rozruchu.
- W zasadzie wszystkie silniki mogą pracować w kombinacji z falownikami lub z rozruchem łagodnym, w ramach opisanych dalej warunków:

UWAGA! Gdy warunki pracy nie zostaną spełnione, redukuje się okres użytkowania pompy i może to doprowadzić do uszkodzenia silnika!

Warunki rozruchu – (rozruch łagodny, soft-start):

- W czasie całego trybu pracy należy zapewnić minimalną wymaganą prędkość przepływu chłodzącego.
- Pobór prądu w czasie całej pracy powinien leżeć poniżej wartości danych zapisanych na tabliczce znamionowej.
- Czas rampy- rozruchu/zatrzymania między 0 i 30 Hz należy nastawić na maksymalnie 1 sek. Czas rampy między 30 Hz i częstotliwością nominalną należy nastawić na maksymalnie 3 sek.
- Minimalne napięcie rozruchu musi wynosić przynajmniej 55% napięcia znamionowego silnika.
- Aby uniknąć straty mocy w trakcie pracy, należy zmostkować elektroniczny rozrusznik (rozruch łagodny) po osiągnięciu normalnego trybu pracy.

Warunki użycia falowników:

- Praca ciągła może być zapewniona tylko między 30 a 60 Hz.
- Do chłodzenia uzwojenia silnika zaleca się odstęp przynajmniej 60 sek. między wyłączeniem i ponownym włączeniem pompy.
- Nigdy nie przekraczać poboru prądu znamionowego podanego na tabliczce znamionowej.
- Maksymalne chwilowe szczytowe wartości napięcia (tzw "piki") 1000 V.
- Maksymalna prędkość narastania napięcia 500 V/μs.
- Napięcie rozruchu musi wynosić przynajmniej 55% napięcia znamionowego silnika.

Falownik powinien odpowiadać normie EN 60034. Jeśli wymienione wartości zostaną przekroczone, należy zainstalować filtr RC względnie LC, który zachowuje wartości maksymalne.

Temperatura otoczenia

Moc znamionowa pomp o silniku zanurzeniowym jest wydajna, gdy temperatura otoczenia nie jest wyższa niż 30°C. Aby zapewnić efektywne chłodzenie, cyrkulacyjna prędkość przepływu wody chłodzącej ponad powierzchnią silnika musi wynosić przynajmniej 8 cm/s w 4" silnikach i 16 cm/s w 6" i 8" silnikach. W przypadku silników z możliwością przewijania prosimy skontaktować się z punktem sprzedaży.

Aby zapewnić chłodzenie silnika przy wyższych temperaturach, należy zredukować moc tłoczenia proporcjonalnie do mocy silnika (zobacz tabelę poniżej).

Temperatura wody	Maksymalna wartość prądu znamionowego silnika (%)		
	4 kW	5,5 do 22 kW	Ponad 22 kW
35°C (95°F)	100	100	88
40°C (104°F)	100	88	75
45°C (113°F)	90	76	62
50°C (122°F)	80	62	48
55°C (130°F)	70	48	20

UWAGA! Silnik nie może w żadnym razie pracować przy temperaturach otoczenia wyższych niż 50°C!

- Temperatura zamarzania płynu silnikowego wynosi -15°C.

UWAGA! Pompa nie powinna nigdy pracować przy całkowicie zamkniętej zasuwie zamykającej, ponieważ w tym czasie nie jest zapewnione chłodzenie silnika. Należy wtedy również spodziewać się krótszej trwałości urządzenia ze względu na ogrzanie uzwojenia.

7 Konserwacja



Przed pracami konserwacyjnymi odłączyć pompę od napięcia i zabezpieczyć przed niepożądanym ponownym włączeniem. Nie przeprowadzać żadnych prac przy pracującej pompie.

- Podczas normalnej obsługi nie jest wymagana żadna szczególna konserwacja.

7.1 Części zamienne

Po części zamienne, przy wymianie standardowej lub przy naprawach hydraulicznych części pompy, proszę zwracać się bezpośrednio do SERWISU WILO.

8 Zakłócenia, przyczyny i ich usuwanie

Zakłócenia	Przyczyny	Usuwanie
Silnik nie pracuje	a) Złe napięcie lub spadek napięcia. b) Przerwanie kabla przyłączeniowego c) Zabezpieczenie silnika nie działa	a) Sprawdzić napięcie w trakcie rozruchu; niewystarczające przekroje kabla mogą doprowadzić do spadku napięcia, które z kolei zakłóca normalny tryb pracy silnika. b) Zmierzyć opór między fazami. Jeśli to konieczne, należy wyjąć pompę i sprawdzić kabel. c) Sprawdzić wartości prądu w wyłączniku termicznym i porównać je z danymi na tabliczce znamionowej. Ważne: Przy ponownym rozłączeniu nie próbować włączać ponownie na siłę; znaleźć przyczynę. Ponowne włączenie na siłę może bardzo szybko doprowadzić do uszkodzenia silnika (przez przegrzanie) (w ciągu minuty).
Brak względnie zbyt mała ilość przetłaczanej cieczy	a) Zbyt niskie napięcie b) Filtr ssania jest zapchany c) Błędny kierunek obrotu silnika d) Brak wody względnie poziom wody w studni jest zbyt niski	a) Sprawdzić elektryczne napięcie w przyrządzie sterującym. b) Wyjąć pompę z otworu wierconego, wyczyścić filtr ssania. c) Wymienić dwie dowolne fazy w przyrządzie sterującym. d) Sprawdzić poziom wody w otworze wiertniczym/studni; poziom musi wynosić przynajmniej 0,2 m (0,5 m w silnikach 8") powyżej króćca tłoczącego pompy (w czasie pracy).
Zbyt częste włączanie się pompy	a) Zbyt mała różnica przełączająca między napięciem włączeniowym i wyłączeniowym w wyłączniku/czujniku ciśnieniowym b) Błędne rozmieszczenie elektrod zanurzeniowych. c) Skumulowane w zbiorniku ciśnienia membranowego napięcie jest zbyt niskie względnie ustawienia ciśnienia wstępnego są za małe	a) Podwyższyć różnicę między punktem włączeniowym i wyłączeniowym b) Zwiększyć odstęp między elektrodami zanurzeniowymi i tym samym wyregulować czas przełączania. c) <ul style="list-style-type: none"> •Sprawdzić ustawienia ciśnienia i ustawić na nowo •Sprawdzić wstępne ciśnienie zbiornikowe (brak wody w zbiorniku) •Przygotować dodatkowy zbiornik ciśnieniowy, względnie wmontować pojemnik z większą objętością nominalną.

Jeżeli nie można usunąć awarii, proszę zwrócić się do najbliższego serwisu lub do firmy WILO.

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe :

TWU 6

Herewith, we declare that this product:

TWU 8

Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

TWU 10

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:

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:

PrEN 13386

Applied harmonized standards, in particular:

EN 60034-1

Normes harmonisées, notamment:

Dortmund, 18. 01. 2005

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-konedirektiivit: 98/37/EG</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EWG seuraavien täsmennyksin 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Matalajännite direktiivit: 73/23/EWG seuraavien täsmennyksin 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 98/37/EG, 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 alábbiakkal megfelel:</p> <p>EK Irányelvok 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>Směrnícím EU – strojní zařízení 98/37/EG</p> <p>Směrnícím EU – EMV 89/336/EWG ve sledu 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Směrnícím 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>EC – 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>Kisimlen kullanılan standartlar: ¹⁾</p>	<p>1) PrEN 13386, EN 60034-1.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Erwin Prieß Quality Manager</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>WILO AG Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund</p> </div> </div>		



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