

LFP
Zawsze i lepiej

**Pompy liniowe
standardowe**

PT1

PT2



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Instrukcja
oryginalna

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Maszyna: **Pompa liniowa**

Typoszereg: **PT**

Nazwa i adres producenta: **Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o.**
64-100 Leszno, ul. Fabryczna 15, Polska

do której odnosi się niniejsza deklaracja, spełnia zasadnicze wymagania:

Dyrektyw:

Dyrektywa maszynowa (Machinery safety)	2006/42/WE
Dyrektywa niskiego napięcia (Low voltage equipment)	2014/35/UE
Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (Electromagnetic compatibility)	2014/30/UE
Dyrektywa Ekoprojektowa (Ecodesign Directive)	2009/125/WE

Rozporządzeń:

Rozporządzenie Komisji UE dla silników elektrycznych (Commission Regulation for electric motors)	Nr 640/2009
Rozporządzenie Komisji UE dla pomp do wody (Commission Regulation for water pumps)	Nr 547/2012

Norm zharmonizowanych:

PN-EN 809+A1:2009, PN-EN 60034-1:2011, PN-EN 60034-30-1:2014-11,
PN-EN 16480:2016-06.

Deklaracja odnosi się wyłącznie do pompy w stanie jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika, lub przeprowadzonych przez niego zmian, oraz użytkowania niezgodnego z instrukcją.

Osoba odpowiedzialna za przygotowanie dokumentacji technicznej: Karol Tomczyk

Osoba upoważniona do podpisywania
deklaracji:



Robert Adamczak

Dyrektor Techniki i Innowacji

Leszno, dnia 10.10.2016 r.

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 pomp.	5
2.2. Przeznaczenie.	6
2.3. Ogólne dane techniczne.	6
2.4. Klucz oznaczeń.	6
2.4.1. Oznaczenie wykonania materiałowego dławnicy.	6
2.5. Parametry i dane techniczne.	7
2.6. Dane elektryczne silnika.	7
2.7. Poziom hałasu.	7
2.8. Wartości współczynnika minimalnej energooszczędności MEI.	8
2.9. Maksymalne ciśnienie napływu.	8
3. PODŁĄCZENIE I OBSŁUGA.	8
3.1. Transport i przechowywanie.	8
3.2. Ustawienie i montaż pomp.	8
3.3. Pozycje montażowe.	9
3.4. Płyta fundamentowa.	9
3.5. Podłączenie elektryczne.	10
3.6. Rozruch.	10
3.7. Obsługa i kontrola pracy pompy.	11
3.8. Zabezpieczenie przed mrozem.	11
3.9. Przegląd zakłóceń.	12
3.10. Sposób zagospodarowania zużytego sprzętu.	13
4. PUNKTY SERWISOWE.	14
5. GWARANCJA.	15

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



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,
- wykluczyć zagrożenie powodowane prądem elektrycznym,
- wykonywać prace przy urządzeniu, przy wyłączonym napięciu zasilania,
- sprawdzić bezwzględnie, czy silnik jest odłączony od zasilania przed odłączaniem przewodów z puszkii silnika, odłączając najpierw przewód fazowy, a następnie przewód ochronny,
- przed demontażem opróżnić instalację lub zamknąć zawory odcinające na wlocie i wylocie pompy,
- 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.

1.3. Kwalifikacje personelu.

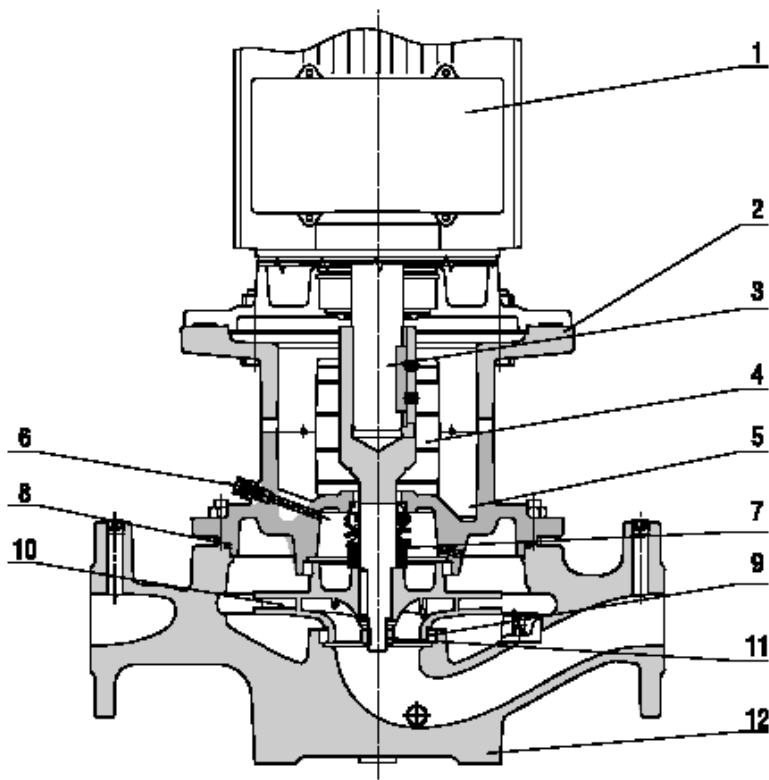
Prace związane z montażem, podłączeniem do sieci elektrycznej, obsługą, konserwacją i przeglądem powinien wykonywać wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia.

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1. Budowa pomp.

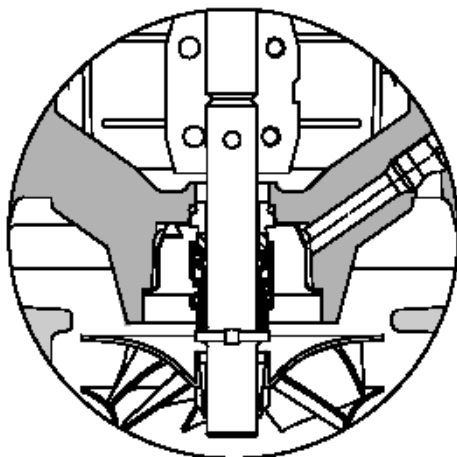
Pompy PT stanowią typoszereg pomp liniowych. Korpus pompy posiada króciec ssący i tłoczny w układzie „in-line”, których osie leżą w jednej płaszczyźnie. W pokrywie pompy zamontowane jest dławnicza mechaniczna BAQE.

Do napędu zastosowano silnik elektryczny, który połączony jest z częścią pompową przy pomocy sprzęgła łukowego. Całość tworzy zwartą konstrukcję. W pompach typu PT korpus pompy, wirnik i pokrywa wykonane są z żeliwa.



1. Silnik
2. Podstawa silnika
3. Wał silnika
4. Sprzęgło łukowe
5. Osłona sprzęgła
6. Śruba odpowietrzająca
7. Dławnicza
8. Pierścień uszczelniający
9. Pierścień labiryntu
10. Wirnik
11. Łożysko
12. Korpus

W pompach PT stosuje się uszczelnienie mechaniczne typu BAQE.



2.2. Przeznaczenie.

Pompy PT przeznaczone są do pompowania wody czystej i lekko zanieczyszczonej w instalacjach wodociągowych, hydroforowych, zestawach pompowych, ciepłownictwie i innych instalacjach np. przemysłowych. Stosowane są także do pompowania innych nieagresywnych cieczy w stosunku do materiałów, z których wykonana jest pompa.

Dla cieczy o zwiększonej gęstości i (lub) lepkości względem wody wymagane jest sprawdzenie i dobranie odpowiedniej mocy silnika przy danych parametrach wydajności i wysokości podnoszenia.



Pompy PT nie powinny być używane do tłoczenia płynów łatwopalnych i wybuchowych np. takich jak olej napędowy, benzyna.

2.3. Ogólne dane techniczne.

Wydajność	do 380 m ³ /h
Wysokość podnoszenia max.	do 93 m
Max. ciśnienie robocze	1,6 MPa
Temperatura czynnika	od - 25°C do 140°C
Temperatura otoczenia	do 40°C
Średnica przyłączy	od 32 do 150 mm
Napięcie zasilające	3~220-240/380-415V
Częstotliwość	50 Hz
Stopień ochrony	IP 55
Klasa izolacji	F
Poziom dźwięku	do 69 dB (A)

2.4. Klucz oznaczeń.

	PT	2	100 / 200	5,5 kW
Typoszereg				
Obroty: 1 - 1450 min ⁻¹ 2 - 2900 min ⁻¹				
Średnica przyłączy 32-150 mm				
Średnica wirnika 70-930 mm				
Moc silnika 0,25-30,0 kW				

2.4.1. Oznaczenie wykonania materiałowego dławnicy.

Oznaczenie wykonania	Elastomer	Para cierna
BAQE	EPDM	grafit impregnowany/węglík krzemu
BQQE *	EPDM	węglík krzemu/węglík krzemu
BAQV *	FKM	grafit impregnowany/węglík krzemu

* dławnice BQQE i BAQV na specjalne zamówienie.

2.5. Parametry i dane techniczne.

Krzywa charakterystyki pompy z uwzględnieniem sprawności pompy przedstawiona jest w dokumentacji technicznej pompy, którą należy pobrać ze strony www.lfp.com.pl/info/katalog

2.6. Dane elektryczne silnika.

Typ silnika	Moc znamionowa	U	Sprawność znamionowa	Współczynnik mocy cos ϕ	Prąd nominalny I _n	Krotność prądu rozruchowego	Klasa izolacji	Stopień ochrony
	[kW]				[V]	[A]		
n=1400 min ⁻¹								
MMG 71A	0,25	3x220-240 / 380-415	69	0,75 / 0,65	1,48 / 0,85	4,0 / 4,4	F	IP 55
MG 71B	0,37	3x220-240 / 380-415	71	0,77 / 0,67	1,9 / 1,1	4,0 / 4,4	F	IP 55
MG 80A	0,55	3x220-240 / 380-415	77	0,79 / 0,70	2,6 / 1,5	4,3 / 4,7	F	IP 55
MG 80B	0,75	3x220-240 / 380-415	78	0,79 / 0,70	3,3 / 1,9	4,3 / 4,7	F	IP 55
MMG 90S	1,1	3x220-240 / 380-415	84	0,76	4,3 / 2,5	6,1	F	IP 55
MMG 90L	1,5	3x220-240 / 380-415	85	0,76	5,9 / 3,4	6,4	F	IP 55
MMG 100LA	2,2	3x220-240 / 380-415	86	0,71	9,0 / 5,2	6,0	F	IP 55
MMG 100LB	3,0	3x220-240 / 380-415	87	0,77	11,2 / 6,5	6,3	F	IP 55
MMG 112M	4,0	3x220-240 / 380-415	88	0,77	14,7 / 8,5	6,1	F	IP 55
MMG 132S	5,5	3x220-240 / 380-415	88	0,84	19,5 / 11,3	7,4	F	IP 55
MMG 132M	7,5	3x220-240 / 380-415	89	0,84	26,0 / 15,0	7,4	F	IP 55
MMG 160M	11,0	3x220-240 / 380-415	89	0,82	39,0 / 22,5	6,9	F	IP 55
MMG 160L	15,0	3x220-240 / 380-415	89	0,84	51,0 / 29,5	7,4	F	IP 55
MMG 180M	18,5	3x220-240 / 380-415	90	0,84	62,0 / 36,0	7,5	F	IP 55
MMG 180L	22,0	3x220-240 / 380-415	90	0,85	74,0 / 42,5	7,8	F	IP 55
MMG 200L	30,0	3x220-240 / 380-415	91	0,80	101,0 / 58,5	7,0	F	IP 55
n=2900 min ⁻¹								
MMG 90SA	1,1	3x220-240 / 380-415	84	0,87 / 0,82	4,1 / 2,35	7,4 / 8,0	F	IP 55
MMG 90SB	1,5	3x220-240 / 380-415	86	0,87 / 0,82	5,45 / 3,15	8,5 / 8,3	F	IP 55
MMG 90LC	2,2	3x220-240 / 380-415	88	0,89 / 0,87	7,7 / 4,45	8,5 / 9,5	F	IP 55
MMG 112MB	3,0	3x220-240 / 380-415	88	0,88 / 0,85	10,4 / 5,95	9,7 / 10,7	F	IP 55
MMG 112MC	4,0	3x220-240 / 380-415	89	0,88 / 0,84	13,8 / 8,0	11,2 / 12,3	F	IP 55
MMG 132SC	5,5	3x220-240 / 380-415	90	0,88 / 0,84	19,4 / 11,2	10,7 / 11,7	F	IP 55
MMG 132SD	7,5	3x220-240 / 380-415	90	0,87 / 0,80	26,5 / 15,2	10,0 / 11,1	F	IP 55
MMG 160MA	11,0	3x220-240 / 380-415	91	0,86	36,5 / 21,0	7,3	F	IP 55
MMG 160MB	15,0	3x220-240 / 380-415	92	0,86	48,5 / 28,0	7,6	F	IP 55
MMG 160L	18,5	3x220-240 / 380-415	92	0,86	60,0 / 34,5	7,9	F	IP 55
MMG 180M	22,0	3x220-240 / 380-415	93	0,87	71,0 / 41,0	7,7	F	IP 55
MMG 200LA	30,0	3x220-240 / 380-415	93	0,89	95,5 / 55,0	7,8	F	IP 55

2.7. Poziom hałas.

Poziom hałas emitowany przez silnik pompy podano w poniższej tabeli.

Moc silnika [kW]	Poziom hałas dB (A)	
	1450 min ⁻¹	2900 min ⁻¹
0,25	41	-
0,37	45	-
0,55	42	-
0,75	42	-
1,1	50	59
1,5	50	58
2,2	52	60
3,0	52	59
4,0	54	63
5,5	-	63
7,5	-	68
11,0	-	65
15,0	-	65
18,5	-	66
22,0	-	68
30,0	-	69

2.8. Wartości współczynnika minimalnej energooszczędności MEI.

Wartość współczynnika minimalnej energooszczędności MEI dla wszystkich pomp PT... wynosi $MEI \geq 0,70$.

Wartość wzorcowa dla pomp do wody mających najwyższą sprawność wynosi $MEI \geq 0,70$.

Sprawność pompy z wirnikiem o zmniejszonej średnicy jest zwykle niższa, niż sprawność pompy z wirnikiem pełnowymiarowym. Zmniejszenie średnicy wirnika spowoduje dostosowanie pompy do ustalonego punktu pracy, a co za tym idzie – do zmniejszenia zużycia energii. Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI) podano w oparciu o średnicę wirnika pełnowymiarowego.

Działanie pompy o zmiennych punktach pracy może być bardziej efektywne i ekonomiczne w przypadku stosowania sterowania, np. za pomocą napędu o zmiennej prędkości obrotowej, który dostosowuje wydajność pompy do systemu.

Informacje na temat sprawności wzorcowej są dostępne na stronie internetowej <http://europump.eu/efficiencycharts>.

2.9. Maksymalne ciśnienie napływu.

Suma rzeczywistego ciśnienia napływu i ciśnienia przy przepływie zerowym musi być mniejsza niż maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (patrz tabliczka znamionowa).

3. PODŁĄCZENIE I OBSŁUGA.

3.1. Transport i przechowanie.

Pompy PT mogą być przewożone dowolnym krytym środkiem transportu. Należy jednak zabezpieczyć je przed silnymi wstrząsami, przesuwaniem i uderzeniami. Pompy powinno się przechować w pomieszczeniach suchych, zadaszonych, przy minimalnej temperaturze 5°C. Pompy podczas przechowywania powinny mieć zaślepione króćce ssący i tłoczny w celu uniknięcia zanieczyszczenia wnętrza pompy. W przypadku dłuższego przechowywania pompę należy zakonserwować tj. włączyć do wnętrza pompy niewielką ilość środka antykorozyjnego i rozprowadzić go przez kilkakrotne pokręcenie przewietrznikiem, a następnie zaślepić króćce pompy. Po okresie przechowywania należy zdjąć zaślepki i kilkakrotnie obrócić wałkiem od strony przewietrzenia. Środek antykorozyjny nie powinien reagować chemicznie z elementami pompy i być łatwo usuwalny.



Należy zachować szczególną ostrożność podczas podnoszenia przemieszczania ładunku.

Pompy posiadają ucho na silniku służące do podnoszenia samego silnika ze sprzęgłem i wirnikiem. Do podnoszenia całej pompy należy stosować nylonowe pasy i szkle.

3.2. Ustawienie i montaż pomp.

Głównymi elementami mocującymi pompę są: rurociąg ssący i tłoczny, do których przyłącza się pompę poprzez kołnierze stalowe do przyspawania albo kołnierze żeliwne gwintowane. Staranne wykonanie instalacji, a zwłaszcza zamocowanie rurociągów ma decydujące znaczenie dla prawidłowej pracy układu pompowego oraz trwałości pompy (bardzo szkodliwy jest wpływ nadmiernego dociągania kołnierzy do króćców pompy).

UWAGA

**Montaż instalacji należy zawsze rozpoczynać od pompy!
Rurociąg powinien być podparty.**

3.3. Pozycje montażowe.

Pompy PT należy w miarę możliwości instalować w pomieszczeniach zadaszonych i suchych. Jeżeli przewiduje się pracę pomp w warunkach zimowych, temperatura w pomieszczeniach nie powinna spadać poniżej 5°C.

UWAGA

Instalacja powinna być wykonana ściśle wg wskazań projektowych oraz wg ogólnych zasad budowy układów pompowych.

Pompy PT o mocy do 7,5 kW przeznaczone są do zawieszania na rurociągach w poziomym lub pionowym położeniu, wykluczony jest montaż pomp silnikiem do dołu. Pompy o mocy powyżej 7,5 kW montowane są w pozycji pionowej silnikiem w górę. Dla pomp o mocy do 7,5 kW możliwy montaż bezpośrednio na rurociągu, pod warunkiem że stanowi on podparcie dla pompy. Jeśli nie to należy pompę przymocować do wsporników bądź płyt fundamentowych. Pompy o mocy powyżej 7,5 kW montuje się zawsze w rurociągach poziomych silnikiem do góry na równej i twardej powierzchni (płytcie fundamentowej) z wibroizolatorami.

Zalecane jest montowanie zaworów odcinających, przed i za pompą. Umożliwi to ewentualny demontaż pompy bez konieczności opróżniania całej instalacji.

Aby chronić pompę przed możliwością osadzania brudu i osadów, nie należy montować pompy nigdy w najniższym miejscu instalacji.

UWAGA

Pompa nie może nigdy pracować przy zamkniętym zaworze po stronie ssącej.

W przypadku pracy pompy z zamkniętym zaworem po stronie ssącej nastąpi wzrost temperatury czynnika tłoczonego co może doprowadzić do uszkodzenia pompy. Aby przeciwdziałać w/w skutkom należy zawsze zapewnić minimalny przepływ (10% przepływu przy największej sprawności) czynnika tłoczonego przez pompę.

Wartość strumienia przepływu i wysokości podnoszenia w punkcie najwyższej sprawności można odczytać z tabliczki znamionowej pompy.

3.4. Płyta fundamentowa.

O ile pompę montujemy na płycie fundamentowej to należy zwrócić uwagę na to aby była ona na tyle ciężka aby stanowić trwałą i sztywną podstawę dla całego urządzenia. Płyta fundamentowa musi przejmować drgania, normalne naprężenia i wstrząsy. Przyjmuje się zasadę, że masa płyty fundamentowej powinna być 1,5 razy większa niż masa pompy.

Aby drgania nie były przenoszone na budynek i rurociąg, zaleca się montaż kompensatorów oraz tłumików drgań.

Kompensatory pełnią następujące funkcje:

- przejmują wydłużenia cieplne rurociągów spowodowanych wahaniami temperatury cieczy,
- redukują oddziaływania mechaniczne wynikające z nagłego wzrostu ciśnienia w rurociągu,
- izolują hałas powstający w rurociągu (wyłącznie kompensatory gumowe).

Kompensatorów nie należy instalować w celu wyrównania niedokładnego wykonania rurociągu, np. przemieszczenia czy przesunięcia kołnierzy.

Kompensatory winno się mocować w odległości $1-1\frac{1}{2}$ x średnica DN od pompy, zarówno po stronie tłocznej jak i ssawnej. Pozwoli to zapobiec turbulencjom na złączach, zapewniając tym samym optymalne warunki ssania oraz minimalny spadek ciśnienia po stronie tłocznej.

Przy dużych prędkościach wody (> 5 m/s), zaleca się stosowanie większych kompensatorów, odpowiednio dopasowanych do rurociągu.

Tłumiki drgań

Aby zapobiec przenoszeniu drgań na budynek, zaleca się odizolowanie płyty fundamentowej od budynku za pomocą tłumików drgań. Wybierając tłumik drgań należy wziąć pod uwagę następujące aspekty:

- siły przenoszone przez tłumik,
- prędkość obrotową silnika również w przypadku silnika z regulacją prędkości,
- pożądany stopień tłumienia w % (wartość zalecana – 70%).

Wybór odpowiedniego tłumika drgań zależy od instalacji. Źle dobrany tłumik drgań może w niektórych przypadkach spotęgować poziom drgań. Dlatego też tłumiki drgań powinny być wymiarowane przez dostawcę.

W przypadku montażu pompy na płycie fundamentowej z tłumikiem drgań, kompensatory należy zamontować po obu stronach pompy. Jest to niezwykle ważne, aby pompa nie była podwieszona na kompensatorach.

3.5. Podłączenie elektryczne.

Podłączenia elektrycznego powinna dokonywać osoba z odpowiednimi kwalifikacjami przy zachowaniu ogólnych zasad bezpieczeństwa podłączania silników elektrycznych.

Przewody elektryczne podłącza się w puszcze silnika zgodnie ze schematem zamieszczonym wewnątrz. Przy podłączeniu należy zwrócić uwagę na sposób podłączenia i na odpowiedni dobór przekroju przewodów oraz, czy moc silnika jest odpowiednia dla parametrów sieci elektrycznych.



Przed zdjęciem pokrywki puszki silnika należy wyłączyć zasilanie. Pompa musi być podłączona do przewodu ochronnego. Pompa musi być podłączona do zewnętrznego wyłącznika głównego. Zaleca się jako ochronę przed porażeniem stosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego.

UWAGA

Zaleca się zabezpieczenie silnika pompy przy wykorzystaniu wyłącznika silnikowego. Alternatywnie silnik można zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi lub wyłącznikiem instalacyjnym oraz zabezpieczeniem termicznym. Dla pomp z silnikami trójfazowymi zaleca się stosować zabezpieczenia przed zanikiem faz.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z przepisami bezpieczeństwa dla danego typu pomieszczenia, w którym pompa ma pracować.

3.6. Rozruch.

Przed uruchomieniem należy wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić prawidłowość wykonania wszystkich połączeń mechanicznych, hydraulicznych i elektrycznych.
- Dla pomp pracujących ze ssaniem - zalać pompę i przewód ssący wodą, a w instalacjach obiegowych napełnić instalację i odpowietrzyć pompę za pomocą korka zalewowego umieszczonego na korpusie pompy.



Z uwagi na niebezpieczeństwo obrażeń powodowanych wpływem cieczy pod wysokim ciśnieniem lub poparzenie należy zachować szczególną ostrożność.

- Sprawdzić, czy ciecz nie uchodzi z pompy przy nieszczelności przewodu ssącego, dławnicy lub zaworu zwrotnego i kosza ssącego.
- Uruchomić pompę
- Przed sprawdzeniem kierunku obrotów pompa musi być zalana cieczą
- Sprawdzić, czy kierunek obrotów silnika jest zgodny z kierunkiem przebiegu spirali korpusu lub strzałki na osłonie wentylatora silnika. Patrząc od strony wentylatora silnika pompa powinna obracać się w prawo.

UWAGA

Pompa nigdy nie może pracować „na sucho”, gdyż może to spowodować nieodwracalne uszkodzenie dławnicy.

Zaleca się skontrolowanie poboru prądu silnika po uruchomieniu pompy z danymi na tabliczce znamionowej silnika. W przypadku, gdy wartość pobieranego prądu jest przekroczona należy przymknąć zawór na tłoczeniu pompy tak, aby pobierany prąd nie przekraczał wartości znamionowej.

3.7. Obsługa i kontrola pracy pompy.



Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych przy pompie należy odłączyć pompę od zasilania elektrycznego i wykluczyć możliwość przypadkowego ponownego załączenia zasilania.

Pompy PT nie wymagają szczególnej obsługi. Jednak w czasie eksploatacji pompy należy zwrócić uwagę na:

➤ **Wyciek wody przez dławnicę,**

Przy wystąpieniu zwiększonego lub dużego przecieku należy wymienić całe uszczelnienie mechaniczne. Dławnica mechaniczna jest bezobsługowa. Przeciek przez dławnicę mechaniczną nie powinien przekraczać 2 kropel na minutę.

➤ **Prąd pobierany przez silnik,**

Aby stwierdzić, czy silnik jest przeciążony, należy zmierzyć prąd pobierany przez silnik, który nie powinien być większy od prądu znamionowego podanego na tabliczce silnika elektrycznego.

➤ **Głośność pracy,**

Podczas pracy pomp PT powinien być słyszalny jedynie szum wentylatora silnika i jego łożysk.

➤ **Smarowanie łożysk,**

Łożyska w silnikach do 11 kW nie wymagają smarowania. Łożyska w silnikach ponad 11 kW muszą być smarowane w sposób podany na tabliczce znamionowej silnika.

Łożyska muszą być smarowane smarem litowym o następujących parametrach:

- NLGI stopień 2 lub 3.
- lepkość oleju: 70 do 150 cSt przy +40°C.
- zakres temperatury: -30°C do +140°C podczas pracy ciągłej.

3.8. Zabezpieczenie przed mrozem.

Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo zamarznięcia cieczy w pompie podczas jej dłuższych postojów, należy pompę opróżnić poprzez odkręcenie korka spustowego umieszczonego w dolnej części korpusu.



Z uwagi na niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wpływem cieczy pod wysokim ciśnieniem należy zachować szczególną ostrożność.

3.9. Przegląd zakłóceń.

Usterka	Przyczyna	Zalecenie
Pompa nie pracuje.	Wyłącznik zasilania zewnętrznego nie został załączony.	Włącz wyłącznik zasilania.
	Przepalony bezpiecznik.	Wymień bezpiecznik.
	Zadziałał wyłącznik różnicowo-prądowy.	Napraw uszkodzenie izolacji i włącz wyłącznik ochronny.
	Przerwa w zasilaniu silnika.	Sprawdź prawidłowość wykonania połączeń elektrycznych.
	Pompa zablokowana mechanicznie.	Wyłącz zasilanie i oczyść lub napraw pompę.
Pompa wyłącza się po uruchomieniu.	Przeciążenie silnika.	Sprawdź czy jeden z bezpieczników nie jest spalony.
		Przymknij zasuwę na tłoczeniu pompy.
	Pompa blokowana mechanicznie.	Wyłącz zasilanie i oczyść lub napraw pompę.
	Zbyt niska nastawa prądu na wyłączniku silnikowym.	Zmień nastawę na właściwą.
	Uszkodzony wyłącznik silnikowy.	Wyłącznik silnikowy wymień na nowy.
	Poluzowane połączenie przewodów.	Sprawdź poprawność połączeń.
Niestabilna wydajność pompy lub zmniejszenie wydajności.	Zbyt duże szczeliny pomiędzy wirnikiem, a pierścieniem labiryntu.	Wymień pierścień labiryntu i/lub wirnik.
	Zbyt małe ciśnienie na wlocie do pompy.	Zwiększ wielkość ciśnienia przed pompą.
	Zasysanie powietrza.	Uszczelnij instalację po stronie ssącej lub podnieś poziom cieczy nad koszem ssącym.
Pompa pracuje, ale nie tłoczy cieczy.	Zatkanie instalacji lub szczeliny wirnika.	Oczyść kosz ssący i zawór zwrotny oraz instalację lub pompę.
	Zapowietrzona instalacja ssąca lub pompa.	Instalację napełnić cieczą i odpowietrzyć.
	Nieprawidłowy kierunek obrotów.	Zmień kolejność faz.
Pompa po załączeniu obraca się w przeciwnym kierunku.	Nieprawidłowy kierunek obrotów.	Przełóż fazy w puszcze silnika.
Zbyt głośna praca pompy.	Zużycie łożysk.	Zużyte łożyska wymień na nowe.
	Zjawisko kawitacji.	Przymknij zasuwę na tłoczeniu pompy lub zwiększ ciśnienie przed pompą.
Przegrzewanie się pompy.	Korpus pompy nadmiernie się nagrzewa w skutek zbyt małej wydajności pompy.	Zwiększ wydajność pompy odpowiadającej min. 10% wydajności nominalnej.
Nagrzewanie się silnika.	Zbyt duża wydajność pompy.	Przymknij zasuwę na tłoczeniu pompy.
Nadmierny przeciek przez dławnicę.	Uszkodzenie lub zużycie elementów dławnicy.	Dławnicę wymień na nową.

3.10. Sposób zagospodarowania zużytego sprzętu.

Zużyty produkt opisany w tej instrukcji zalicza się do zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE). Z mocy Ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym z dnia 11 września 2015 roku zabrania się mieszania ZSEE z innymi odpadami lub wrzucania ich do odpadów komunalnych, ponieważ jest to niebezpieczne dla środowiska i prowadzi do braku możliwości odzysku surowców wtórnych. Niestosowanie się do tych regulacji zagrożone jest karą grzywny.



Produkty, których dotyczą powyższe regulacje prawne oznaczone są symbolem selektywnego zbierania, który składa się z przekreślonego kołowego kontenera na odpady. Oznakowanie takie umieszcza się na produkcie, a jeżeli jest to uzasadnione wielkością lub funkcją sprzętu – na opakowaniu i dokumentach dołączonych do produktu.

Wszelkie informacje dotyczące systemu zbierania, w tym zwrotu, ZSEE produkcji Leszczyńskiej Fabryki Pomp Sp. z o.o. są dostępne na www.lfp.com.pl

Prawidłowy sposób zagospodarowania ZSEE umożliwia zachowanie cennych zasobów i zabezpiecza przed negatywnym wpływem ZSEE na zdrowie i środowisko, które może być zagrożone przez nieodpowiednie postępowanie z odpadami i składnikami niebezpiecznymi.

4. PUNKTY SERWISOWE.

NAZWA FIRMY	MIASTO	TELEFON
BARTOSZ	15-399 Białystok	85 74 55 712
UNITERM	43-300 Bielsko Biała	33 81 49 648
ASPO	85-151 Bydgoszcz	52 37 53 864
PROGRES	85-799 Bydgoszcz	52 32 23 530
ELFRACORR	80-254 Gdańsk	58 34 15 060
EMET-IMPEX SERWIS	44-100 Gliwice	605 318 055
HYDRO	86-300 Grudziądz	56 45 06 206
HYDRO-MARKO	63-200 Jarocin	62 74 71 609
PE-TER	58-500 Jelenia Góra	75 75 24 112
MARTECH	62-800 Kalisz	62 50 11 640
BUDAGROS-BIS	75-132 Koszalin	94 34 76 983
INWEST-SERWIS	20-445 Lublin	81 44 67 791
ZAKŁAD ELEKTROMECHANICZNY SŁAWOMIR NOWIŃSKI	20-102 Lublin	81 53 21 263
HYDROSERVICE	92-108 Łódź	42 67 92 877
HYDMET	34-400 Nowy Targ	18 26 62 236
ARMATURA	10-416 Olsztyn	89 53 36 847
AKOSPOL	45-131 Opole	77 45 47 506
ZAKŁAD ELEKTROMECHANICZNY ANDRZEJ FISZER	61-255 Poznań	501 600 364
RAD-POMP	97-500 Radomsko	44 68 39 640
REIN	35-240 Rzeszów	17 86 00 300
PEC SERWIS	08-110 Siedlce	25 64 46 883
GRUND-POMP SERVICE	96-100 Skierniewice	46 83 53 434
ZERUT	41-200 Sosnowiec	32 26 63 116
SERWIS Tadeusz Hudzik	70-823 Szczecin	91 46 93 514
AND BUD	39-400 Tarnobrzeg	15 82 34 072
HYDRAL	05-506 Lesznowola	603 642 990
WIRPOMP	00-378 Warszawa	22 82 65 175
MGB	84-200 Wejherowo	58 67 27 515
ZAKŁAD ELEKTROMECHANICZNY A.Gaczol	32-020 Wieliczka	12 28 80 961
AJM SERWIS Andrzej Moś	43-330 Wilamowice	33 84 57 690
CEMAR Marek Cechol	55-040 Wrocław	603 239 481
MAGA-INST	53-638 Wrocław	71 37 35 019
POLIMAX	62-300 Września	608 319 950
AQUA-Grupa SBS	65-124 Zielona Góra	68 45 67 608
HYDRO	65-155 Zielona Góra	68 32 45 924



kupon dla INSTALATORA

- ✓ Zarejestruj się w programie Wybieramy POLSKIE. Wejdź na www.wyberamypolskie.pl, kliknij „Zarejestruj się” i wypełnij formularz rejestracyjny.
- ✓ Zaloguj się na www.wyberamypolskie.pl i zarejestruj alfanumeryczny kod. Kod możesz również zarejestrować skanując kod QR.
- ✓ Kod zamieszczony na kuponie ma różną wartość punktową w zależności od typu produktu. Przelicznik punktowy znajdziesz na www.wyberamypolskie.pl
- ✓ Każdy zarejestrowany kod powoduje doładowanie Twojego salda punktowego.
- ✓ Zebrane punkty możesz wymieniać na nagrody dostępne w Katalogu Nagród programu Wybieramy POLSKIE.



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 niedomagań w pracy pompy lub stwierdzenia usterek powstałych z naszej winy, zobowiązujemy się do naprawy lub wymiany pompy na wolną od wad. W takim przypadku, pompę należy dostarczyć do punktu sprzedaży, autoryzowanego punktu serwisowego LFP lub bezpośrednio do Leszczyńskiej Fabryki Pomp Sp. z o.o. wraz z dowodem zakupu.

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

Wyłączone z gwarancji są 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 zawartą umową.

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

kupon dla INSTALATORA

LFP Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 15
64-100 Leszno
www.lfp.com.pl

24-godzinne doradztwo:
Tel.: +48 603 603 005

SERWIS
Tel.: +48 65 52 88 680
E-mail: serwis@lfp.com.pl



wybieramy
POLSKIE

Więcej o warunkach uczestnictwa
w programie na odwrocie kuponu i na
www.wyberamypolskie.pl
Organizator programu: Zarobiaci Sp. z o.o.

Wyd. 03/2021