

## 5. GWARANCJA

Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o. o. gwarantuje zgodność wykonania pompy z dokumentacją konstrukcyjną, jej jakość oraz pewność działania, przy założeniu, że wyrób został zainstalowany, jest używany i utrzymywany zgodnie z zaleceniami niniejszej Instrukcji Obsługi.

W przypadku zaistnienia niedomogań w pracy pompy lub stwierdzenia usterek powstałych z naszej winy, zobowiązujemy się do naprawy lub wymiany pompy na wolną od wad.

Warunkiem udzielenia gwarancji jest stosowanie się do niniejszej Instrukcji Obsługi oraz ogólnych zasad postępowania z pompami i silnikami elektrycznymi.

Wyłączone są z gwarancji awarie spowodowane wadliwym montażem, podłączeniem i eksploatacją a w szczególności zawilgoceniem połączeń elektrycznych

Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

Gwarancja ważna jest 24 miesiące od daty zakupu przez użytkownika, lecz nie dłużej niż 30 miesięcy od daty wprowadzenia do dystrybucji

Wprowadzono do dystrybucji: ..... 10 11 ..... 200 5 ..... r.

Pompa typu IF 2 75T ..... Nr fabr 544 .....

Sprzedaż pompy użytkownikowi: ..... 200 ..... r.

101 17 35 111 105  
17412-050-0005-01

Pieczęć i podpis dystrybutora

Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o.  
ul. Fabryczna 15  
64-100 Leszno

### CENTRALA

Tel. (0-65) 52 88 600  
Fax (0-65) 52 99 267

### SPRZEDAŻ

Tel. (0-65) 52 88 660 (661, 662, 664)  
Fax (0-65) 52 99 479

### SERWIS

Tel. (0-65) 52 88 680 (681, 682)  
Fax (0-65) 52 99 550

e-mail: info@lfp.com.pl

http:// www.lfp.com.pl

Pakowacz Nr 37

ZAŁĄCZNIK NR 9D do SIWZ Kompleksowa obsługa i eksploatacja oczyszczalni ścieków w ośrodku dla cudzoziemców w Podkowie Leśnej Dębaku



## Pompy zatapialne z wirnikiem VORTEX

TYPU :

IF ...

IF1 ...

IF2 ...

# INFRA



## Instrukcja obsługi

PRODUCENT  
POLSKI



PROFESJONALNY  
SERWIS

Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o.  
64-100 Leszno, ul. Fabryczna 15

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

NR 009/2004

Producent: Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o. o.

Adres: 64-100 Leszno, ul. Fabryczna 15

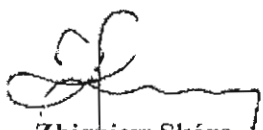
Wyrób: Pompy zatapialne typu DM, DP, IF, HD

Opisane powyżej wyroby są zgodne z następującymi dyrektywami Parlamentu Europejskiego i Rady wraz z późniejszymi zmianami, które dotyczą:

1. maszyn nr 98/37/WE (zastosowana norma PN – EN 292 – 1, PN – EN 292 – 2),
2. kompatybilności elektromagnetycznej nr 89/336/EWG (zastosowana norma PN – EN 55 014 – 1, PN – EN 55 014 – 2),
3. wyposażenia elektrycznego przewidzianego do stosowania w niektórych granicach napięcia nr 73/23/EWG (zastosowana norma PN – EN 60 204 – 1, PN – EN 60 335 – 1, PN – EN 60 335 – 1).

Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o. o. oświadcza, że niniejsza deklaracja została wydana na jej wyłączną odpowiedzialność.

Leszno, dnia 10.03.2004 r.

  
Zbigniew Skóra  
Dyrektor Inżynierii Wodnej

## SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.	4
1.1. Informacje ogólne.	4
1.2. Uwagi i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa.	4
1.3. Kwalifikacje personelu.	4
2. OPIS TECHNICZNY.	5
2.1. Budowa pompy.	5
2.2. Przeznaczenie.	6
2.3. Ogólne dane techniczne.	6
2.4. Dane elektryczne i masa pomp.	7
2.5. Klucz oznaczeń.	8
3. PODŁĄCZENIE I OBSŁUGA.	9
3.1. Transport.	9
3.2. Instalowanie pompy w zbiorniku.	9
3.3. Instalacja ze stopą sprzęgającą.	10
3.4. Instalacja z zawiesilem sprzęgającym.	10
3.5. Sprawdzanie kierunków obrotów.	10
3.6. Podłączenie elektryczne.	11
3.7. Uruchomienie pompy.	13
3.8. Obsługa pompy.	13
3.8.1. Bieżąca obsługa i konserwacja.	13
3.8.2. Wymiana oleju w komorze olejowej.	13
3.9. Przegląd zakłóceń.	14
4. PUNKTY SERWISOWE.	15
5. GWARANCJA.	16

## 1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.

### 1.1. Informacje ogólne.

W instrukcji obsługi zawarto istotne informacje dotyczące bezpiecznego instalowania i użytkowania wyrobu. Przed podjęciem czynności związanych z zainstalowaniem, uruchomieniem i użytkowaniem należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Instrukcję należy zachować do przyszłego użytku w miejscu dostępnym przez obsługę.

### 1.2. Uwagi i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa.

Instrukcja obsługi zaopatrzona jest w uwagi i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa.

Znak



umieszczono obok zaleceń zawartych w instrukcji, których nieprzestrzeganie może wpływać na bezpieczeństwo.

Znak

**UWAGA**

umieszczono obok zaleceń zawartych w instrukcji, które należy wziąć pod uwagę ze względu na bezpieczną pracę urządzenia.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas montażu, obsługi i eksploatacji należy:

- stosować urządzenie zgodnie z przeznaczeniem.
- nie stosować pompy w otoczeniu zagrożonym wybuchem gazu.
- przed rozpoczęciem prac przy pompach zamontowanych w komorach i zbiornikach zewnętrznych, wywietrzyć zbiornik.
- podczas wykonywania prac przy komorach i zbiornikach nigdy nie pracować w pojedynkę.
- podczas wykonywania prac wewnątrz komory lub zbiornika stosować liny asekuracyjne i środki umożliwiające szybki powrót na powierzchnię.
- wykluczyć zagrożenie powodowane prądem elektrycznym.
- wykonywać prace przy urządzeniu, przy wyłączonym napięciu zasilania.
- nie zbliżać rąk do wlotu pompy i innych przedmiotów jeżeli pompa jest podłączona do zasilania elektrycznego.
- pompę zanurzoną w zbiorniku wydobyć na powierzchnię.
- sprawdzić bezwzględnie, czy silnik jest odłączony od zasilania przed odłączeniem przewodów z puszkii silnika, odłączając najpierw przewód fazowy a następnie przewód ochronny.
- odczekać przed demontażem aż temperatura elementów obniży się poniżej 50°C.
- stosować przy wymianie i naprawie wyłącznie oryginalne części zamienne. Nieprzestrzeganie tego zalecenia zwalnia producenta z odpowiedzialności za jakiegokolwiek skutki mogące powstać z zastosowania innych części.
- ponownie zamontować lub załączyć wszelkie urządzenia ochronne i zabezpieczające po zakończeniu prac.
- stosować odzież i obuwie ochronne.
- przed rozpoczęciem naprawy lub obsługi pompy należy ją i jej części dezynfekować i spłukać wodą.

### 1.3. Kwalifikacje personelu.

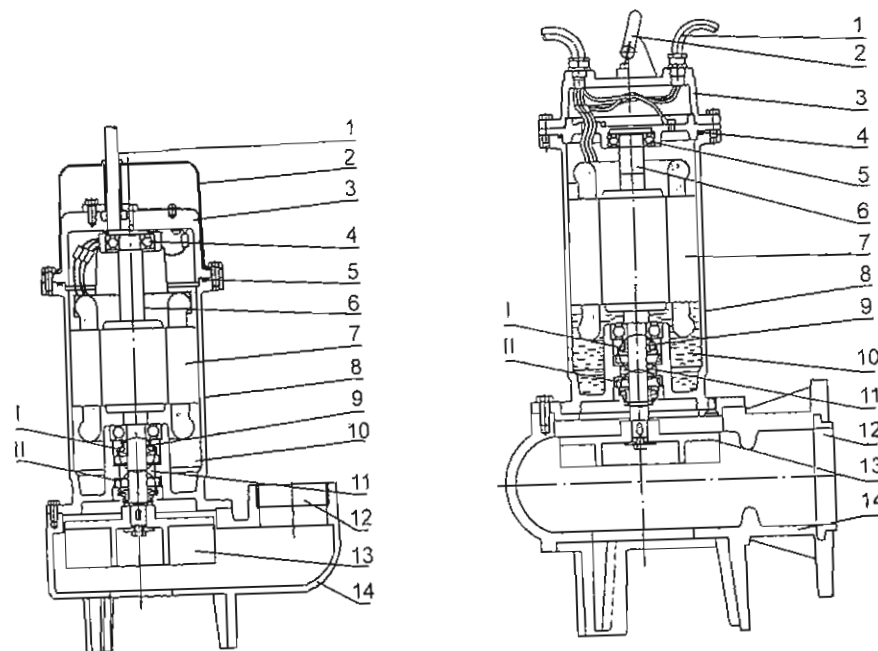
Prace związane z montażem, podłączeniem do sieci elektrycznej, obsługą, konserwacją i przeglądem powinien wykonywać wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia.

## 2. OPIS TECHNICZNY.

### 2.1. Budowa pompy.

Pompy zasilalne typu INFRA i INFRA EKO są pompami jednostopniowymi wirowymi z wirnikiem półotwartym i silnikiem suchym (zalanym olejem w przypadku pomp INFRA EKO oraz silnikiem mokrym – wypełnionym olejem chłodząco-izolacyjnym w przypadku pomp INFRA). Część hydrauliczną pomp stanowi półotwarty wirnik żeliwny lub stalowy i korpus wykonany z żeliwa. Wal silnika ze stali nierdzewnej w zależności od rodzaju pomp uszczelniany jest poprzez: - posiadają pojedyncze uszczelnienie mechaniczne grafitowo-ceramiczne w pompach INFRA EKO. - posiadają podwójne lub potrójne uszczelnienie mechaniczne wykonane z węglików spiekanych oraz komorę olejową w pompach INFRA.

Zastosowane rozwiązania gwarantują szczelność pomiędzy przestrzenią roboczą pompy a silnikiem. Sterowanie pracą pompy zapewnia zabudowany w pompach jednofazowych wyłącznik pływakowy.



1. Przewód zasilający
2. Uchwyt transportowy
3. Pokrywa górna
4. Łożyiska kulkowe
5. Pierścien uszczelniający
6. Wal silnika
7. Silniki
8. Korpus silnikami

9. Uszczelnienie mechaniczne
10. Olej chłodzący
11. Komora olejowa
12. Króciec tłoczny
13. Wirnik pompy
14. Korpus pompy
- I. Uszczelnienie pierwsze
- II. Uszczelnienie drugie

Pompy zasilalne typu INFRA i INFRA EKO przeznaczone są do pompowania:

- ścieków zwierzęcych, gnojówki, fekali.
  - cieczy zanieczyszczonych ciałami stałymi o dużej średnicy zanieczyszczeń,
  - cieczy z zawartością ciał włóknistych,
  - wody zaszlamionej z zawartością ciał stałych,
  - wody czystej itp.
- Pompa może pompować również inne cieczki nie powodujące nadmiernej korozji żeliwa.

Zastosowanie:

- oczyszczalnie i przepompownie ścieków itp.,
- budownictwo,
- ogrodnictwo i rolnictwo,
- opróżnianie domowych szamb i osadników gnilnych.
- gospodarka hodowlana,
- przemysł itp.

### 2.3. Ogólne dane techniczne.

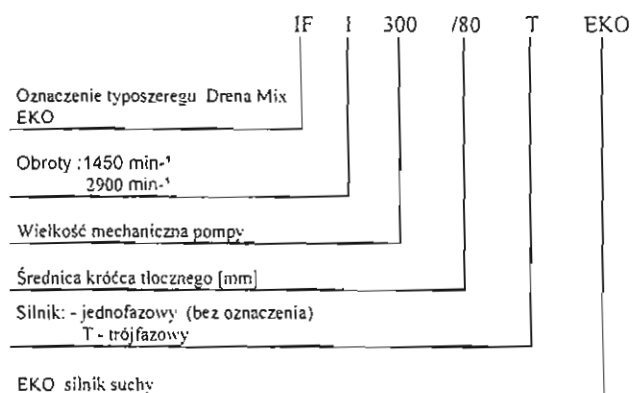
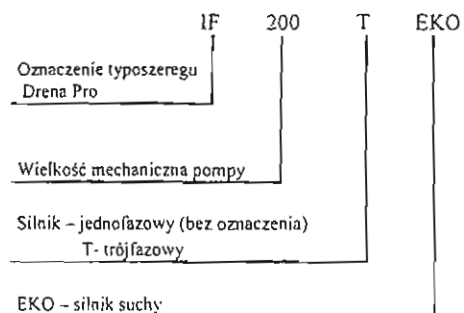
	INFRA EKO	INFRA
Wydajność	do 36 m <sup>3</sup> /h	do 360 m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	do 15 m	do 18 m
Zakres temp. pompowanej cieczy	do 40°C	do 40°C
Max. głębokość zanurzenia	8 m	8 m
Stopień zabezpieczenia	IP 68	IP 68
Klasa izolacji	F	F lub H
Max. ilość wylęczeń	20/h	20/h
Zasilanie:- bez oznaczenia	1-220-240V	1-220-400V
- wykonanie "T"	3-380-400V	3-380-400V
Częstotliwość	50 Hz	50 Hz
Moc znamionowa	0.37-1.5 kW	0.37-25.6 kW
Obroty	2900 min <sup>-1</sup>	1450 i 2900 min <sup>-1</sup>
Długość przewodu zasilającego	10 m	10 m

### 2.4. Dane elektryczne i masa pomp.

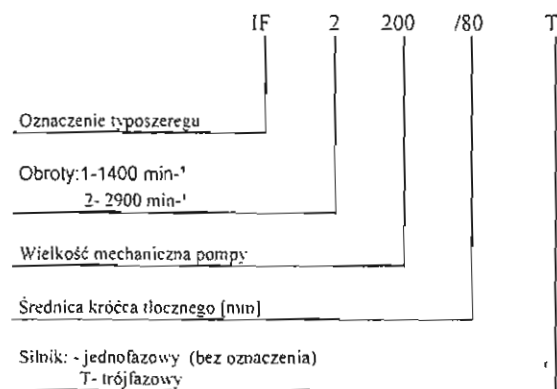
Typ pompy	Zasilanie [V]	Moc [kW]	Obroty [min <sup>-1</sup> ]	Prąd znam [In [A]	Kondensator	Masa [kg]
IF 50 EKO	1-230-240	0.37	2900	2.5	8	12
IF 50T EKO	3-400-415	0.37	2900	0.8	-	12
IF 75 EKO	1-230-240	0.55	2900	3.7	14	14
IF 75T EKO	3-400-415	0.55	2900	1.3	-	14
IF 100 EKO	1-230-240	0.90	2900	6.5	25	19
IF 100T EKO	3-400-415	0.90	2900	1.9	-	19
IF 150 EKO	1-230-240	1.20	2900	7.6	25	20
IF 150T EKO	3-400-415	1.20	2900	2.5	-	20
IF 200 EKO	1-230-240	1.50	2900	9.0	25	21
IF 200T EKO	3-400-415	1.50	2900	3.4	-	21
IF 250 EKO	1-230-240	1.80	2900	12.5	90	52
IF 250T EKO	3-400-415	1.80	2900	3.9	-	52
IF 300T EKO	3-400-415	2.20	2900	5.1	-	52.5
IF2 300/80T EKO	3-400-415	2.20	2900	5.1	-	53
IF2 400/80T EKO	3-400-415	3.00	2900	6.7	-	77
IF2 550/80T EKO	3-400-415	4.10	2900	8.7	-	81
IF1 200/80T EKO	3-400-415	1.50	1450	4.1	-	69
IF1 300/80T EKO	3-400-415	2.20	1450	5.8	-	82
IF1 400/80T EKO	3-400-415	3.00	1450	7.3	-	90
IF1 200/100T EKO	3-400-415	1.50	1450	4.1	-	75
IF1 300/100T EKO	3-400-415	2.20	1450	5.8	-	96
IF1 400/100T EKO	3-400-415	3.00	1450	7.3	-	98
IF1 100	1-230-240	0.74	1450	4.5	25	19
IF1 100T	3-400-415	0.74	1450	1.8	-	19
IF1 150/65	1-230-240	0.90	1450	6.3	25	27
IF1 150/65T	3-400-415	0.90	1450	2.4	-	27
IF1 150/80	1-230-240	0.90	1450	6.5	25	29
IF1 150/80T	3-400-415	0.90	1450	2.4	-	29
IF1 550/80T	3-400-415	4.6	1450	10.1	-	81
IF1 750/80T	3-400-415	6.5	1450	14.9	-	122
IF1 550/100T	3-400-415	4.6	1450	10.1	-	84
IF1 750/100T	3-400-415	6.5	1450	14.9	-	115
IF1 1000/100T	3-400-415	8.9	1450	20.0	-	125
IF1 1500/100T	3-400-415	13.6	1450	28.2	-	165
IF1 1000/125T	3-400-415	8.9	1450	20.0	-	156
IF1 1500/125T	3-400-415	13.6	1450	28.2	-	199
IF1 2000/125T	3-400-415	16.4	1450	36.0	-	216
IF2 50	1-230-240	0.37	2900	2.9	25	16.5
IF2 50T	3-400-415	0.37	2900	0.9	-	16.5
IF2 75	1-230-240	0.55	2900	3.8	25	16.5
IF2 75T	3-400-415	0.55	2900	1.1	-	16.5
IF2 100	1-230-240	0.90	2900	6.4	25	19.5
IF2 100T	3-400-415	0.90	2900	2.0	-	19.5
IF2 150	1-230-240	1.20	2900	7.6	25	20.5
IF2 150T	3-400-415	1.20	2900	2.7	-	20.5
IF2 200	1-230-240	1.50	2900	8.9	25	21.5
IF2 200T	3-400-415	1.50	2900	3.3	-	21.5
IF2 150/65	1-230-240	1.20	2900	8.2	25	25.5
IF2 150/65T	3-400-415	1.20	2900	2.5	-	25.5
IF2 200/65	1-230-240	1.50	2900	9.3	25	26
IF2 200/65T	3-400-415	1.50	2900	3.3	-	26
IF2 200/80	1-230-240	1.50	2900	9.6	25	28
IF2 200/80T	3-400-415	1.50	2900	3.6	-	28

## 2.5. Klucz oznaczeń

Dla pomp INFRA EKO



Dla pomp INFRA



## 3. PODŁĄCZENI I OBSŁUGA

### 3.1. Transport



Podczas przenoszenia i przemieszczania ładunku należy zachować szczególną ostrożność.

Do przenoszenia i podnoszenia pompy należy używać uchwytu lub haka oraz ocynkowanego łańcuch stalowego.



Nigdy nie należy używać przewodów elektrycznych i przewodu kabla wyłącznika pływakowego do podnoszenia i przemieszczania.

**UWAGA**

Przed wykonaniem podłączeń elektrycznych posadowienie pompy w zbiorniku należy sprawdzić ręcznie czy wał pompy swobodnie się obraca.

Instalowanie pomp w studniach zbiornikach wymaga:

- takiego dobrania ich wymiarów, aby zapewnić liczbę włączeń nie przekraczającą określonych w danych technicznych.

- umieszczenia pompy w takiej odległości od rury zrzutowej, aby strumień cieczy nie wypływał bezpośrednio na pompę – zapobiega to zasysaniu powietrza przez pompę (można również - co jest zalecane i zapewnia większą zawartość zbiornika stosować przegrody lub kraty pomiędzy otworem wylotowym rury zrzutowej a komorą zrzutową).

### 3.2. Instalowanie pompy w zbiorniku.



Nie wolno zbliżać rąk do wlotu pompy, jeśli pompa jest podłączona do zasilania elektrycznego.

Przed zainstalowaniem pompy trójfazowej w zbiorniku należy sprawdzić jej kierunek obrotów poprzez jej krótkotrwałe załączenie.



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy pompie należy odłączyć zasilanie od pompy i upewnić się, że nie zaistnieje możliwość przypadkowego ponownego jego załączenia zasilania.

Pompa może być stosowana jako wolno stojąca, przenośna lub zamocowana do instalacji.

Dla pomp wolno stojących zaleca się stosować:

- przewód tłoczny elastyczny gumowy lub z PCV o średnicy nie mniejszej niż: średnica wylotu pompy, podłączony do pompy przy pomocy kolana. Jeśli wylot z pompy jest poziomy zaleca się stosowanie przewodów zbrojeniowych, aby zapewnić swobodny przepływ cieczy.

Dla pomp poziomych do instalacji zaleca się podłączenie pompy do stalowej ramy z zaworem zwrotnym odcinającym.

Pompa INFRA, INFRA EKO posiadają wsporniki, które umożliwiają posadowienie ich na dnie zbiornika w przypadku instalacji wolnostojącej. W celu umieszczenia pompy w zbiorniku należy opuścić ją na linie lub łańcuchu zamocowanym do uchwytu transportowego i ustawić na dnie zbiornika w dowolnym miejscu.

Pompu w czasie pracy powinna być zanurzona co najmniej do połowy wysokości obudowy silnika. Dopuszcza się zmniejszenie zanurzenia w końcowej fazie pompowania a także na krótkotrwałą pracę na sucho (dotyczy tylko pomp INFRA)

**UWAGA**

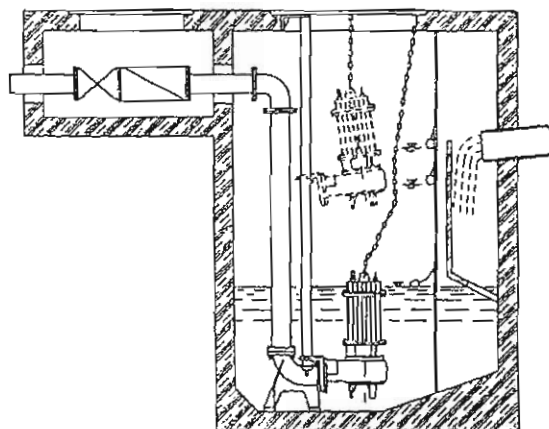
Niedopuszczalna jest praca pomp INFRA EKO na sucho.

### 3.3. Instalacja ze stopą sprzęgającą.

Instalacja ze stopą sprzęgającą znajduje zastosowanie dla pomp z poziomym króćcem tłocznym.

Zastosowanie stopy sprzęgającej umożliwia posadowienie pompy w zbiorniku i wyciąganie jej na powierzchnię poziomu terenu, bez konieczności stosowania śrub łączących pompę z instalacją. Pompę na stopie sprzęgającej dociska uszczelkę pod własnym ciężarem.

Prowadnice nie powinny mieć żadnego luzu osiowego gdyż podczas pracy pompy mogą wpadać w drgania powodując dodatkowy luz.



Szkic instalacji ze stopą sprzęgającą:

Po wykonaniu powyższych czynności pompę można spuścić na dno zbiornika za pomocą łańcucha lub liny zaczepionej za uchwyt pompy i zaczepić z instalacją na stopie sprzęgającej.

### 3.4. Instalacja z zawieszem sprzęgającym.

Instalacja z zawieszem sprzęgającym znajduje zastosowanie dla pomp z pionowym króćcem tłocznym dla średnicy do 2".

Rura tłoczna wraz z pompą zaprzęgnięta jest na zawieszu powyżej poziomu ścieków w zbiorniku.

### 3.5. Sprawdzenie kierunku obrotów.



Nie zbliżać rąk do wlotu pompy ani żadnych przedmiotów jeżeli pompa jest podłączona do zasilania elektrycznego.

W celu sprawdzenia kierunku obrotów należy postępować wg poniższych wskazówek:

- położyć pompę poziomo.
- zapewnić bezpieczną odległość od ludzi i przedmiotów.
- podłączyć pompę do zasilania i włączyć ją na kilka sekund.
- sprawdzić kierunek obrotów patrząc na wirnik.

Ruch przeciwny do wskazówek zegara jest prawidłowy. W przeciwnym razie należy skorygować podłączenie zasilania poprzez zamianę dwóch faz.

Po ustaleniu prawidłowego kierunku obrotów należy oznaczyć sekwencję przewodów i odłączyć zasilanie przed instalacją pompy.

### 3.6. Podłączenie elektryczne.

Podłączenia elektryczne powinna dokonać osoba z odpowiednimi kwalifikacjami przy zachowaniu ogólnych zasad bezpieczeństwa.



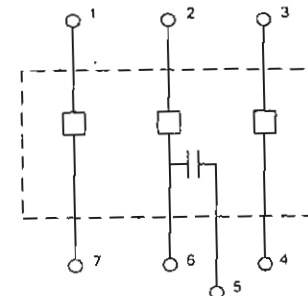
Przed podłączeniem pompy do zasilania należy sprawdzić czy przewody elektryczne pompy nie są uszkodzone.

Podłączenia elektryczne pomp w silnikach jednofazowych wymagają:

- zasilania 1~220-240V, 50Hz.
- zabezpieczenia zwarciovego zgodnie z przepisami dotyczącymi instalacji połączeń elektrycznych i dostosowanego do mocy silnika i prądu znamionowego.
- konieczne jest zerowanie i uziemienie pompy.

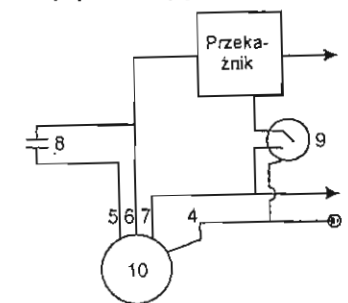
Schemat podłączenia silników jednofazowych

- 1 – przewód fazowy
- 2 – przewód fazowy
- 3 – uziemienie: żółto-zielony
- 4 – żółto-zielony
- 5 – brązowy
- 6 – niebieski
- 7 – czarny

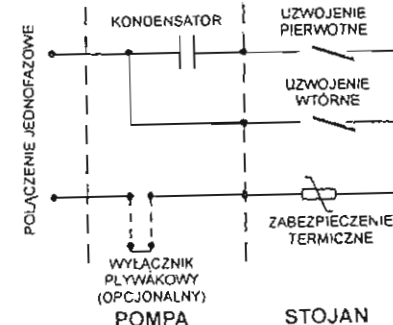


Schemat podłączenia silników jednofazowych z przekaźnikiem i wyłącznikiem pływakowym

- 1 – przewód fazowy
- 2 – przewód fazowy
- 3 – uziemienie: żółto-zielony
- 4 – żółto-zielony
- 5 – brązowy
- 6 – niebieski
- 7 – czarny
- 8 – kondensator
- 9 – wyłącznik pływakowy
- 10 – silnik



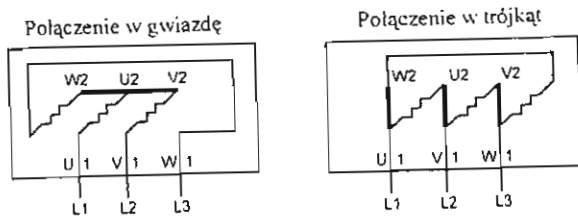
Schemat połączeń elektrycznych pomp jednofazowych z zabezpieczeniem termicznym załączonym w obwód pompy.



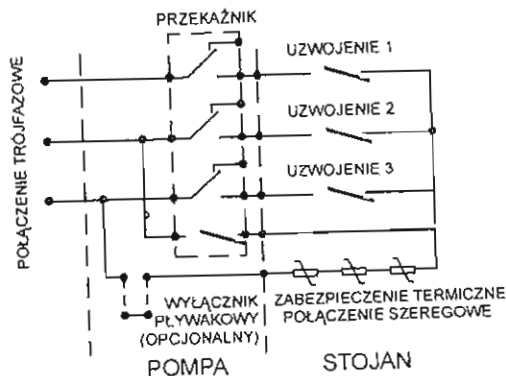
Podłączenia elektryczne pomp w silnikach trójfazowych wymagają:

- zasilania 3~380-400 V, Hz
- zabezpieczenia zwarciovego zgodnie z przepisami dotyczącymi instalacji połączeń elektrycznych i dostosowanego do mocy silnika i prądu znamionowego
- konieczne jest zerowanie i uziemienie pompy

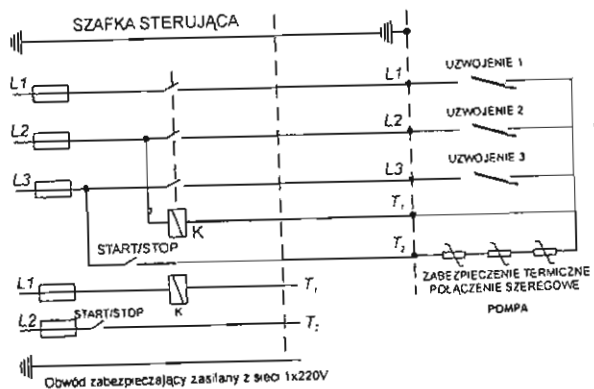
## Schematy połączenia silników trójfazowych.



Schemat połączeń elektrycznych pomp trójfazowych z zabezpieczeniem termicznym załączonym w obwód pompy.



Schemat połączeń elektrycznych Pomp z wyprowadzeniem niezależnie zabezpieczeniem.



Silniki pomp posiadają w uzwojeniach zamontowane zabezpieczenia termiczne. dodatkowo modele INFRA mają zamontowane w komorze silnika czujniki wilgoci, zatrzymujące pompę w przypadku pojawienia się wody w silniku. Zabezpieczenia termiczne odłączają pompę w przypadku, gdy temperatura uzwojeń silnika przekroczy 80°C.

Na skrzynce przyłączeniowej pomp INFRA znajduje się przycisk zabezpieczenia termicznego, którego naciśnięcie po ostygnięciu silnika ponownie uruchamia pompę. Urządzenia zasilające muszą znajdować się w pomieszczeniach zadaszonych. Przewód zasilający pompę powinien być ułożony tak aby nie był narażony na uszkodzenia mechaniczne tj.:

- nie należy pod żadnym pozorem dociążyć go masą pompy a zwłaszcza wyciągnąć pompy za pomocą przewodu zasilającego ze studni.
- należy tak układać przewód zasilający, aby nie uległ zmięczeniu lub skręceniu.



Pompy z uszkodzonym przewodem zasilającym nie wolno eksploatować.

## 3.7. Uruchomienie po

Przed uruchomieniem pompy należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania połączeń elektrycznych, hydraulicznych i mechanicznych.
- skuteczność połączeń ochronnych.
- czy części wirujące nie ocierają się o części stałe poprzez krótkotrwałe (max 5 sekund) włączenie pompy na sucho-objawy wycieku oleju, ocierania się części wirujących o części stałe eliminują pompę z eksploatacji.(należy skontaktować się z serwisem.)

W celu uruchomienia pompy należy :

- umieścić pompę w studni.
- napełnić zbiornik tłoczona cieczą do odpowiedniej wysokości.
- włączyć napięcie zasilające.
- sprawdzić wypływ cieczy z rurociągu.
- zaleca się sprawdzić obciążenie prądowe w warunkach pełnego obciążenia, które nie powinno być większe niż prąd znamionowy określany w pkt. 2.6.

## 3.8. Obsługa pompy.

### 3.8.1. Bieżąca obsługa i konserwacja.

Pompy IF, IF EKO podczas eksploatacji nie wymagają żadnej konserwacji. Zaleca się jednak w przypadkach gdy pompy były używane do pompowania substancji tworzących osady po zakończeniu pracy spłukać je pod strumieniem zimnej bieżącej wody ( dotyczy tylko pomp eksploatowanych jako pompy przenośne). LFP jako producent dopuszcza demontaż części hydraulicznej pomp INFRA 300-750 przez użytkownika celem wymiany uszkodzonych uszczelnień mechanicznych.



Przed rozpoczęciem czynności obsługowych należy odłączyć pompę od źródła zasilania.

Demontaż pompy należy rozpocząć w następujący sposób:

- zdemontować poszczególne elementy pompy zaczynając od korpusu
- wymienić uszkodzoną lub zużytą część
- starannie oczyścić miejsce osadzenia uszczelnienia
- posmarować O-ringi roztworem gliceryny
- w odpowiednich miejscach zamontować poprawnie wszystkie pierścienie i uszczelnienia
- alkoholem starannie wyczyścić powierzchnie ślizgowe uszczelnień mechanicznych
- zmontować ponownie pompę.

### 3.8.2. Wymiana oleju w komorze olejowej pomp INFRA i INFRA EKO.



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy pompie należy odłączyć ją od zasilania elektrycznego.

Pompy typu IF 100 i 200 nie mają wydzielonej komory olejowej jej funkcję pełni obudowa silnika, która w 2/3 objętości jest wypełniona olejem-ewentualna wymianę oleju należy wykonać w serwisie LFP.

**UWAGA**

Demontaż pomp przez niedoświadczonego użytkownika we własnym zakresie jest niedopuszczalny.

Pompy typu INFRA 300 do 750 posiadają konstrukcyjnie wydzieloną komorę olejową, która jest fabrycznie wypełniona olejem typu:

- EURAL typ HYDER 46
- ESSO typ TERASSO 46
- AGIP typ OTO 46
- CASTROL typ HYDROIL P46

Zalecamy napełniać komorę olejową jednym z w/w olejów. W wyjątkowych przypadkach, gdy wymienione wyżej oleje nie są osiągalne dopuszcza się stosowanie oleju wazelinowego.

Kolejność czynności przy wymianie oleju:

- przygotować pojemnik na zużyty olej (ok. 0,2-0,3 l. pojemności).
- odkręcić korek komory olejowej 1/4",
- wylać olej z komory przechylając pompę,
- zalać komorę świeżym olejem w ilości podanej w tabeli poniżej.
- zakręcić korek zalewowy.

Typ pompy	Ilość oleju w silniku [l]	Ilość oleju w komorze olejowej [l]	Całkowita ilość oleju w pompie [l]
IF1 100; 150; 200	0,40	-	0,40
IF2 50; 75; 100; 150; 200;	0,40	-	0,40
IF2 300	0,90	0,12	1,02
IF1 300; 400	1,70	0,12	1,82
IF2 400	1,70	0,12	1,82
IF1 550	1,70	0,12	1,82
IF2 550	1,70	0,12	1,82
IF1 750	2,00	0,12	2,12
IF1 1000	2,00	0,12	2,12
IF1 1500; 2000	5,00	0,18	5,18

W przypadku stwierdzenia wypływu emulsji wodno-olejowej z komory przy wymianie oleju, zachodzi podejrzenie uszkodzenia uszczelnienia mechanicznego komory.

Wymiana uszczelnienia mechanicznego:

- wylać olej z komory olejowej.
- zdemontować wirnik, korpus pompy.
- zdemontować część wirującą uszczelnienia z wału silnika.
- zdemontować pokrywę pomp z pierścieniem stałym uszczelnienia.
- wymienić uszkodzone elementy.
- montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności od demontażu.
- zalać pompę olejem.

### 3.9. Przegląd zakłóceń.

Awaria	Przyczyna
Pompa nie działa	Brak zasilania, uszkodzony przewód
	Uszkodzony kondensator
	Zawieszony wyłącznik pływakowy
Zabezpieczenie termiczne wyłączyła pompę	Niedopuszczalny spadek napięcia
	Zużycie, uszkodzenie zespołu wirującego
	Uszkodzony silnik
	Bark oleju w komorze olejowej
Zbyt mała wydajność pompy	Zacięty elastyczny przewód tłoczny
	Zagięty elastyczny przewód tłoczny częściowo niedrożna instalacja i pompa.
	Zużycie uszkodzenie części mechanicznych
Pompa nie tłoczy cieczy	Zanieczyszczenia w pompie lub w układzie tłocznym
	Przekroczona dopuszczalna geometryczna (manometryczna) wysokość podnoszenia.

Nazwa	Miejscowość	Adres	Kier.	Telefon
BARTOSZ	15-399 Białystok	ul. Sejneńska 7	(0-85)	745-57-13
UNITERM	43-300 Bielsko-Biała	ul. Bogusławskiego 19	(0-33)	814-96-48
Zakład Elektromech. A. Gaczol	32-041 Biskupice	Trąbki 160	(0-12)	278-31-59
ASPO	85-151 Bydgoszcz	Aleje Jana Pawła II 148	(0-52)	375-38-64
PROGRES	85-799 Bydgoszcz	ul. Rumińskiego 6	(0-52)	322-35-30
ELEKTROPIM	89-620 Chojnice	ul. Zakładowa 18	(0-52)	397-49-45
EMEX II	43-500 Czechowice-Dziedzice	ul. Dworcowa 15	(0-32)	215-67-73
Usługi A. Gabryel	42-200 Częstochowa	ul. Siwickiego 23	(0-34)	362-04-69
ELFRACORR	80-251 Gdańsk	ul. Stefana Batorego 26	(0-58)	341-50-60
O.P.E.C.	81-213 Gdynia	ul. Opata Hackiego 14	(0-58)	623-30-16
EMET-IMPEX-SERWIS	44-100 Gliwice	ul. Robotnicza 2	(0-32)	231-90-71
GOSPIN	09-500 Gostynin	ul. Plocka 46	(0-24)	235-72-61
HYDRO	86-300 Grudziądz	ul. Szosa Toruńska 40	(0-56)	450-62-06
HYDRO-MARKO	63-200 Jarocin	ul. Wojska Polskiego 139	(0-62)	747-16-09
PE-TER	58-500 Jelenia Góra	ul. Wolności 26	(0-75)	752-41-12
MARTECH - J. Cichorek	62-800 Kalisz	ul. Wrocławska 8-10	(0-62)	501-20-44
MARTECH - M. Andrzejewski	62-800 Kalisz	ul. Wrocławska 18	(0-62)	501-16-40
UNIMAX	25-526 Kielce	ul. Okrzei 35	(0-41)	368-08-54
BUDAGROS-BIS	75-132 Koszalin	ul. Miłzka I-go 24	(0-94)	342-73-05
ROY-BUD	30-699 Kraków	ul. Żelazowskiego 28A	(0-12)	451-84-12
Zakład Elektromech. S. Nowiński	20-102 Lublin	ul. Zamojska 21	(0-81)	532-12-63
HYDROSERVICE	92-108 Łódź	ul. Janosika 142	(0-42)	679-28-77
HYDMET	34-400 Nowy Targ	ul. Szafarska 64	(0-18)	266-22-36
ARMATURA	10-419 Olsztyn	ul. Żelazna 7B	(0-89)	539-13-59
AKOSPOL	45-131 Opole	ul. Cygana 5	(0-77)	454-75-06
MEGATERM	45-158 Opole	ul. Harcerska 15	(0-77)	458-06-08
O.P.E.C.	07-412 Ostrołęka	ul. Celna 13	(0-29)	760-32-91
PILGAZ	64-920 Piła	Aleja Poznańska 93	(0-67)	213-04-14
ORLEN Mechanika	09-411 Plock	ul. Chemików 7	(0-24)	365-42-88
HYDROSANIT	60-126 Poznań	ul. Knapowskiego 6	(0-61)	868-79-00
Zakład Elektromech. A. Fiszer	61-255 Poznań	Osiedle Tysiąclecia 72	(0-61)	848-40-44
SANNY	26-600 Radom	ul. Generała Andersa 10	(0-48)	344-96-64
RAD-POMP	97-500 Radomsko	ul. M. Dąbrowskiej 110	(0-44)	683-96-40
REIN	35-211 Rzeszów	ul. Staromiejska 10	(0-17)	860-03-00
ESKA	08-110 Siedlce	ul. Sokołowska 182	(0-25)	632-30-97
PEC SERWIS	08-110 Siedlce	ul. Starzyńskiego 7	(0-25)	644-68-83
GRUND-POMP SERVICE	96-100 Skierniewice	Gierakowice Prawe 69B	(0-48)	835-34-35
ŻELIŃSKI	76-200 Słupsk	ul. Profesora Dęgi 6	(0-59)	841-31-76
Zakład Elektromech. A. Drozd	76-200 Słupsk	ul. Wyrnkówko 34	(0-59)	845-22-15
ZERUT	41-200 Sosnowiec	ul. Kukulek 25A	(0-32)	266-31-16
SERWIS T. Hudzik	70-823 Szczecin	ul. Miemicza 14B	(0-91)	469-35-14
S.E.C.	71-533 Szczecin	ul. Dembowskiego 6	(0-91)	455-43-08
Z.E.C.	86-105 Świecie n. Wisłą	ul. Ciepła 9	(0-52)	331-12-20
AND-BUD	39-400 Tarnobrzeg	ul. Kopernika 32	(0-15)	822-88-53
SILPOMP	00-107 Warszawa	ul. Próżna 10/39	(0-22)	620-40-62
WIRPOMP	00-384 Warszawa	ul. Dobra 11	(0-22)	826-51-75
HYDRAL	02-784 Warszawa	ul. Dembowskiego 7/43	(0-22)	757-91-09
S.P.E.C.-Z.P.P.	03-193 Warszawa	ul. Krzyżówki 5	(0-22)	811-37-99
MGB	84-200 Wejherowo	ul. Przemysłowa 41	(0-58)	672-04-85
Handel i Usługi A. Moś	43-330 Wilamowice	ul. Staszica 5	(0-33)	845-76-90
MAGA-INST	53-638 Wrocław	ul. Głogowska 6	(0-71)	373-50-19
Zakład Elektryczny A. Cechol	50-229 Wrocław	ul. Kraszewskiego 17a	(0-71)	329-11-67
Zakład Elektromech. F. Lipiecki	62-300 Września	ul. Fabryczna 34	(0-61)	436-78-62
AQUA	65-115 Zielona Góra	ul. M. C. Skłodowskiej 25	(0-68)	325-45-52
HYDRO	65-001 Zielona Góra	ul. Dekoracyjna 1	(0-68)	324-59-24