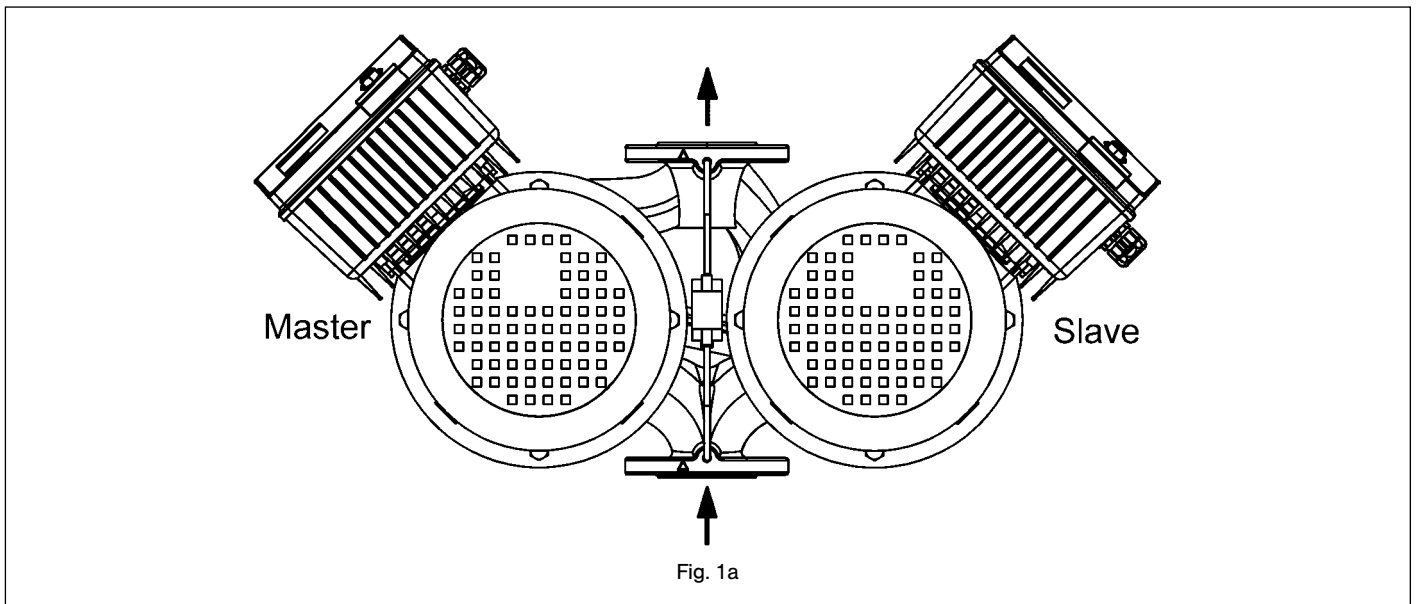
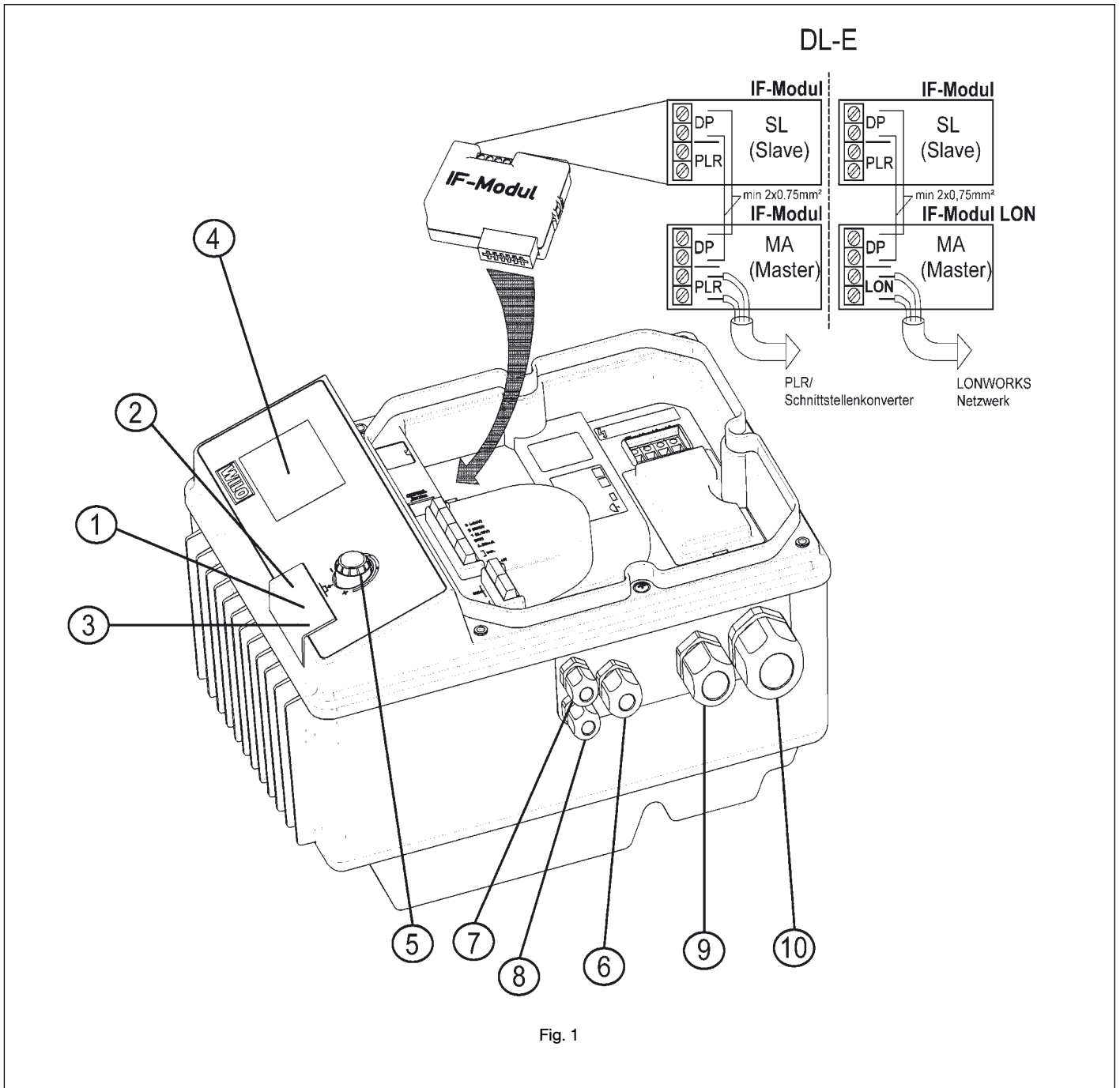




Wilo-IL-E/DL-E

Instrukcja montażu i obsługi



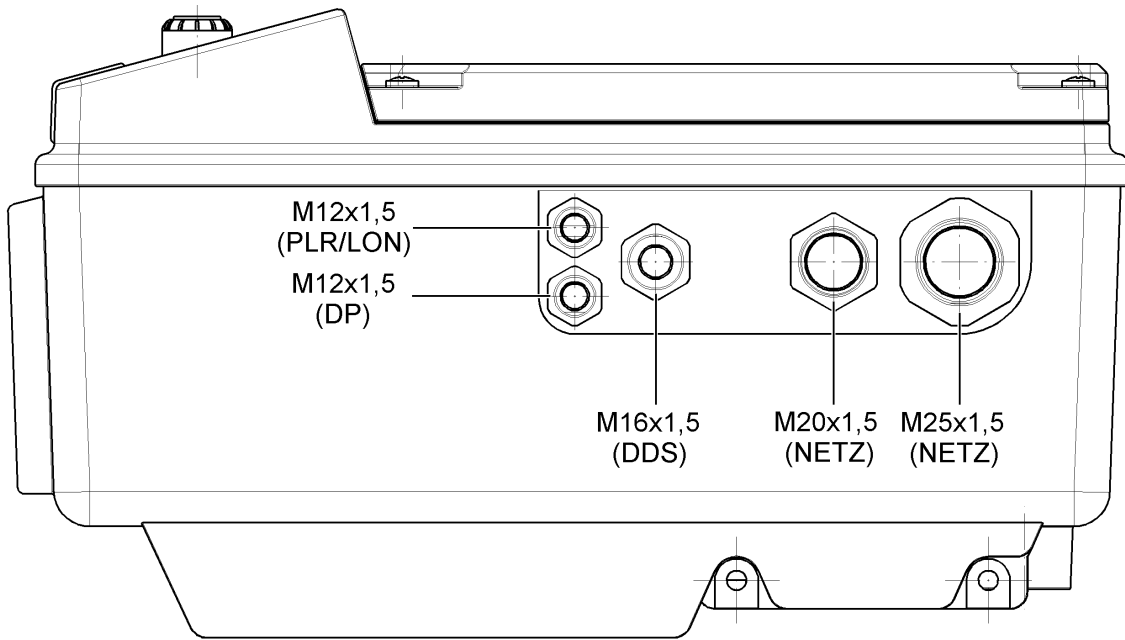


Fig. 2

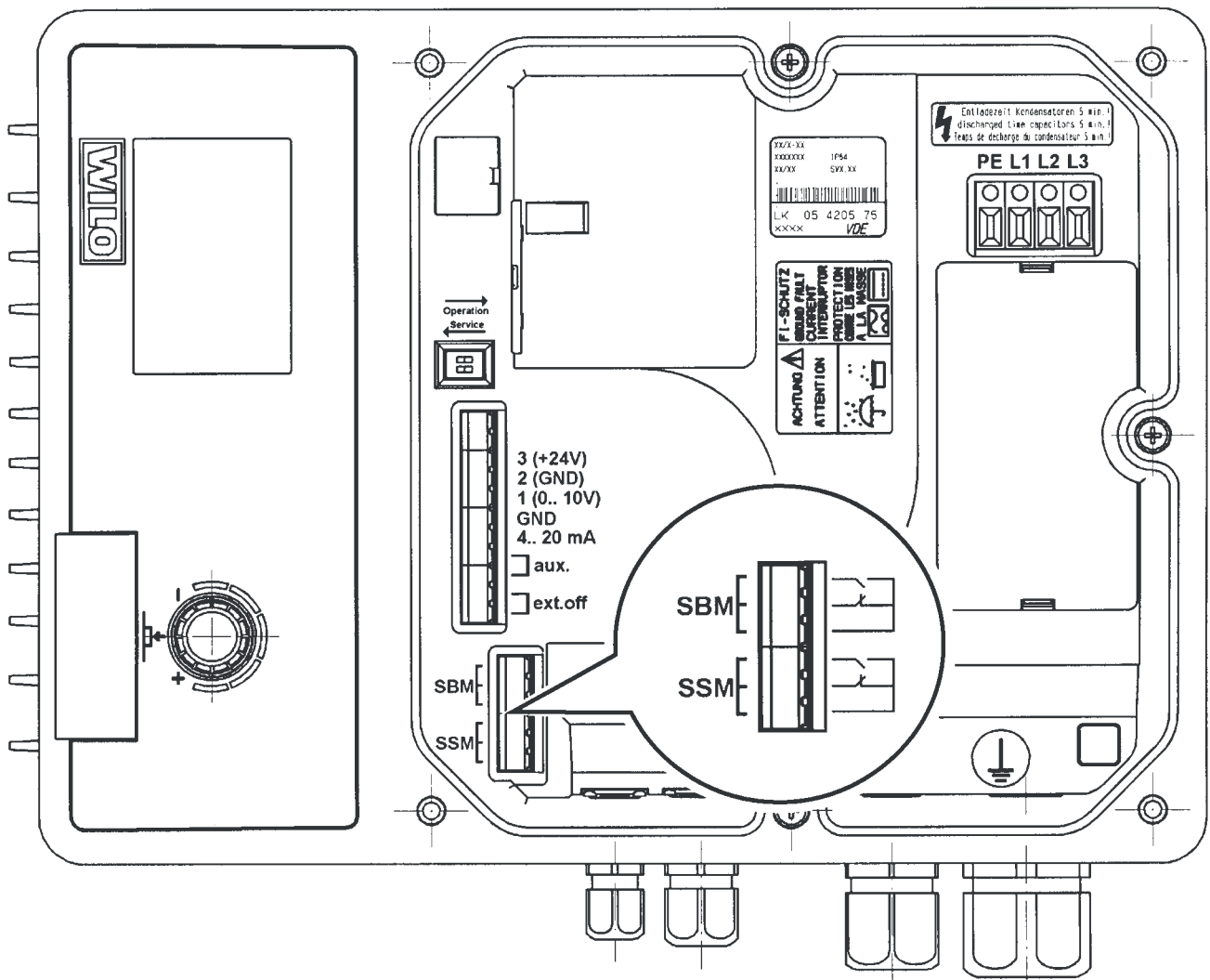


Fig. 3

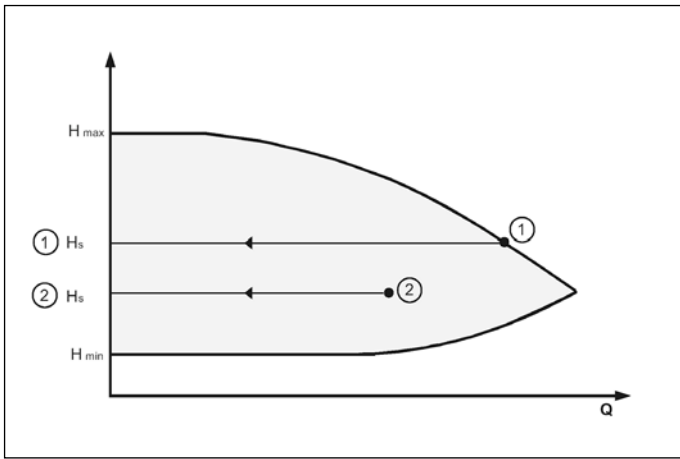


Fig. 4

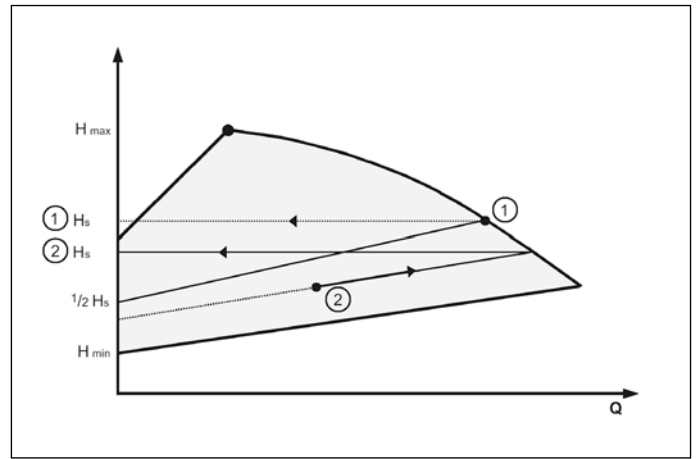


Fig. 5

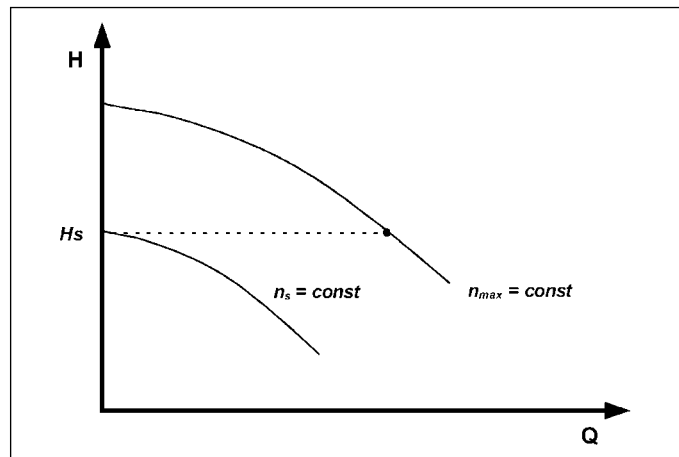


Fig. 6

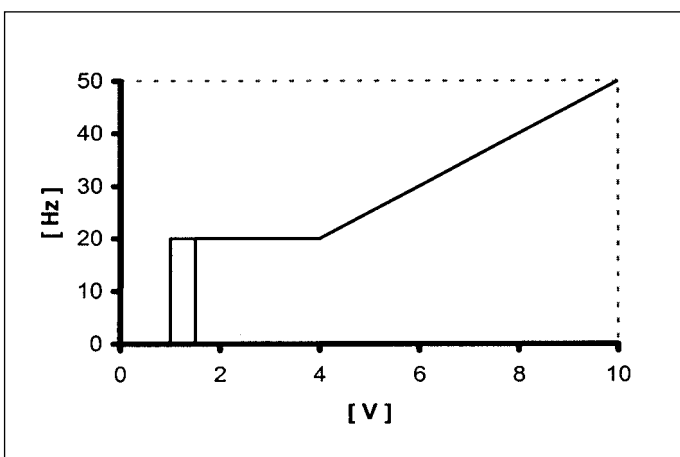


Fig. 7a

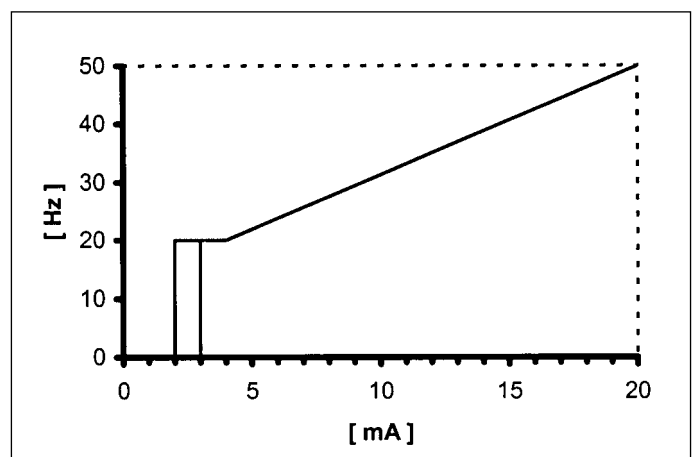


Fig. 7b

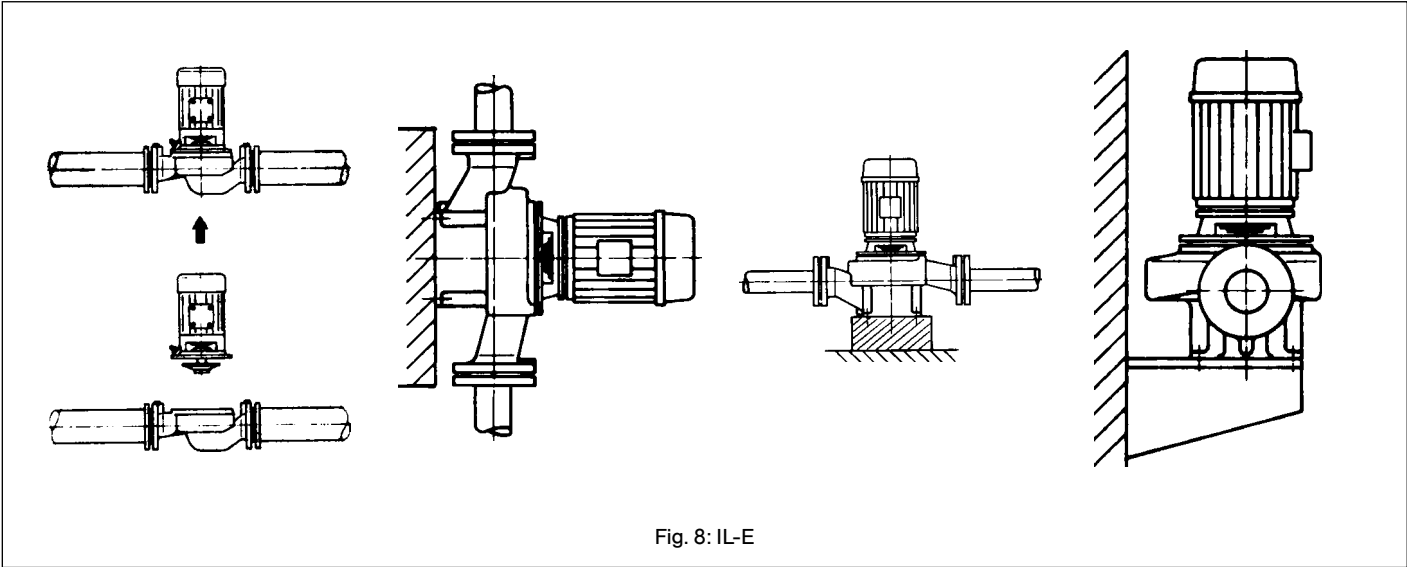


Fig. 8: IL-E

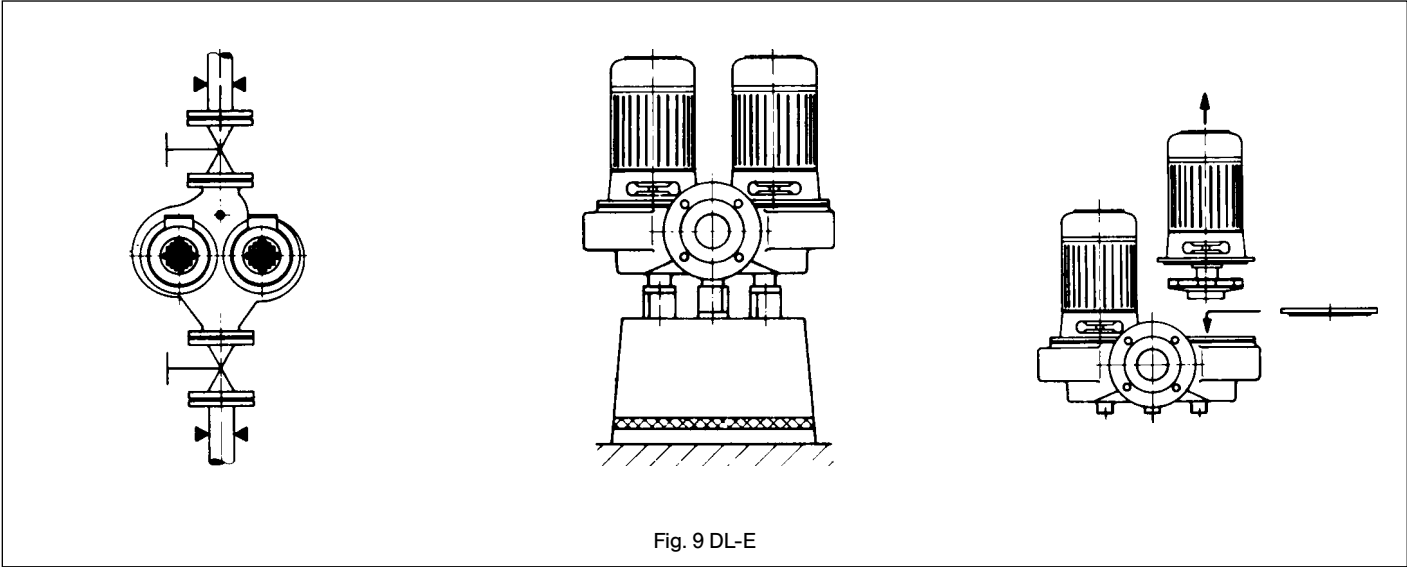


Fig. 9 DL-E

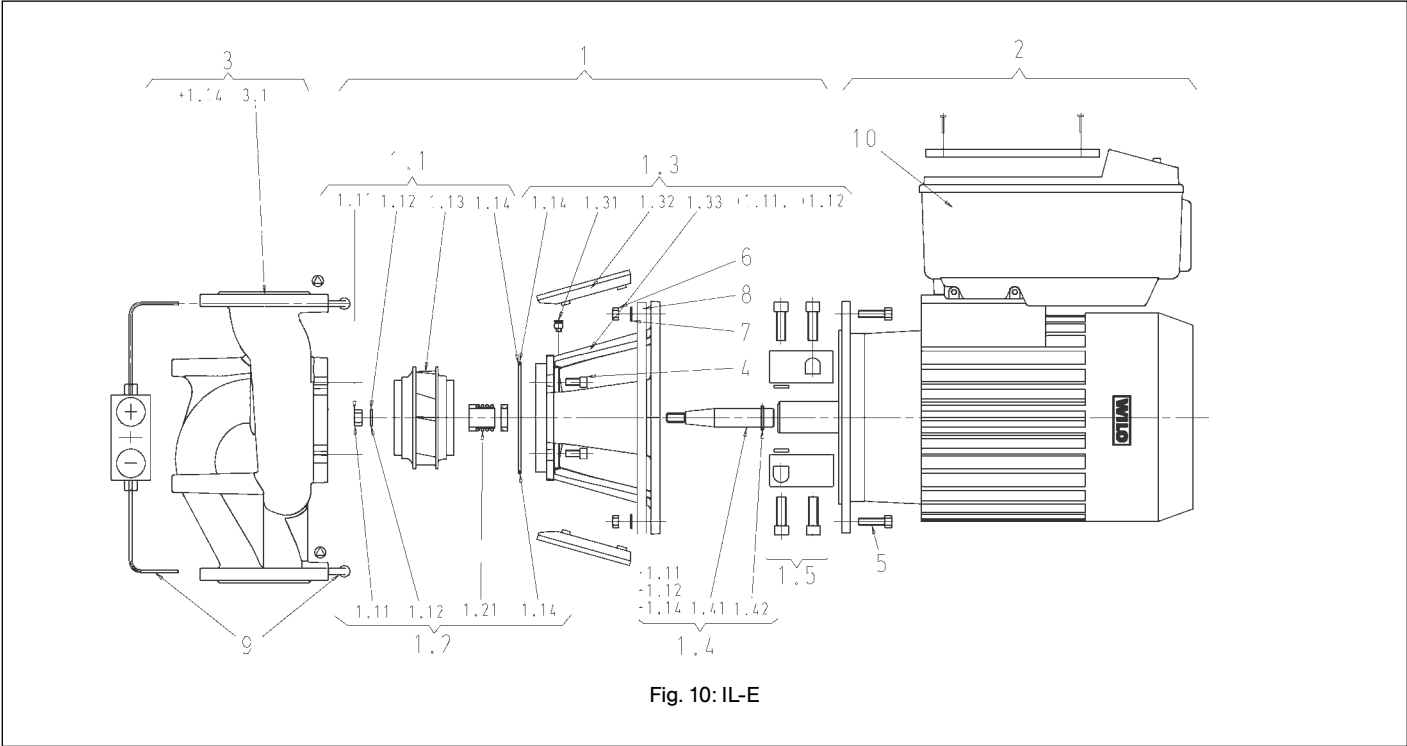
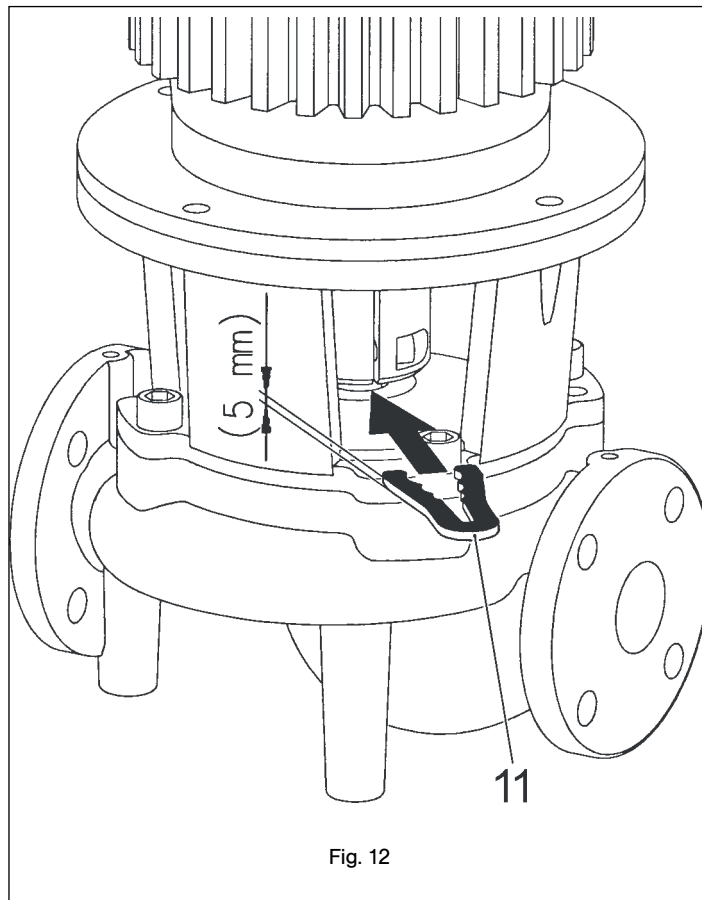
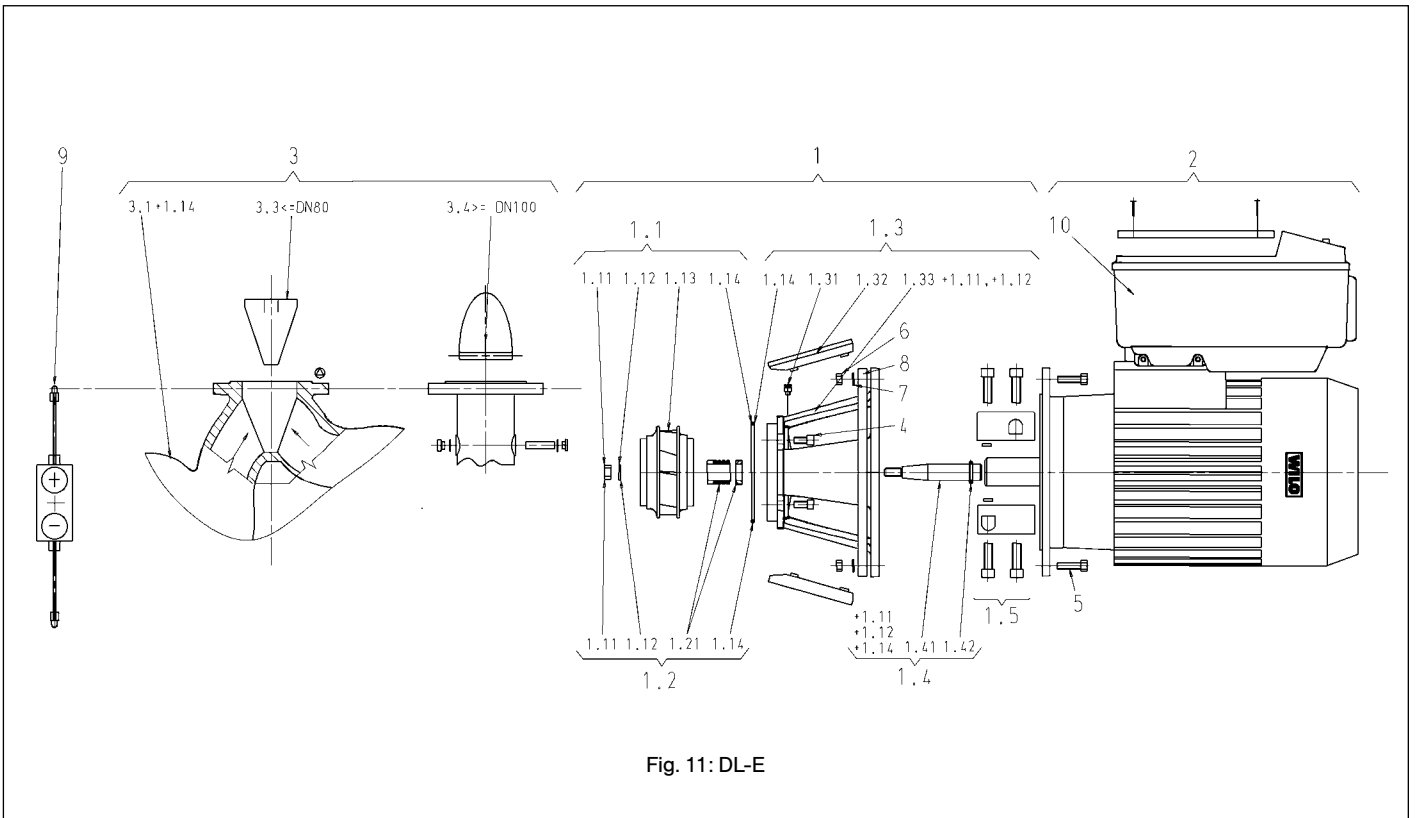


Fig. 10: IL-E



1 Dane ogólne

Tylko fachowy personel może wykonać montaż i uruchomienie!

1.1 Zastosowanie

Pompy dławnicowe serii IL-E (Inline -pojedyncze) oraz DL-E (Double - podwójne) mają zastosowanie jako pompy obiegowe w technice budowlanej.

- Systemy grzewcze
- Chłodzenie i obieg zimnej wody
- Przemysłowe systemy obiegowe
- Obiegi wymiany ciepła

1.2 Dane wyrobu

1.2.1 Oznaczenie typu

Pompa kołnierzowa
IL= Inline pomp (pompa pojedyncza)
DL = Double pomp (pompa podwójna)
E Elektryczny moduł
50 elektroniczna kontrola prędkości
10 średnica znamionowa podłączenia DN
36 Regulacja ciągła wysokości podnoszenia 10 do 36 m: Hmin: 10m, Hmaks: 36m
xx R1 = bez czujnika ciśnienia
xx **PLR** or **LON** = z 2 IF-modułami dla DL-E...

DL - E 50 / 10-36 xx
 IL - E 50 / 10-36 xx

1.2.2 Tabela danych połączeniowych i elektrycznych

Prędkość	2900 rpm	
Średnica DN:	40; 50; 65; 80	
Podłączenia	kołnierz PN 16 wiercony zgodnie z EN 1092-2	
Dozwolona temperatura, min./maks.	-20°C to +140°C	
Temperatura otoczenia min./maks.	0 ..40°C	
Maksymalne ciśnienie robocze:	16 bar	
Klasa izolacji	F	
System ochrony	IP 54	
Zgodność elektromagnetyczna (EMC) ◆ Emitowana interferencja Odporność na zakłócenia	EN 50081-1 EN 61800-3 EN 50082-2 EN 61800-3	
Poziom ciśnienia akustycznego	< 71 dB(A)	
Dozwolone ciecze	Woda grzewcza wg VDI 2035 Woda chłodnicza i zimna Domieszka woda/Glikol do 40% zawartości glikolu Oleje przewodzące ciepło Inne ciecze na zamówienie	● ● ● ○ ○
Połączenie elektryczne	3 ~ 400 V ± 10%, 50 Hz / 3 ~ 380 V -5% +10%, 60 Hz	●
PTC termistor detektor	Zintegrowany termistor dla ochrony silnika (KLF)	●
Kontrola prędkości	Zintegrowany przemiennik częstotliwości	●

◆ Pompa jest przeznaczona do zastosowania w technice budowlanej. Typowa lokacja instalacji: pomieszczenia techniczne wewnątrz obiektu, gdzie również znajdują się pozostałe urządzenia techniczne. Nie ma układu pozwalającego na bezpośredni montaż jednostki w pomieszczeniach używanych w innym celu (mieszaniowym i pracy).

● Model standardowy

○ Model specjalny, czyli z wyposażeniem dodatkowym (plus suplement)

Przy składaniu zamówienia na części zamienne należy podać dokładne dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

Ciecze:

Przy domieszkach glikolu o zawartości od 10% lub więcej glikolu (lub ciecz o innej lepkości niż czysta woda), należy skorygować dane odnośnie wydajności pompy. Używać tylko wyrobów firmowych z inhibitorami zabezpieczającymi przed korozją. Należy zwrócić uwagę na dane podane przez producenta mieszanin.

- Pompowana ciecz nie może zawierać osadu.
- Do używania innych cieczy potrzebne jest zezwolenie WİLO.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zaleceń podanych w tym rozdziale, ale też zaleceń szczegółowych przedstawionych w dalszych rozdziałach instrukcji.

2.1 Oznaczenia w instrukcji obsługi symboli dotyczących bezpieczeństwa pracy

Podane w niniejszej instrukcji zalecenia, których nieprzebranie może spowodować zagrożenie dla ludzi są ogólnie oznaczone przez:



ostrzeżenia przed możliwością porażenia prądem elektrycznym są oznaczone przez:



2 Bezpieczeństwo

Zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji należy przestrzegać przy montażu i pracy urządzenia. Dlatego przed montażem i uruchomieniem urządzenia bezwarunkowo zapoznać się z tą instrukcją.

Zalecenia których nieprzebranie może doprowadzić do uszkodzenia urządzeń lub ich nieprawidłowego działania są oznaczone przez:

UWAGA!**2.2 Kwalifikacje personelu**

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

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z niezastosowania się do zaleceń instrukcji

Nieprzebranie zaleceń może spowodować zagrożenie dla ludzi i uszkodzenie urządzeń. Może spowodować również utratę gwarancji i praw do odszkodowania.

Nieprzebranie zaleceń może prowadzić na przykład do:

- poważnych usterek w działaniu urządzeń;
- zagrożeń mechanicznych lub elektrycznych dla ludzi.

2.4 Zalecenia dla prowadzących montaż i rozruch

Należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pracy.

Należy wykluczyć niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów VDE (norma niemiecka) oraz wymogów zakładu energetycznego.

2.5 Bezpieczeństwo przy pracach sprawdzających i montażowych

Kierujący pracami powinni zadbać o to, by prace sprawdzające i montażowe były wykonane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami. Personel ten musi zapoznać się szczegółowo z niniejszą instrukcją.

Z zasady wszelkie prace przy urządzeniu powinny być prowadzone tylko po jego wyłączeniu.

2.6 Samowolne zmiany i zastosowanie 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 od jego odpowiedzialności za wynik 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, pompa nie może być narażona na wilgoć i uszkodzenia mechaniczne. Pompę należy transportować jedynie z dozwolonym wyposażeniem transportowym, które musi zostać zamocowane do kołnierza pompy i ewentualnie do zewnętrznej średnicy silnika (wymaga się zabezpieczenia przeciw poślizgowego).



Śrub oczkowych z pierścieniem na silniku należy używać wyłącznie przy transporcie silnika, a nie całej pompy.

4 Opis urządzenia i wyposażenia dodatkowego**4.1 Opis pompy**

Wszystkie pompy opisane w niniejszych instrukcjach są pompami obiegowymi, jednostopniowymi, nisko-ciśnieniowymi, skonstruowanymi jako jednolity blok z dołączonym silnikiem.

Pompy można zamontować bezpośrednio w odpowiednio zamocowanym rurociągu jak również na murze.

- **IL-E:** Korpus pompy jest zaprojektowany jako INLINE, tzn. kołnierze od strony wlotowej i od strony wylotowej znajdują się w jednej centralnej linii. Korpusy są wyposażone w podstawę. Zaleca się, aby zamontować pompę na podstawie.
- **DL-E:** Dwie pompy znajdują się w jednym korpusie (podwójna pompa). Korpus pompy jest zaprojektowany jako INLINE (rzędowy). Wszystkie korpusy pomp są wyposażane w podstawę. Zaleca się montaż pompy na fundamencie.

Na silniku zainstalowany jest moduł elektroniczny, który utrzymuje wysokości podnoszenia pompy na ustalonej wartości, którą można nastawić w pewnym zakresie. Zależnie od zastosowanego systemu kontrolnego, różnica ciśnienia zależy od kilku kryteriów. Pompa stale przystosowuje się do zmiennego przepływu w instalacji, zwłaszcza przy obecności zaworów termostatycznych i mieszaczy.

Główne zalety kontroli elektronicznej to:

- nie wymaga się zaworów przelewowych
- oszczędność energii
- zredukowany hałas przepływu
- Rodzaj **systemów kontrolnych**, które można nastawić :
 - **Δp-c:** Elektronika utrzymuje stałą różnicę ciśnienia na pompie niezależnie od wielkości przepływu (Rys. 4).
 - **Δp-v:** Elektronika zwiększa ustaloną wartość zmiennego ciśnienia w prostej linii pomiędzy H_s i $\frac{1}{2}H_s$. Nastawiona wartość różnicy ciśnień H maleje lub wzrasta zależnie od przepływu (Rys. 5).
 - **Obsługa w trybie regulacyjnym:** Prędkość pompy jest utrzymywana na stałych obrotach pomiędzy n_{min} i n_{maks} (Rys. 6)..
- Pompy są wyposażone w elektroniczny **system przeciwwzrostu**, wyłączając pompę w przypadku przeciążenia.
- **Przechowywanie danych:** moduły są wyposażone w stałą pamięć. Oznacza to, że dane zostają zapisane nawet na dłuższy czas. Od momentu, kiedy powróci napięcie, pompa ponownie rozpocznie pracę z zachowaniem parametrów nastawionych przed przestoje.
- **Tabliczka znamionowa modułu** znajduje się na bloku podłączeniowym i podaje wszystkie niezbędne dane odnośnie jednostki.
- **+ 24 V (3)** (wyjście): Bezpośrednie wyjście napięciowe dla zewnętrznego obciążenia / czujnika / + 24 V można pobierać maks. 60 mA. Wyjście jest odporne na zwarcie.
- **0 ... 10 V (1)** (wejście):
 - Gdy jednostka znajduje się w trybie regulacyjnym, można ustalać prędkość poprzez zewnętrzne napięcie (0...10 V). Częstotliwość, a więc prędkość jest proporcjonalna do napięcia zgodnie z Rys. 7a, opór wejściowy: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$.
- **4...20 mA** (wejście):
 - Gdy jednostka znajduje się w trybie regulacyjnym, można ustalać prędkość poprzez zewnętrzny sygnał prądowy (4...20 mA). Częstotliwość, a więc prędkość jest proporcjonalna do natężenia zgodnie z Rys. 7b. opór wejściowy: $R_i = 500 \Omega$.
- **GND (2):** Podłączenia dla sygnałów wejściowych (0...10V / 4...20mA)
- **aux.:** nie ma
- **Ext. off:**
 - Pompa może zostać włączona / wyłączona zewnętrznym bezpotencjałowym przełącznikiem. Koniecznie stosować w systemach o wyższej częstotliwości załączeń, (> 20 operacji dziennie) należy włączyć / wyłączyć poprzez "ext. off".
- **SBM** (Zbiorcza sygnalizacja pracy)
 - Bezpotencjałowy przełącznik pozwala na wyprowadzenie sygnału o stanie pracy pompy

- **SSM** (Zbiorcza sygnalizacja awarii)
Bezpotencjałowy przełącznik pozwala na wyprowadzenie sygnału o awarii pompy lub zespołu pompowego

4.2 Tryb pracy pompy podwójnej.

Obie pompy są kontrolowane przez układ główny. Zakłócenie pracy pompy: druga pompa działa zgodnie z nastawami pompy głównej.

(Pompa główna znajduje się po lewej stronie w kierunku przepływu. (Zob. Rys 1a)

- **Moduł IF**(Interfejs): Zapewnia komunikację pomiędzy pompami głównymi i pompami podporządkowanymi jak również pomiędzy pompami i komputerem głównej pompy. Dla każdej pompy wymagany jest moduł IF. Podłączenie do pompy poprzez wielokontaktowy zespół wtykowy (Rys. 1). Moduł ten jest do dyspozycji jako wyposażenie dodatkowe.

- Przy zastosowaniu nadrzędnego sterowania pompą (PLR)/interfejsu lub interfejsu LON, należy w zasadzie podłączyć główną pompę do PLR lub LON:

Komunikacja	Pompa główna	Pompa podporządkowana
MPC/interfejs	IF - Moduł PLR	IF - Moduł PLR
LONWORKS sieć	IF - Moduł LON	IF - Moduł PLR

- **Tryb ładujący pikowy:** Podczas pracy z częściowym obciążeniem, pracuje jedna pompa. Druga pompa zostaje podłączona dla uzyskania maksymalnej wydajności.

- **Tryb główny rezerwowy:** Każda z 2 pomp dostarcza zaprogramowany przepływ. Drugiej pompy można używać w przypadku wadliwego działania pierwszej pompy lub po wymianie pomp. Może pracować tylko jedna pompa.

- W przypadku **przerwania komunikacji:**
Jeżeli jedna pompa przestanie pracować, druga pompa będzie działała samodzielnie w trybie standardowym. Przy wyłączeniu pompy głównej wyłączy się również pompa podporządkowana.

- **Praca przemienna pomp:** kiedy tylko jedna pompa działa (główna / rezerwowa, funkcjonowanie pikowe lub niskie obciążenie), pompy będą pracowały na przemian co 24 godz. aktualnego czasu operacyjnego.

- **Zewnętrzne wyłączenie „Off”, wyjście 0 ... 10 V, 4...20 mA, 24 V:** są podłączone wyłącznie do pompy głównej i odnoszą się do całej jednostki.

- **SSM:** do urządzenia głównego można podłączyć zbiorczą sygnalizację awarii (SSM) z przekazem do jednego centralnego punktu kontrolnego. Sygnalizator można podłączyć wyłącznie do pompy głównej, zaś odczyt odnosi się do całości jednostki (np. zespołu) pomp. Odczyt ten można zaprogramować jako indywidualny dla każdego silnika (ESM) lub zbiorczy dla zespołu pompowego (SSM). Do indywidualnego odczytu wymagane jest osobne podłączenie na każdej pompie.

- **SBM:** do pompy głównej można podłączyć odczyt zbiorczy (SBM) z przekazem do jednego centralnego punktu kontrolnego. Wtyczkę tę można podłączyć wyłącznie do pompy głównej, zaś odczyt odnosi się do zespołu pompowego.

4.3 Obsługa pompy

Moduł elektroniczny zawiera **łącze IR** (łącze w podczerwieni) (Rys. 1, poz. 1) w celu komunikacji z **monitorem IR**. Stronę odbiorczą i nadawczą IR należy ustawić tak, aby pozwolić na komunikację z monitorem IR. Po zapewnieniu połączenia z monitorem IR, zielona lampka LED (Rys. 1, poz. 2) zaświeci się w oczku IR, aby potwierdzić poprawną komunikację IR wszystkich pomp, które zostały równocześnie podłączone do moni-

tora IR. Zaświeci się wtedy lampka LED znajdująca się na pompie, z którą monitor IR jest podłączony. LED będzie migał przez 5 minut po przerwaniu połączenia z monitorem IR. W momencie zarejestrowania zakłócenia w oczku zaświeci się czerwona lampka **LED error** (Rys. 1, poz. 3) . Informacje odnośnie obsługi monitora IR znajdują się w instrukcjach montażu i obsługi.

Ekran LC: (Rys. 1, poz. 4) Wewnątrz modułu znajduje się przełącznik **czerwony guzik** (Rys. 3) do wprowadzania zmian na ekranie. Na ekranie LC widać parametry ustawiania pompy w formie symboli i wartości numerycznych. Ekran jest na stałe podświetlany. W poniższej tabeli znajduje się znaczenie symboli ekranu LC:

Symbol	Opis możliwych punktów obsługi
	Podwójna pompa działa w trybie pikowego obciążenia (pompa główna + pompa podporządkowana)
	Podwójna pompa działa w trybie głównym / rezerwowym (pompa główna lub pompa podporządkowana)
	Wszystkie ustawienia modułu oprócz „błąd” zablokowane. Ustawienia zablokowane przez monitora IR. Ustawienia można zmienić wyłącznie poprzez monitor IR.
	Pompa jest obsługiwana poprzez seryjny interfejs danych (dla PLR+LON) (zob. dział 4.4). Funkcja „On/Off” (włącz / wyłącz) nie została włączona na module. Na module należy nastawić tylko +, , „błąd”. Tryb PLR można przerwać poprzez monitor IR (w celu przetestowania lub odczytu danych).
	Wartość zmiennej różnicy nastawiona na H = 13.0 m.
	Pompa nastawiona na stałą prędkość (w tym przypadku 1,800 rpm - tryb regulator).
	System kontrolny Δp-c, nastawiony na wartość stałej różnicy ciśnienia (Rys. 4).
	System kontrolny Δp-v, nastawiony na wartość zmiennej różnicy ciśnienia (Rys. 5).
	System kontrolny trybu regulacyjnego wyłącza nastawiania modułu. Prędkość pompy jest zachowana na stałej wartości pomiędzy 1,160 a 2,890 rpm. Prędkość jest ustawiana wewnętrznie za pomocą gałki nastawczej.
	Tryb regulacyjny włączony, prędkość pompy jest nastawiana poprzez wejścia 0...10 V. W tym przypadku gałka nastawcza nie ma funkcji ustawiania stałej wartości.
	Tryb regulacyjny włączony, prędkość pompy jest nastawiana poprzez wejścia 4...20 mA. W tym przypadku gałka nastawcza nie ma funkcji ustawiania stałej wartości.
on	Pompa włączona.
off	Pompa wyłączona.

Obsługa gałki nastawczej: Począwszy od podstawowego ustawienia, należy wybrać menu, jedno po drugim, w ustalonej kolejności wciskając gałkę (w 1-szym menu: wciśnij dłużej niż 1 s). Odpowiedni symbol będzie migał. Pokręcając gałką w lewo lub w prawo parametry na ekranie można będzie zmieniać w górę lub w dół. Symbol, który zostanie jako ostatni nastawiony

będzie migał. Nowe ustawienia zostaną zapisane poprzez wciśnięcie gałki. Następnie system przejdzie do następnego menu.

Nastawioną wartość (zmiennie ciśnienie lub prędkość) w ustawianiu podstawowym można zmienić kręcąc gałką nastawczą.

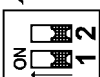
Nowa wartość będzie migała a ustawienie można zapisać poprzez wciśnięcie gałki.


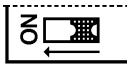
W przypadku braku zapisania nowego ustawienia, ustawienie podstawowe powróci po 30 sekundach.



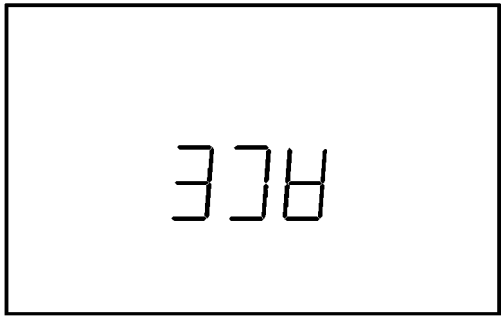
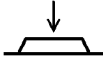
Konfiguracja ustawień:



Wewnątrz modułu znajduje się przełącznik (Rys. 3) do zmiany ustawienia (Przełącznik 1) i do zmiany ustawień względem zewnętrznego czujnika ciśnienia (nie w kołnierzach) poprzez wejście 0-10 (przełącznik 2)

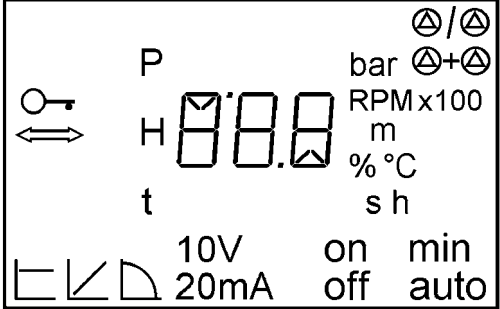
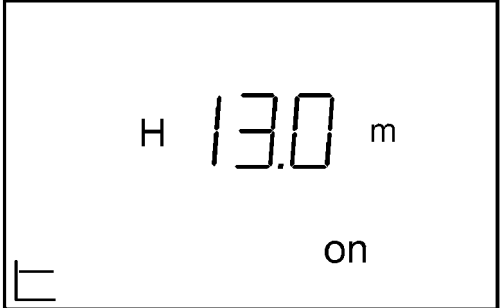




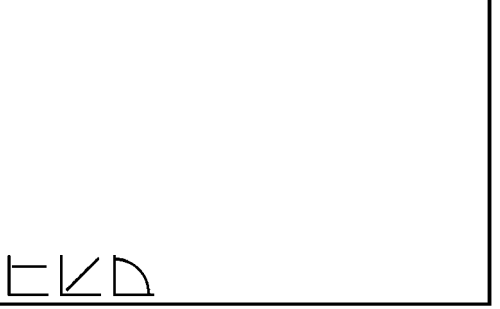




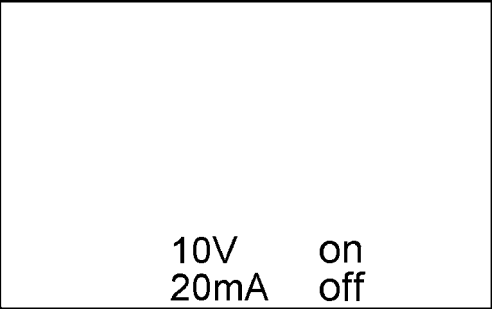


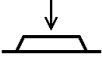
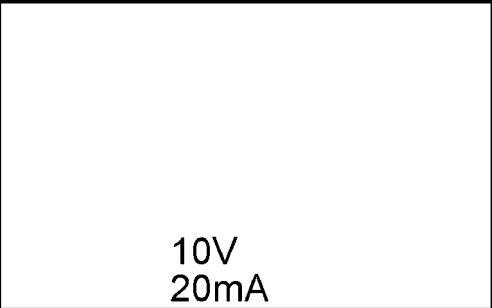


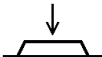
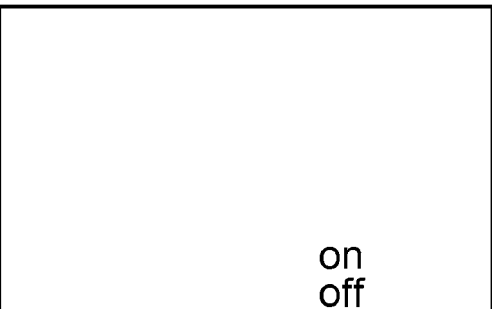
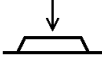

	ON 	 OFF
Przełącznik 1:	<p>Service: Przełączając na Serwis na ekranie widnieje „ACE” w trybie standardowym (pozioma fala = ustawienie fabryczne) Kręcąc gałką nastawczą można obracać ekranem do 180° (pionowa fala)</p> <p>Po wprowadzeniu zmian do ekranu, należy ponownie ustawić przełącznik 1 na tryb „Operation”; status obsługi pompy ponownie pojawi się na ekranie.</p>	<p>Operation: (ustawienie startowe) Na ekranie widnieje obecny stan operacyjny pompy.</p>
Przełącznik 2:	<p>Poprzez przełącznik ON jest możliwe sterowanie od zewnętrznego czujnika ciśnienia za pomocą wejścia 0...10 V Umożliwia to użycie czujnika nie podłączonego w kołnierze pompy</p>	<p>Pozycja OFF (ustawienia fabryczne) oznacza że pompa będzie pracować w funkcji czujnika ciśnienia podłączonego w kołnierze pompy.</p>

	Ekran LC	Ustawienia
1		<p>Kiedy selektor przełącznika 1 jest nastawiony na „Operation (Obsługa)” na ekranie pojawi się aktualny ekran „ACE” (ustawienie startowe = pozioma fala):</p> <p> Kręcąc gałką nastawczą można obracać ekranem do 180° (pionowa fala). Nowe ustawienie będzie migało.</p>
2		<p> Poprzez wciśnięcie gałki nowe ustawienie zostanie zapisane. W przypadku braku zapisania nowego ustawienia, ustawienie podstawowe powróci po 30 sekundach.</p> <p>Powrót selektorem 1 do trybu „ Operation (Obsługa)”.</p>

Podczas dalszego ustawiania funkcji pracy pompy, następujące menu pojawią się po kolei:

Obsługa pompy: Ustawianie przy pierwszym załączeniu /
Kolejność menu podczas standardowej pracy

	Ekran LC	Ustawianiev
①		<p>Po przełączeniu modułu, wszystkie symbole pojawią się na ekranie przez 2 sekundy. Wtedy aktualne nastawienie ② zostanie włączone.</p>
②		<p>Aktualne (podstawowe) nastawienie (ustawienie startowe): np. H 13,0 m → żądana wysokość pompowania $H_S = 13,0$ m równocześnie $\frac{1}{2} H_{max}$ (ustawienie startowe zależy od typu pompy)</p> <p> → System kontrolny $\Delta p-v$ on: → Pompa włączona</p> <p> Ustawioną wartość różnicy ciśnień można zmienić gałką nastawczą. Nowa wartość różnicy ciśnień będzie migała. Nowe nastawienie zostanie zapisane poprzez krótkie wciśnięcie gałki.</p> <p> Jeżeli gałka nie zostanie wciśnięta, poprzednio migająca ustawiana wartość różnicy ciśnień powróci do poprzedniej wartości po 30 s.</p> <p> Wciśnij gałkę nastawczą przez > 1 s. Następnie menu ③ pojawi się.</p>
<p>W przypadku braku ustawienia następnego menu przez 30 s, podstawowe ustawienie ② ponownie powróci na ekran.</p>		
③		<p>Aktualnie nastawiony system kontrolny będzie migał.</p> <p> Kręcąc gałką nastawczą można wybrać inny system kontrolny. Nowy wybrany system będzie migał.</p> <p> Wciśnięcie gałki zapisze nowy system kontrolny, który zostanie wprowadzony do następnego menu.</p>

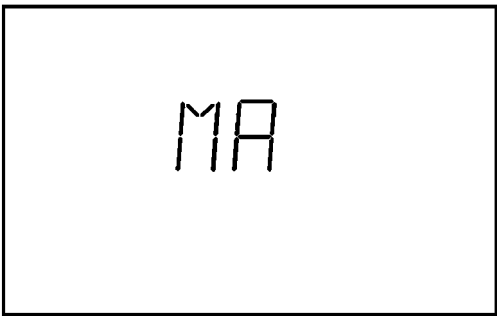


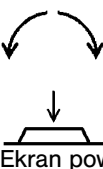
	Ekran LC	Ustawianiew
④		<p>Menu ④ pojawi się wyłącznie pod wybranym systemem kontrolnym .</p> <p>Z Δp-c i Δp-v menu przeskoczy z ③ do ⑥ Odnosnie trybu regulacyjnego systemu kontrolnego:</p> <p>Włącz lub wyłącz zewnętrzny tryb regulujący Aktualne ustawienie będzie migało.</p> <p> Drugie ustawianie będzie migało.</p> <p>ON (WŁĄCZONY): włącza zewnętrzny tryb regulacyjny (Rys. 7 a/b)</p> <p>OFF (WYŁĄCZONY): zewnętrzny tryb regulacyjny, można nastawić prędkość pompy gałką nastawczą.</p> <p> Nastawianie zostało zapisane.</p>
⑤		<p>Menu ⑤ pojawi się wyłącznie pod wybranym systemem kontrolnym .</p> <p>W trybie regulacyjnym istnieje możliwość wybrania jednego z dwóch rodzajów sygnału wejściowego:</p> <p>Aktualne ustawienie będzie migało.</p> <p> Drugie ustawianie będzie migało</p> <p>10V: tywuje aewnętrakzną regulację poprzez sygnał 0...10V (Fig. 7a)</p> <p>20mA: tywuje aewnętrakzną regulację poprzez sygnał 4...20mA (Fig. 7b).</p> <p> Nastawianie zostało zapisane.</p>
⑥		<p>Dla wszystkich innych trybów pracy:</p> <p>Na ekranie widnieje „on off“ (włączony / wyłączony)</p> <p>Przełącznik pompy on lub off za pomocą gałki. Nastawienie zostało zapisane.</p> <p></p>
	<p> Ekran powróci do podstawowego ustawienia ② zurück. W przypadku błędu pojawi się menu z kodami błędów ⑨ przed podstawowym ustawianiem ②.</p>	

Tryb podwójnej pracy pompy: Nastawianie przy pierwszym uruchomieniu

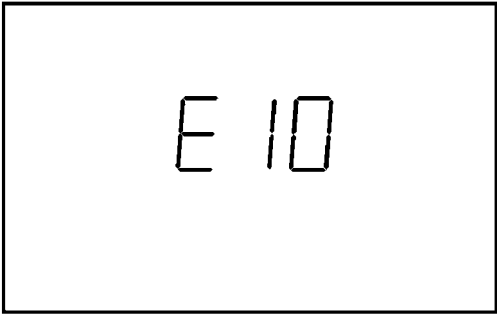
	Ekran LC	Ustawianie
1		<p>Po włączeniu modułu, wszystkie symbole pojawia się na ekranie przez 2 sekundy. Pojawi się menu. (1a)</p>
1a		<p>Symbol MA (= pompa główna) będzie migał na ekranie obu pomp.</p> <p>Jeżeli nastawienia nie zostaną zmienione, obie pompy będą działały ze stałą prędkością ($H_s = 1/2 H_{maks}$ przy $Q = 0$).</p> <p>Wciskając gałkę nastawczą pompy głównej, pojawi się tryb nastawienie MA na ekranie. SL = Pompa podporządkowana samoczynnie pojawi się na ekranie pompy podporządkowanej.</p> <p>Następnie wybiera się pompę główną / pompę podporządkowaną. Gałka nastawcza na pompie podporządkowanej nie ma już znaczenia i nie można wprowadzić do niej parametrów.</p>

Tryb pracy podwójnej pomp: kolejność menu przy normalnym użyciu:

Przy włączeniu modułu, **wszystkie symbole** ① pojawią się na ekranie przez 2 s. Aktualne ustawienie będzie ②. W przypadku przeszkakiwania („scrolling”) ekranu MA pojawi się menu ②...⑥ w identycznej kolejności jak w przypadku pojedynczej pompy. Następnie pojawi się menu **MA**, które na stałe pozostanie na ekranie.

	Ekran LC	Ustawianiew
7		Przy ↻ w MA, SL pojawi się na ekranie. W przypadku błędnego wyznaczenia pompy głównej - pompę podporządkowaną przy pierwszym uruchomieniu (Zalecane: pompa główna w kierunku przepływu po lewej stronie, pompa podporządkowana w kierunku przepływu po prawej stronie) (zob. Rys 1a) można skorygować za pomocą:  . Można zaprogramować wyłącznie pompę po prawej stronie (MA). Nie ma możliwości wprowadzenia zmian w ustawieniach pompy SL. Pompę główną (MA) można przestawić na pompę podporządkowaną (SL) wyłącznie poprzez ustawienie pompy głównej.
8		Nastawianie. Obciążenie pikowe i tryb główny/rezerwowy. Aktualne ustawienie miga.  Drugie ustawianie miga. Ustawianie zostało zapisane. Ekran powróci do podstawowego ustawiania ②.




Wyświetlanie błędów: pompa pojedyncza i pompa podwójna.



	Ekran LC	Ustawianiew
9		W przypadku zakłócenia, aktualny błąd jest wyświetlany znakiem E (= Error - błąd) oraz numerem Kodu . Numery kodów i ich znaczenie: zob. na tabeli I

4.4 Ważne uwagi odnośnie obsługi pomp, PLR, LON, IR monitor

Najwyższy priorytet ma wyświetlanie błędów (menu 9), włącznie z „kwitowaniem błędów”. Oznacza to, że pierwszeństwo na ekranie ma wyświetlanie błędów, które należy sprawdzić i usunąć.

Jeżeli na module E lub z monitora IR wprowadzane są ustawienia, które nie będą potwierdzone wciśnięciem gałki, ustawienie powróci do poprzedniej wartości po 30 s po ostatnim wprowadzeniu danych.

– **Pompa ↔ PLR:** W przypadku polecenia z automatyki obiektu (GA), pompa samoczynnie przełączy się na tryb PLR.  pojawi na ekranie. System kontrolny Δp-c (□) będzie również ustawiony automatycznie. Pompa będzie zablokowana i nie można jej obsługiwać. Wyjątek , , kody błędów.

- **Pompa ↔ IR** bez funkcji kluczowej: ostatnie polecenia z monitora IR lub z modułu E zostaną zapisane przez pompę.
- **Pompa ↔ IR** z funkcją kluczową: na początku wprowadzenia polecenia „Funkcja kluczowa włączona”, aktualne ustawienia modułu E pozostaną bez zmian.  pojawi się na ekranie. Nie można już obsługiwać pompy z wyjątkiem kasowania błędów.
- **pompa ↔ PLR/LON ↔ IR:** W tej konfiguracji pompa z pierwszeństwem przejmuje ustawienia MPC. Nastawienia te mogą zostać przerwane monitorem IR. Można wtedy wprowadzić ustawienia poprzez monitor IR lub moduł E. Połączenie z MPC będzie odnowione 5 min po ostatnim ustawieniu monitorem IR. Podczas przerwania  pojawi się na ekranie.
- **Pompa ↔ LON:** System kontrolny jest ustalany poprzez LON bus. W przypadku polecenia z automatu obiektu (GA)

pompa samoczynnie przestawi się na tryb PLR. \longleftrightarrow pojawi się na ekranie. Pompa będzie zablokowana i nie można jej obsługiwać. Wyjątek \oplus/\oplus , \oplus/\oplus , błędy.

4.5 Dostarczone wyroby

- Pompa IL-E / DL-E
- Instrukcje montażu i obsługi

4.6 Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe należy zamówić osobno.

- IL-E i DL-E: 3 wsporniki z wyposażeniem mocującym do podstawy
- DL-E: Zaślepka kołnierзова do przeprowadzania napraw
- IF moduł PLR do połączenia z PLR/ konwerter interfejsu. W przypadku DL-E wymaga się dwóch modułów IF PLR do automatycznej kontroli podwójnej funkcji pompy.
- Monitor IR
- Moduł IF LON do podłączenia do sieci LONWORKS. W przypadku DL-E wymaga się dwóch modułów IF (jeden moduł IF PLR i jeden moduł IF LON) do automatycznej kontroli podwójnej funkcji pomp.

5 Ustawienie / Montaż

5.1 Ustawienie

- Montaż pompy można wykonać dopiero po przeprowadzeniu wszystkich prac spawalniczych, lutowniczych i po przeprowadzeniu w razie potrzeby przepłukania systemu rurociągowego. Zanieczyszczenia mogą osłabić funkcjonowanie pompy.
- Pompę należy zamontować w suchym, dobrze wentylowanym miejscu, chronionym przez mrozem.
- Pompę należy zamontować w łatwo dostępnym miejscu, co ułatwia późniejsze kontrole i ewentualny demontaż.
- Należy zachować odpowiedni odstęp pomiędzy murem a modułem elektrycznym w celu swobodnego przepływu powietrza.
W pionie nad pompą należy zamontować hak lub oczko o odpowiedniej nośności (łączna masa pompy: zob. katalog / opis techniczny) aby podczas prac konserwacyjnych lub napraw pompy zamocować sprzęt podnośny lub materiały pomocnicze.

UWAGA! Ucha podnośne na silniku można używać wyłącznie w celu podnoszenia silnika, a nie całej pompy.

- Pompę można podnieść za pomocą autoryzowanego podnośnika (zob. par. 3).
- Minimalny odstęp osi pomiędzy murem a głowicą nawiewnika silnika: swobodny odstęp min. 200 mm + ϕ zwoju głowicy nawiewnika.
- Aby zapobiec każdorazowemu opróżnianiu i ponownemu napełnianiu całej instalacji przy wymianie pompy, powinno się zainstalować zawory po stronie ssawnej i tłocznej pompy.
- Nie wolno dopuścić do naprężeń mechanicznych pomiędzy rurami i pompą. Rury należy zamocować tak, aby pompa nie była obciążona masą rur.
- Zawór odpowietrzenia (Rys. 10, 11, poz. 1.31) zawsze musi być skierowany w górę.
- Każda pozycja instalacji jest dozwolona z wyjątkiem „silnik ustawiony w dół”. Dla pompy o silniku większym od 15kW montaż pompy tylko pionowy z podparciem.
Moduł elektroniczny nie może być skierowany w dół. W razie konieczności, można obracać silnikiem po poluzowania sześciokątnych śrub.

UWAGA! Po poluzowaniu sześciokątnych śrub czujnik różnicy ciśnień jest zamocowany jedynie do kabli ciśnieniomierza. Przy obracaniu korpusu silnika należy uważać, aby nie uszkodzić kabli ciśnieniomierza.

- Strzałki kierunkowe na korpusie pompy muszą być zgodne z kierunkiem przepływu na kołnierzu korpusu.

UWAGA! Należy zapewnić ciągły przepływ, aby nie dopuścić do pracy pompy na sucho. Zawsze należy zapewnić minimalne ciśnienie.

- Przy zastosowaniu pompy w systemie klimatyzacji lub w jednostkach chłodzących, powstające skraplanie się na osłonie można odpowiednio skierować przez istniejące owiercenia.

UWAGA! W przypadku jednostek zaizolowanych można izolować tylko korpus pompy (Rys. 10, 11, poz. 3) a nie osłonę lub silnik.

5.2 Podłączenie elektryczne



Podłączenie elektryczne powinno być wykonane według obowiązujących przepisów przez elektryka posiadającego uprawnienia, zgodnie z wymaganiami zakładu energetycznego.

- Podłączenie do sieci VDE 0730/Part 1 za pomocą trwale zamocowanego kabla zasilającego (przekrój: min 4 x 2,5 mm², maks 4 x 6 mm²), dostarczonego z wtyczką lub z przełącznikiem wielobiegunowym z przerwą stykową co najmniej 3 mm. Kabel zasilający należy wprowadzić przez uszczelnienia kablowe M20 (Rys. 2).
- W celu właściwej ochrony, należy używać kabla o właściwym przekroju zewnętrznym, który należy wystarczająco dokręcić. Ponadto, w pobliżu uszczelnienia kabli należy wykonać pętle odprowadzające krople. Nieużyte uszczelki kablowe należy zachować z zaślepką dostarczoną przez producenta.
- Przy zastosowaniu pompy w instalacji, gdzie temperatura wody przekracza 90°C, należy używać termoodpornych kabli podłączeniowych.
- Kabel zasilający należy ułożyć tak, aby w żadnym przypadku nie stykał się z korpusem pompy ani silnika.
- Pompa jest wyposażona w przemiennik częstotliwości i nie może zostać zabezpieczona bezpiecznikiem różnicowym, ponieważ przemiennik częstotliwości może wpłynąć na jego nieprawidłowe funkcjonowanie.

Wyjątek: Bezpieczniki prądu różnicowego mogą być stosowane w wersjach na prąd stały i zmienne.

Identyfikacja: FI

Wyłączenie przy: > 30 mA

- Sprawdź podłączenie do sieci i napięcie.
- **Przestrzegaj danych na tabliczce znamionowej**
- Sprawdź, czy podłączenie do sieci i napięcie odpowiadają danym na tabliczce znamionowej.
- Bezpiecznik na zasilaniu: maks. dozwolony 25 A, przestrzegaj danych na tabliczce znamionowej.
- Pompa/instalacja wymaga uziemienia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- **Rozkład skrzynek podłączeniowych:** zob. Rys. 3

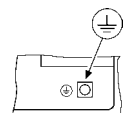
- **L1, L2, L3:**

Napięcie sieci: prąd trójfazowy 3 ~ 400 VAC, 50 Hz, IEC 38.

- **PE (identyfikacja)**:

Kabel uziemniący

UWAGA! Z powodu zwiększonego rozładowania należy również podłączyć zamocowane uziemienie do EN 50 178.



- **0...10 V (1) (wejście):**

Sygnal napięcia zewnętrznego. Częstotliwość jak również i prędkość zmieniają się w zakresie 40...100% prędkości znamionowej zgodnie z napięciem - Rys. 7a, wejście opornika: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$.

- **4...20 mA (wejście):**

Zewnętrzny sygnał prądowy. Częstotliwość jak również i prędkość zmieniają się w zakresie 40...100% prędkości

znamionowej zgodnie z napięciem - Rys. 7b, wejście opornika: $R_i = 500 \Omega$.

- GND (2):

Podłączenie w każdym przypadku dla wejść 0...10 V i 4...20 mA.

- + 24 V (3) (wyjście):

Bezpośrednie napięcie dla zewnętrznego obciążenia/przełącznik. Maks. obciążenie: 60 mA. Wejście jest odporne na zwarcie.

UWAGA! Nie podłączaj napięcia interferencyjnego, ponieważ grozi to uszkodzeniem modułu.

- aux.:

Nie ma funkcji. Pusty.

- Podłączenie czujnika różnicy ciśnień:

Fabrycznie podłączony poprzez uszczelnienie kabla M16 (Rys. 2), poprzez (1), (2), (3) zgodnie z rysunkami okablowania czujnika (1,2,3).

- Ext. wył.:

Wejście kontrolne „Priority OFF“ dla wewnętrznego bezpotencjałowego przetwornika.

Kontakt zmostkowany: moduł nadaje się do obsługi.

Kontakt otwarty: pompa wyłączona.

Dozwolone obciążenie kontaktu: 24 V DC / 10 mA

UWAGA! Nie podłączaj napięcia interferencyjnego, ponieważ grozi to uszkodzeniem modułu.

- SBM (Zbiorcza sygnalizacja pracy):

bezpotencjałowy zbiorczy odczyt pracy pompy jest do dyspozycji przy skrzynkach łączeniowych SBM. Dozwolone obciążenie kontaktu :

- minimum: 12 V DC, 10 mA,

- maksimum: 250 V AC, 1 A.

- SSM (Zbiorcza sygnalizacja awarii):

bezpotencjałowy zbiorczy odczyt awarii jest dostępny na skrzynkach łączeniowych MER. Dozwolone obciążenie kontaktu :

- minimum: 12 V DC, 10 mA,

- maksimum: 250 V AC, 1 A.

UWAGA! Skrzynki podłączeniowe 1,2,3 GND, 4...20 mA, aux, ext. Off spełniają wymogi „bezpiecznej izolacji“ (EN50178) dla skrzynek podłączeniowych jak również dla skrzynek SBM i SSM (i odwrotnie).

- Opcjonalny moduł IF MPC / moduł IF LON wkłada się do wtyczki wielopowtykowej bloku podłączeniowego;

PLR/LON: podłączenie i zasilanie seryjnego, cyfrowego interfejsu GA (PLR); Podłączenie jest zablokowane.

DP: Obsługa podwójnej pompy poprzez moduł IF PLR / moduł IF LON

Wpuść kable poprzez kołnierz M12 (Rys. 2).

- Uziemić pompę/installację zgodnie z normami.



Przed rozpoczęciem pracy przy pompie należy wyłączyć napięcie i następnie odczekać 5 minut z powodu obecności niebezpiecznego napięcia na kondensatorze. Sprawdź, czy wszystkie podłączenia (włącznie z kontaktami bezpotencjałowymi) są bez napięcia.

6 Uruchomienie

Przed uruchomieniem pompy z modułem muszą mieć temperaturę otoczenia.

6.1 Napełnianie i odpowietrzanie

- Instalację należy właściwie napełnić i odpowietrzyć.

- Aby unikać hałasu i uszkodzeń kawitacyjnych, zawsze należy zapewnić minimalne ciśnienie na wlocie do pompy. Minimalne ciśnienie dopływowe zależy od punktu nastawienia i musi być odpowiednio ustawione. Ważnymi parametrami odnośnie ustalenia minimalnego ciśnienia dopływowego są: wartość NPSH pompy w punkcie nastawienia jak również ciśnienie pary pompowanej cieczy.

- Odpowietrzyc pompę za pomocą zaworu odpowietrzającego (Rys. 10, 11, poz. 1.31).

UWAGA! Pompa nie może pracować na sucho grozi to uszkodzeniem uszczelnienia mechanicznego. Czujnika różnicy ciśnienia nie można odpowietrzać (grozi uszkodzeniem).



Przy wysokiej temperaturze przetłaczanej cieczy lub przy wyższym ciśnieniu w systemie po otwarciu śruby odpowietrzającej może wytrysnąć pod wysokim ciśnieniem gorąca ciecz w stanie płynnym lub lotnym. **Istnieje niebezpieczeństwo poparzenia.**



W zależności od stanu pracy pompy i instalacji (temperatura przetłaczanej cieczy) pompa może być bardzo gorąca. **Istnieje niebezpieczeństwo poparzenia przy dotknięciu pompy.**

6.2 Ustalenie mocy pompy

Pompa jest nastawiona na specyficzny punkt funkcjonowania (punkt maksymalnego obciążenia, obliczone maksymalne wymogi nagrzewania). Przy pierwszym rozruchu wysokość pompowania należy ustawić zgodnie z punktem funkcjonowania pompy. Nastawione wartości funkcjonowania nie odpowiadają wymaganej zdolności pompowania jednostki. Jest ona oblic-

System kontrolny $\Delta p-c$ i $\Delta p-v$

	$\Delta p-c$ (Rys. 4)	$\Delta p-v$ (Rys. 5)
Punkt obsługi nastawiony na maks. Wartość	Zakreśl linię z punktu funkcjonowania w lewo. Odczytaj wartość H_S i nastaw pompę zgodnie z tą wartością.	
Punkt obsługi w zakresie kontrolnym.	Zakreśl linię z punktu funkcjonowania w lewo. Odczytaj wartość H_S i nastaw pompę zgodnie z tą wartością.	Kontynuuj linię standardową aż do linii maksymalnych wartości. Następnie kontynuuj poziomo w lewo. Odczytaj wartość H_S i nastaw pompę zgodnie z tą wartością.
Nastawienie zakresu	H_{min}, H_{maks} zob.kod typu	

7 Obsługa



Zanim przystąpisz do prac konserwacyjnych lub napraw należy wyłączyć pompę i zapewnić, aby nie została ponownie włączona przez niepowołaną osobę.



Przy wysokiej temperaturze lub wysokim ciśnieniu w systemie, należy zaczekać do ochłodzenia się pompy. **Istnieje niebezpieczeństwo poparzenia gorącą cieczą!**

7.1 Uszczelnienie mechaniczne

W okresie docierania z uszczelnienia mogą nastąpić niewielkie przecieki. Należy regularnie wzrokowo sprawdzać. W przypadku wystąpienia znacznych przecieków, należy wymienić uszczelnienie.

Zmiana uszczelnienia mechanicznego (Rys. 10, 11):

- Wyłącz pompę i upewnij się, aby nie została ponownie włączona przez niepowołane osoby.
- Zamknij zawory odcinające przed i za pompą.
- Odkręć zawór (poz. 1.31).



Istnieje niebezpieczeństwo poparzenia gorącą cieczą!

- Odłącz silnik jeżeli kabel przy demontowaniu silnika jest za krótki.
- Odłącz kable ciśnieniomierza od czujnika różnicy ciśnień.
- Odkręć śruby osłony łączeniowej (poz. 1.32.).
- Poluzuj śruby jednostki łączeniowej (poz. 1.5).
- Poluzuj śruby zamocowania silnika (poz. 5) na kołnierzu silnika i wyjmij silnik z pompy za pomocą odpowiedniego urządzenia do podnoszenia. **Przy kilku pompach IL-E pierścień pośredni zwolni się (Rys. 10, 11 poz. 8).**
- Po odkręceniu nakrętki mocującej osłonę (poz. 4), usuń osłonę wraz z wałem, uszczelnieniem mechanicznym i wirnikiem napędzającym z korpusu pompy.
- Odkręć nakrętkę mocującą (poz. 1.11), usuń podkładkę (poz. 1.12) i wyjmij wirnik (poz. 1.13) z wały pompy.
- Usuń uszczelnienie mechaniczne (poz. 1.21) z wału.
- Wyciągnij złącze (poz. 1.5) wraz z wałem z osłony.
- Dokładnie oczyść powierzchnie uszczelniające i gniazda. Jeżeli wał jest uszkodzony, należy go wymienić.
- Usuń pierścień z uszczelniania mechanicznego z osłony kołnierza i pierścienia samouszczelniającego o przekroju okrągłym (poz. 1.14) i wyczyść gniazda uszczeltek.

- Wsuń nowy pierścień uszczelnienia mechanicznego do gniazda. Jako smaru pomocniczego można użyć zwykłego detergentu.
- Wsuń nowy pierścień samouszczelniający o przekroju okrągłym do wgłębienia osłony gniazda uszczelki okrągłej.
- Sprawdź powierzchnie uszczelniające łączenia, w razie potrzeby wyczyść i lekko nasmaruj olejem.
- Wstępnie zamontuj skrzynki łączeniowe za pomocą pośrednich rozporników na wale pompy i dokładnie wsuń wstępnie zmontowany blok wału ze złączem do osłony.
- Wsuń nowe uszczelnienie mechaniczne na oś. Jako smaru pomocniczego można użyć zwykłego detergentu.
- Zamontuj wirnik napędzający z podkładką i nakrętką, oddziaływując w przeciwnym kierunku na zewnętrzny obwód wirnika napędzającego. Uważaj, aby nie uszkodzić uszczelnienia mechanicznego przez skośny montaż.

UWAGA! Należy przestrzegać momentu obrotowego dokręcając śruby (zob. 7.3)

- Dokładnie włóż gotową osłonę do korpusu pompy i przykręć. Wykonując te czynności należy podtrzymać części obrotowe na złączu aby zapobiec uszkodzeniom uszczelnienia mechanicznego.

UWAGA! Należy przestrzegać momentu obrotowego dokręcając śruby (zob. 7.3)

- Lekko rozluźnij śruby złączeniowe i lekko otwórz gotowe złącze.
- Ustaw silnik za pomocą odpowiedniego podnośnika i przykręć silnik (**pierścień pośredni do IL-E**).

UWAGA! Należy przestrzegać momentu obrotowego dokręcając śruby (zob. 7.3)

- Wsuń widełki montażowe (Rys. 12 poz. 11) pomiędzy osłonę i złącze. Widełki montażowe nie mogą być za luźne.
- Najpierw ostrożnie przykręć śruby złączeniowe aż skrzynka łączeniowa znajdzie się na rozpornikach. Następnie przykręć złącze równo do dołu. Równocześnie zalecony odstęp pomiędzy osłoną i złączem - 5 mm - jest ustawiony samoczynnie poprzez widełki montażowe.

UWAGA! Należy przestrzegać momentu obrotowego dokręcając śruby (see 7.3)

- Usuń widełki montażowe.
- Z powrotem zamontuj kable miernika różnicy ciśnienia.
- Z powrotem zamontuj osłonę złącza.
- Z powrotem podłącz kabel silnika.

7.2 Silnik + moduł

Wysoki poziom hałasu i wyjątkowe drgania mogą doprowadzić do zużycia łożyska. W tym przypadku należy wymienić łożysko

7.3 Moment obrotowy śruby

Połączenie śrubą		Siła momentu obrotowego Nm ± 10%	Instrukcje montażowe
Wirnik napędzający - wał	M10	30	
	M12	60	
	M16	100	
Korpus pompy - osłona	M16	100	Przykręcaj jednostajnie na krzyż
Osłona - silnik	M10	35	
	M12	60	
	M16	100	
Złącze	M6-10.9	12	Lekko nasmaruj olejem powierzchnie, jednostajnie przykręć śruby, zachowuj ten sam odstęp z obydwóch stron.
	M8-10.9	30	
	M10-10.9	60	
	M12-10.9	100	
	M14-10.9	170	

8 Awarie, przyczyny i ich usuwanie

Odnosnie problemów, przyczyn i rozwiązywania zob. schemat „Kod błędów / Ostrzeżenia” oraz tabele poniżej. W pierwszej kolumnie tabeli znajdują się numery kodów, które widnieją na ekranie w przypadku wystąpienia błędu. Większość odczytów błędów samoczynnie zanika od momentu zlikwidowania przyczyny błędu.

8.1 Kody błędów

Kiedy nastąpi błąd pompa się wyłączy i odczyt błędu będzie wyświetlony na ekranie. Po upływie 5 minut pompa samoczynnie ponownie się włączy, z wyjątkiem, kiedy ten sam problem nastąpi 6 razy w ciągu 24 godzin. Wtedy pompa wyłączy się na

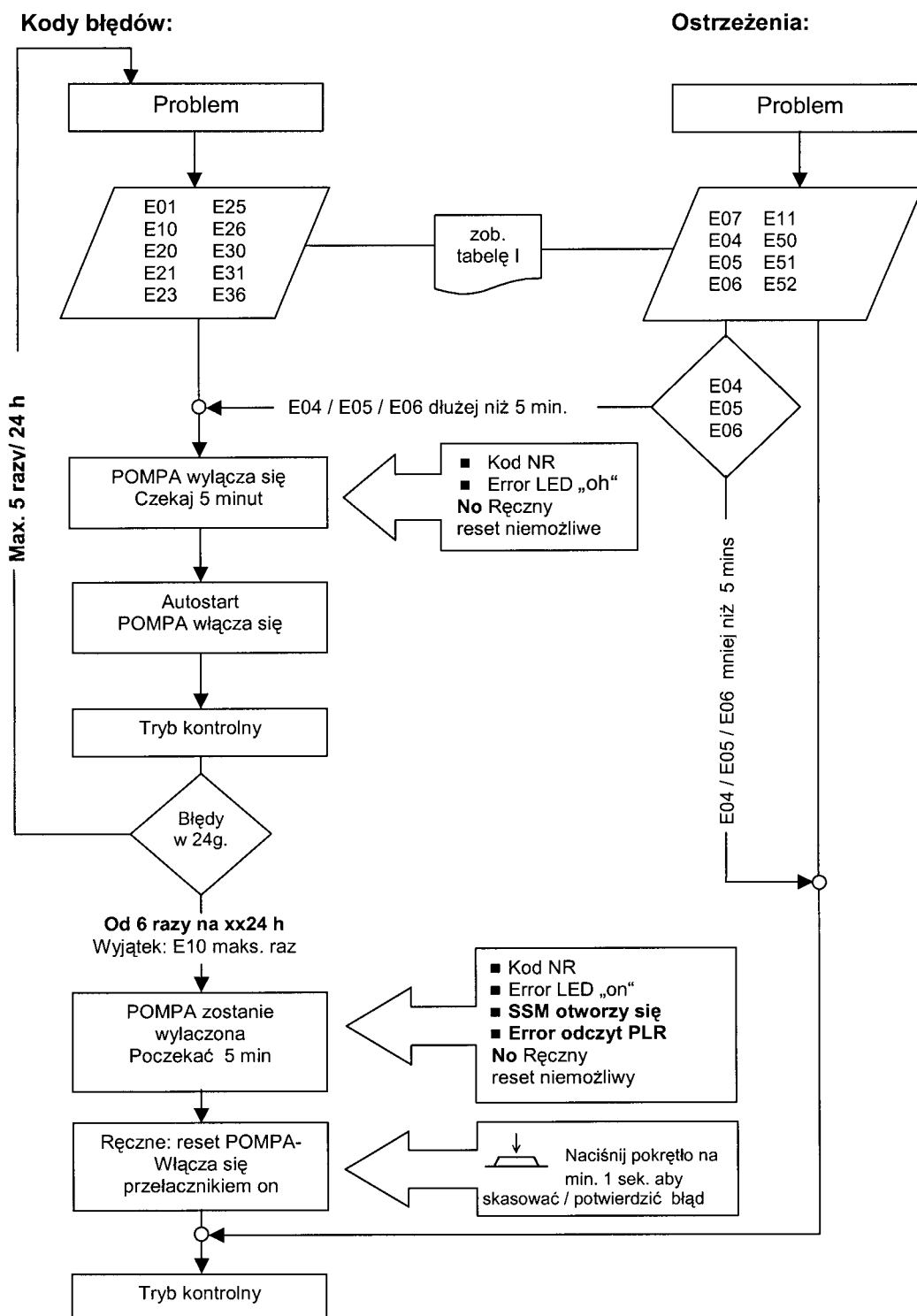
stałe i SSM się otworzy. W tym przypadku należy ręcznie wyzerować system.

UWAGA! **Wyjątek:** Przy zablokowaniu kodem Nr „E10” pompa wyłączy się natychmiast po pierwszym jego wystąpieniu.

8.2 Ostrzeżenia

Problem (tylko Warning - Ostrzeżenie) widnieje, lecz przekaźnik SSM nie działa. Pompa dalej działa. Błąd ten może nastąpić wiele razy. Nie należy zbyt długo ignorować tego błędu i usunąć jego przyczynę.

UWAGA! **Wyjątek:** Jeżeli błędy „E04”, „E05” i „E06” pozostają dłużej niż 5 minut, zostaną one przekazane jako kody błędów (zob. schemat).



Problem	Możliwa przyczyna	Wskazówki
Pompa nie działa lub wyłącza się	Luz na podłączeniu kabli	Dokręć wszystkie śruby podłączeniowe
	Niewłaściwe bezpieczniki	Sprawdź i ewentualnie wymień bezpieczniki
Pompa działa ze zmniejszoną wydajnością	Zawór odcinający na stronie wylotowej jest zablokowany	Wolno zakręć zawór odcinający
	Powietrze w rurach ssących	Usuń przecieki w kołnierzu i odpowietrz
Hałaśliwe działanie pompy	Niewłaściwe ciśnienie wlotowe	Zwiększ ciśnienie wlotowe, przestrzegaj minimalnego ciśnienia wlotowego, sprawdź, i w razie konieczności wyczyść zawór wlotowy i filtr.
	Uszkodzone łożyska w silniku	Daj pompę do kontroli i w razie potrzeby do naprawy w Serwisie dla klientów WILO lub do wyspecjalizowanej firmy.

8.1 Kody błędów

Kod Nr	Problem	Przyczyna	Wskazówki
E01	Przeciążenie hydrauliczne	Zbyt wysokie parametry	Zmniejsz parametry
E04	Niewystarczające napięcie sieci zasilania	Przeciążenie napięcia sieci	Sprawdź instalację elektryczną
E05	Przepięcie sieci	Zbyt wysokie napięcie sieciowe	Sprawdź instalację elektryczną
E06	Podnapięcie sieci	Brakująca faza	Sprawdź instalację elektryczną
E10	Pompa zablokowana	Możliwe nastąpienie osadu	Rutyna odblokowania włączy się samoczynnie. Jeżeli zablokowanie nie zostanie usunięte po 10 s., pompa się wyłączy. Zwróć się do serwisu
E20	Przegrzanie zwoju	Przeciążenie silnika	Zaczekaj na ochłodzenie silnika, sprawdź nastawienia
		Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Zmniejsz temperaturę wody
E21	Przeciążenie silnika	Osad w pompie	Zwróć się do serwisu
		Punkt pracy powyżej osiąarów	Sprawdź/ popraw punkt pracy
E23	Zwarcie/zakłócenie kontaktu	Zakłócenie silnika	Zwróć się do serwisu
E25	Błąd w kontakcie	Moduł nie właściwie podłączony	Zwróć się do serwisu
	Rozłączenie zwoju	Zakłócenie silnika	Zwróć się do serwisu
E26	Rozłączenie czujnika temp. zwoju	Zakłócenie silnika	Zwróć się do serwisu
E30	Zbyt wysoka temperatura - moduł	Zablokowanie wlotu powietrza do chłodnicy	Wyczyść wlot powietrza
E31	Zbyt wysoka temp. sekcji mocy	Zbyt wysoka temp. otoczenia	Popraw przewietrzenie pomieszczenia
E36	Zakłócenie modułu	Zakłócenie komponentów elektronicznych	Zwróć się do serwisu

8.2 Ostrzeżenia

Kod Nr	Problem	Przyczyna	Wskazówki
E04	Pod napięcie sieci	Przeciążenie sieci	Sprawdź instalację elektryczną
E05	Przebiegnięcie sieci	Zbyt wysokie napięcie sieciowe	Sprawdź instalację elektryczną
E11	Jałowy bieg pompy	Powietrze w pompie	odpowietrz pompę i jednostkę
E50	Błąd komunikacji PLR	Interfejs, zakłócenie linii, moduły IF nie właściwie podłączone	Po 5 min pompa się przełączy z trybu PLR na tryb kontroli lokalnej
E51	Niedozwolona kombinacja	Różne pompy	
E52	Problem z komunikacją pomiędzy pompą główną i podporządkowaną. Pompa się przełącza z trybu kontrolnego do ustalonej wartości (zależnie od ustalonej wartości, zob. Rys 6)	Moduły IF nie właściwie podłączone, zakłócenie na kablach	Po 5 minut moduł się przełączy do trybu pojedynczej pompy. Ponownie podłącz moduł, sprawdź kabel

Gdy awarii nie można usunąć, prosimy o zwrócenie się do serwisu, względnie przedstawicielstwa WILO.

9 Części zamienne

Dostępne części zamienne (zob. Rys 10, 11):

- 1 Kompletny zestaw zamienny:
 - 1.1 Zestaw z wirnikiem napędzającym zawierający:
 - 1.11 Nakrętkę
 - 1.12 Podkładkę
 - 1.13 Wirnik napędzany
 - 1.14 Pierścień o przekroju okrągłym
 - 1.2 Zestaw z uszczelnieniem mechanicznym zawierający:
 - 1.11 Nakrętkę
 - 1.12 Podkładkę
 - 1.14 Pierścień o przekroju okrągłym
 - 1.21 Uszczelnienie mechaniczne
 - 1.3 Osłona zawierająca:
 - 1.11 Nakrętkę
 - 1.12 Podkładkę
 - 1.14 Pierścień o przekroju okrągłym
 - 1.31 Zawór odpowietrzający
 - 1.32 Złącze osłony
 - 1.33 Osłonę
 - 1.4 Zestaw wałowy zawierający:
 - 1.11 Nakrętkę
 - 1.12 Podkładkę
 - 1.14 Pierścień o przekroju okrągłym
 - 1.41 Wał
 - 1.42 Pierścień sprężysty
 - 1.5 Komplet złącz
- 2 Jednostka silnik/moduł
- 3 Korpus pompy zawierający:
 - 1.14 Pierścień o przekroju okrągłym
 - 3.1 Korpus pompy (IL, DL)
 - 3.2 Zatyczkę do podłączeń ciśnieniomierza
 - 3.3 Zawór przełączeniowy Ł DN 80 (tylko pompy DL)
 - 3.4 Zawór przełączeniowy Ć DN 100 (tylko pompy DL)
- 4 śruby mocujące do osłony / korpusu pompy
- 5 śruby mocujące do silnika/ osłony
- 6 Nakrętki do silnika / zamocowania osłony
- 7 Podkładki do silnika / zamocowania osłony
- 8 Pierścień pośredni
- 9 Ciśnieniomierz (nie występuje w typie 'R1')
- 10 Moduł
- 11 Rys. 12 (poz.11): widelki montażowe (dostarczone osobno)

UWAGA! Widelki montażowe są niezbędne przy wszelkich pracach montażowych w celu ustawienia właściwej pozycji wirnika napędzającego w korpusie pompy (Rys. 12 poz. 11)!

Obsługa pompy bez zakłóceń możemy gwarantować wyłącznie przy użyciu oryginalnych części zamiennych Wilo. Przy zamówieniu części zamiennych, należy podać wyżej podane numery części zamiennych i opisy wraz z pełnymi informacjami znajdującymi się na tabliczce znamionowej pompy i silnika.

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **IL-E .. / ..-**
Herewith, we declare that this product: **DL-E .. / ..-**
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**
Electromagnetic compatibility – 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 60034-1**
Normes harmonisées, notamment: **EN 60204-1**
EN 61800-3

Dortmund, 08.12.2004

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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)</p>	<p>S CE- försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 89/336/EWG med följande ändringar 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG EG-Lågspänningsdirektiv 73/23/EWG med följande ändringar 93/68/EWG</p> <p>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/EWG med senere tilføyelser: 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG EG-Lavspenningsdirektiv 73/23/EWG med senere tilføyelser: 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: 1)</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuusseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EWG seuraavin täsmennyksin 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG Matalajännite direktiivit: 73/23/EWG seuraavin täsmennyksin 93/68/EWG</p> <p>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/EWG, følgende 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG Lavvolts-direktiv 73/23/EWG følgende 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>	<p>H EK. Azonosági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelelő: EK Irányelvek gépekhöz: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 89/336/EWG és az azt kiváltó 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG 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 Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnícím EU–strojní zařízení 98/37/EG Směrnícím EU–EMV 89/336/EWG ve sledu 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG 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 Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: EC–dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedność elektromagnetyczna 89/336/EWG ze zmianą 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG 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 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/EWG с поправками 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG 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 προσαρ ογής της Ε.Ε. Δηλώνου ε ότι το προϊόν αυτό ο αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες EG για ηχανή στα 98/37/EG Ηλεκτρο αγνητική ου βατότητα EG–89/336/EWG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG Οδηγία χα ηλής τάσης EG–73/23/EWG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EWG</p> <p>Εναρ ονισ ι ένα χρ ησι οποιού ένα πρότυπο, ιδιαίτερα: 1)</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği eekliyle a ağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG ve takip eden, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG Alçak gerilim direktifi 73/23/EWG ve takip eden, 93/68/EWG</p> <p>Kismen kullanılan standartlar: 1)</p>	<p>1) EN 809 EN 60034-1 EN 60204-1 EN 61800-3</p>

i. V. Erwin Prieß
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