

# LFP

Zawsze i lepiej

## Pompy PJM z przystawką w wykonaniu specjalnym do paliw



pPJMP 50/...

pPJMP 65/...

pPJMP 80/...

pPJMP 100/...

pPJMP 125/...

### INSTRUKCJA OBSŁUGI

Instrukcja  
oryginalna

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

**Maszyna: Pompa jednostopniowa**

**Typoszereg: pPJMP**

Nazwa i adres producenta: **Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o.**

**Adres: 64-100 Leszno, ul. Fabryczna 15, Polska**

do której odnosi się niniejsza deklaracja, spełnia zasadnicze wymagania:

**Dyrektyw EC:**

Dyrektywa maszynowa (Machinery safety) **2006/42/WE**

Dyrektywa urządzeń do użytku w atmosferach wybuchowych  
(Equipment for use in explosive atmospheres ATEX) **94/9/WE**

Dyrektywa ciśnieniowa (Pressure equipment) **97/23/WE**

**Norm zharmonizowanych:**

**PN-EN 809, PN-EN 1127-1, PN-EN 13463-1, PN-EN 13445-1.**

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 upoważniona do przygotowania  
dokumentacji technicznej:

Karol Tomczyk

Osoba upoważniona do podpisywania  
deklaracji:

Robert Adamczak

Dyrektor Techniki i Innowacji

Leszno, dnia 16.06.2014 r.

## *SPIS TREŚCI*

<b>1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.</b>	<b>4</b>
1.1. Informacje ogólne.	4
1.2. Uwagi i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa.	4
1.3. Kwalifikacje personelu.	4
<b>2. OPIS TECHNICZNY.</b>	<b>5</b>
2.1. Budowa pompy.	5
2.1.1. Budowa dławnicy DMM i DMT.	6
2.1.2. Zasad działania dławnicy.	6
2.2. Przeznaczenie.	6
2.3. Ogólne dane techniczne.	7
2.4. Klucz oznaczeń pompy i dławnicy.	7
2.4.1. Klucz oznaczeń dławnicy mechanicznej DMT.	7
<b>3. PODŁĄCZENIE I OBSŁUGA.</b>	<b>8</b>
3.1. Transport i przechowywanie.	8
3.2. Ustawienie i montaż.	8
3.3. Wymagania przy zastosowaniu napędu elektrycznego.	9
3.4. Rozruch.	9
3.5. Obsługa i kontrola pracy pompy.	10
3.6. Kontrola zużycia części podlegających wymianie.	11
3.7. Zamawianie części zamiennych.	11
3.8. Przegląd zakłóceń.	12
3.9. Parametry i dane techniczne.	13
3.10. Utylizacja.	13
<b>4. PUNKTY SERWISOWE.</b>	<b>14</b>
<b>5. GWARANCJA.</b>	<b>15</b>

# 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, przy zastosowaniu napędu elektrycznego,
- przy zastosowaniu napędu elektrycznego, wykonywać prace przy urządzeniu, przy wyłączonym napięciu zasilania,
- sprawdzić bezwzględnie, czy silnik elektryczny (jeśli został zastosowany) jest odłączony od zasilania przed odłączeniem przewodów z puszki 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,
- posługiwać się narzędziami dopuszczonymi do stosowania w strefie 1 lub 2 zagrożenia wybuchem w której zainstalowana jest pompa,
- unikać nieuzasadnionego przebywania w strefie zagrożenia wybuchem,
- zachowywać szczególną ostrożność podczas przebywania i wykonywania prac w strefie zagrożonej wybuchem.

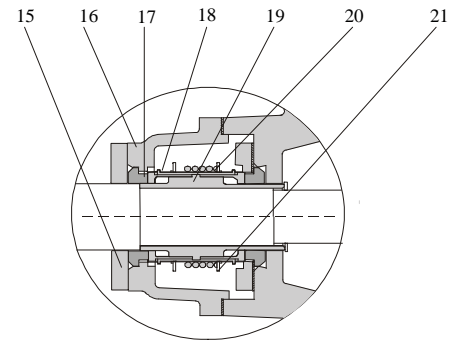
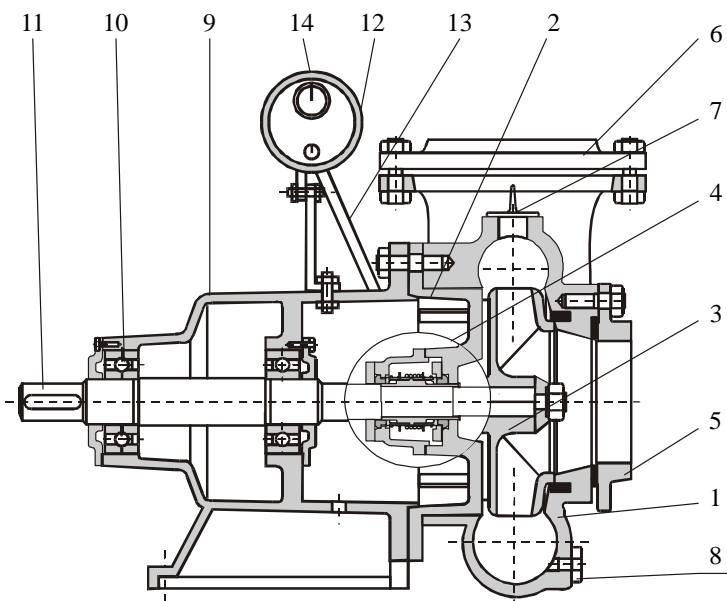
## 1.3. Kwalifikacje personelu.

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

## 2. OPIS TECHNICZNY.

### 2.1. Budowa pomp.

Pompy typu pPJMP to jednostopniowe pompy wirowe z korpusem łożyskowym i wolną końcówką wału przeznaczoną do przenoszenia na pompę napędu. Korpus pompy posiada króćce: wlotowy w osi pompy i króciec tłoczny skierowany do góry, których osie nie leżą w jednej płaszczyźnie. W pompie zamontowane jest podwójne uszczelnienie mechaniczne wału typu DMM lub opcjonalnie DMT w układzie tandem. Uszczelnienie mechaniczne osadzone jest w pokrywie pompy i obudowie dławnicy. Nad pompą zamontowany jest zbiornik połączony hydraulicznie z obudową dławnicy, tworząc wraz z pompą integralną całość. Zbiornik po zalaniu olejem pełni funkcje układu smarującego dławnicy podwójnej. Układ ten tworzy barierę przed emisją czynnika pompowanego do atmosfery. W zbiorniku znajduje się płyn chłodząco – smarujący (olej maszynowy).



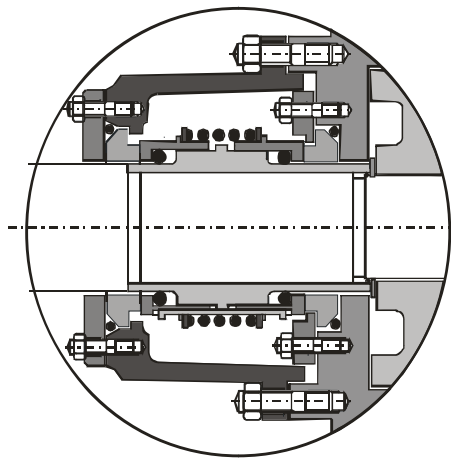
Dławnica podwójna DMM

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Korpus pompy      | 12. Zbiornik olejowy         |
| 2. Pokrywa           | 13. Wspornik                 |
| 3. Wirnik            | 14. Szkło wzierne            |
| 4. Dławnica          | 15. Pokrywa dociskowa        |
| 5. Kołnierz ssący    | 16. Obudowa dławnicy         |
| 6. Kołnierz tłoczny  | 17. Pierścień uszczelniający |
| 7. Korek zalewowy    | 18. Tulejka ślizgowa         |
| 8. Korek spustowy    | 19. Tulejka ochronna         |
| 9. Korpus przystawki | 20. Sprężyna                 |
| 10. Łożysko          | 21. Podkładka sprężyny       |
| 11. Wał              |                              |

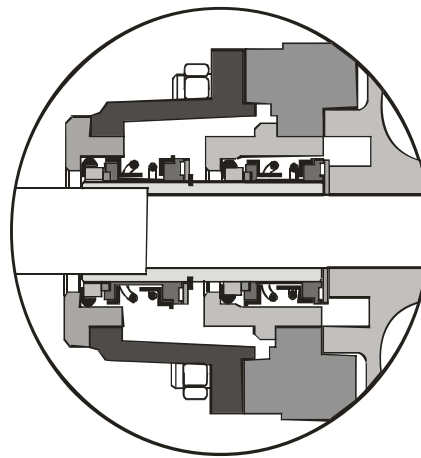
Wykonaniu pomp pPJMP stosuje się dławnicę podwójną mechaniczną DMM lub DMT.

### 2.1.1. Budowa dławnicy DMM i DMT.

**Dławnica mechaniczna  
podwójna DMM**



**Dławnica mechaniczna  
podwójna DMT**



Podwójna dławnica mechaniczna DMM jest dławnicą ślizgową, czołową, jednostronnie odciążoną. Składa się ona z odpowiednio ukształtowanej tulejki ochronnej wałka, na której zamontowane wszystkie ruchome części dławnicy, tj. dwie tulejki ślizgowe uszczelnione na tulejce ochronnej pierścieniami gumowymi o przekroju okrągłym, sprężyna dociskowa, która poprzez podkładki sprężyny rozpycha tulejki ślizgowe, dociskając je do pierścieni uszczelniających, dwa wpusty zabezpieczające przed obrotem tulejek ślizgowych względem tulejki ochronnej.

Współpracujące z tulejkami ochronnymi pierścienie uszczelniające z tworzywa grafitowo - węglowego umocowane są (jeden w pokrywie pompy, drugi w obudowie dławnicy) za pomocą pokrywek dociskowych i uszczelek gumowych o przekroju okrągłym. Elementy metalowe wykonane są ze stali nierdzewnej. Tulejki ślizgowe są hartowane. Do smarowania i chłodzenia dławnicy pomp pPJMP należy używać oleju maszynowego.

Podwójna dławnica mechaniczna DMT zbudowana jest z dwóch pojedynczych dławnic w układzie tandem.

### 2.1.2. Zasada działanie dławnicy.

W obudowie dławnicy, pomiędzy dwoma elementami uszczelniającymi dla dławnicy DMM i dwiema dławnicami mechanicznymi DMT w układzie tandem, istnieje przestrzeń odcięta zarówno od czynnika pompowanego, jak i od atmosfery. Jest wypełniona płynem chłodząco - smarującym. Płyn w obudowie dławnicy, pod wpływem obracających się części dławnicy wprowadzony jest w ruch wirowy i cyrkulację pomiędzy obudową dławnicy a zbiornikiem. Obudowa dławnicy jest połączona ze zbiornikiem za pomocą przedłużaczy i rurek przedłużaczy.

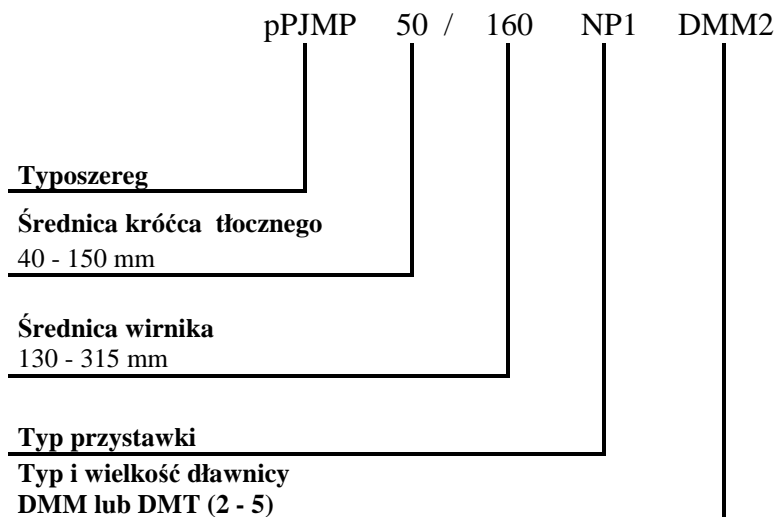
### 2.2. Przeznaczenie.

Pompy z przystawką typu pPJMP przeznaczone są pracy w strefie 1 lub 2 zagrożenia wybuchem gazu. Pompy pPJMP przeznaczone są do pompowania etyliny, oleju napędowego i innych przetworów ropy naftowej.

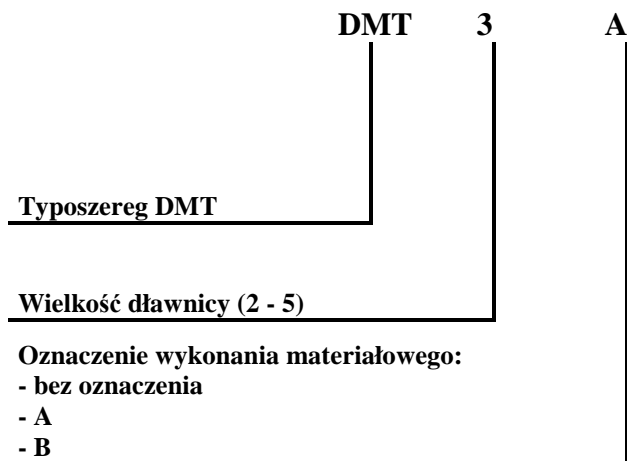
### 2.3. Ogólne dane techniczne.

Wydajność	do 240 m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia max.	do 124 m
Max. ciśnienie robocze	1.6 MPa
Temperatura czynnika	od - 15°C do 120°C
Temperatura otoczenia	od - 20°C do 40°C
Średnica przyłączy po stronie ssącej	od 65 do 150 mm
Średnica przyłączy po stronie tłocznej	od 50 do 125 mm
Napięcie zasilające	3~400-415 V lub 3~400/660V
Częstotliwość	50 Hz
Poziom dźwięku	do 84 dB (A)

### 2.4. Klucz oznaczeń pompy i dławnicy.



#### 2.4.1. Klucz oznaczeń dławnicy mechanicznej DMT.



#### Oznaczenie wykonania materiałowego dławnicy

Oznaczenie wykonania	Elastomer	Para cierna
-	EPDM	grafit/węglik krzemu
A	VITON	grafit/węglik krzemu
B	VITON	węglik krzemu/węglik krzemu

Pompa odpowiada klasie temperaturowej T4 przy spełnieniu następujących warunków:



- nie przekraczania temperatury maksymalnej czynnika,
- ograniczenia nagrzewania się cieczy wewnątrz pompy podczas pracy z bardzo małą wydajnością,
- wykluczenia przeciążenia silnika

Pompa nie powinna pracować z wydajnością mniejszą niż 10% wydajności obliczonej ze średniej arytmetycznej zakresu wydajności podanej na tabliczce znamionowej pompy.

### 3. PODŁĄCZENIE I OBSŁUGA.

#### 3.1. Transport i przechowanie.

Pompy pPJMP 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 zaślepienie króćce ssący i tłoczny w celu uniknięcia zanieczyszczenia wnętrza pompy. W przypadku dłuższego przechowywania pompę należy zakonserwować tj. wlać 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 gumowymi i materiałami z których wykonana jest pompa oraz powinien być łatwo usuwalny.



**Należy zachować szczególną ostrożność podczas podnoszenia przemieszczania ładunku.**

Pompy o większej masie można podnosić przy pomocy nylonowych pasów obejmując pompę za korpus z jednej strony, a z drugiej chwytając za stożkową część przystawki blisko wału napędowego.

#### 3.2. Ustawienie i montaż.

Głównymi elementami mocującymi pompę są: rurociąg ssący i tłoczny, do których przyłącza się pompę poprzez kołnierze stalowe do przyspawania. 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). Pompy pPJMP należy montować poziomo.



**Bezwzględnie należy stosować osłonę na wirujące elementy przenoszenia napędu z wału silnika na wał pompy.**

Przy zastosowaniu przez użytkownika sprzęgła przenoszącego napęd z silnika na pompę należy z dużą dokładnością dokonać osiowania wału silnika z wałem pompy oraz stosować się do zaleceń podanych przez producenta sprzęgła. Sprzęgło musi być dopuszczane do stosowania w strefie 1 lub 2 zagrożenia wybuchem gazu. Przy zastosowaniu przeniesienia napędu za pomocą pasków klinowych należy zwrócić uwagę na właściwe ich napięcie.

**UWAGA**

Zaleca się stosowanie sprzęgła podatnego.

**UWAGA**

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



Zaleca się zamontowanie zasuw lub zaworów odcinających przed i za pompą oraz zaworu zwrotnego za króćcem tłocznym pompy.

Pompy pPJMP należy montować w pozycji poziomej, wału.

Pompy pPJMP należy w miarę możliwości instalować w pomieszczeniach zadaszonych i suchych. Pompy pPJMP pracujące ssaniem, na końcu przewodu ssącego powinny mieć zamontowany kosz ssący ze szczelnym zaworem zwrotnym.

**UWAGA**

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

### 3.3. Wymagania przy zastosowaniu napędu elektrycznego.

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

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



**Przed zdjęciem pokrywki puszkę 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.**

Zaleca się zabezpieczenie silnika pompy przy wykorzystaniu wyłącznika silnikowego. Alternatywnie silnik można zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi lub wyłącznikiem instalacyjnym oraz zabezpieczeniem termicznym. Zaleca się także stosować zabezpieczenia przed zanikiem faz.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z przepisami bezpieczeństwa dla danej strefy, w której pompa ma pracować.

### 3.4. Rozruch.

Przed uruchomieniem należy wykonać następujące czynności:

- Napełnić układ dławnicy odpowiednim płynem. Maksymalny poziom cieczy w zbiorniku widoczny jest zasadniczo w połowie wysokości szkła wziernego.



**Przed odkręceniem korka zalewowego w zbiorniku, z uwagi na możliwe zagrożenie przed wypływem cieczy pod ciśnieniem należy zachować szczególną ostrożność. Zaleca się wyłączenie pompy od zasilania elektrycznego i zamknięcie zaworów po stronie ssącej i tłocznej pompy.**

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



**Z uwagi na niebezpieczeństwo obrażeń powodowanych wypływem cieczy pod wysokim ciśnieniem należy zachować szczególną ostrożność.**

- Sprawdzić, czy ciecz nie uchodzi z pompy przez nieszczelności przewodu ssącego, dławnicy lub zaworu zwrotnego i kosza ssącego.
- Uruchomić pompę
- Przed sprawdzeniem kierunku obrotów układ smarujący pompy musi być zalany cieczą

➤ Sprawdzić, czy kierunek obrotów pompy jest zgodny z kierunkiem przebiegu spirali korpusu. Patrząc od strony wału napędowego pompy, powinna obracać się w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara).

**UWAGA** Pompa może krótkotrwale pracować „na sucho”, tj. przy braku czynnika pompowanego. Bezwzględnie jednak musi być zalany układ smarujący odpowiednim płynem.

Przy zastosowaniu napędu elektrycznego zaleca się skontrolowanie poboru prądu silnika po uruchomieniu pompy z danymi na tabliczce znamionowej silnika. W przypadku gdy wartość pobieranego prądu jest przekroczona należy przestawić zawór na tłoczeniu pompy tak aby pobrany prąd nie przekraczał wartości znamionowej.

### 3.5. Obsługa i kontrola pracy pompy.



**Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych przy pompie należy odłączyć pompę od napędu i wykluczyć możliwość przypadkowego ponownego jej uruchomienia.**

Pompy pPJMP 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.

#### ➤ **Poziom płynu w zbiorniku,**

Poziom płynu w zbiorniku sprawdza się przez szkło wizerne. Maksymalny poziom cieczy w zbiorniku widoczny jest zasadniczo w połowie wysokości szkła wizernego. W przypadku obniżenia się poziomu płynu w zbiorniku nie niższego niż poziom widoczny jeszcze przez szkło wizerne, należy go uzupełnić aby zapewnić właściwe smarowanie dławnicy.

#### ➤ **Temperaturę przystawki,**

W przypadku stwierdzenia nadmiernego grzania się łożysk należy dokonać ponownego osiowania pompy lub napięcia pasków klinowych.

#### ➤ **Temperaturę silnika elektrycznego (jeśli został zainstalowany),**

Aby stwierdzić, czy silnik jest przeciążony, należy zmierzyć prąd pobierany przez silnik, którego wartość nie powinna być większa od prądu znamionowego podanego na tabliczce silnika elektrycznego.

#### ➤ **Zużycie smaru w łożyskach,**

Smar w łożyskach pomp wyposażonych w smarowniczkę należy uzupełniać w okresach czasu zestawionych tabeli.

Obroty min <sup>-1</sup>	Uzupełnienie smaru	Wymiana smaru
1400	3-3,5 tys. h pracy	6-7 tys. h pracy
2900	2-2,5 tys. h pracy	4-5 tys. h pracy

Jeśli pompa pracuje niewiele godzin w ciągu roku, smar należy uzupełniać nie rzadziej, niż co 4 lata.

Do smarowania łożysk należy używać smaru ŁT43, ŁT4S3 lub ich zamienników (MOBIL LUX-3, SHELL ALWANIA GREY R3).

Przy prawidłowo prowadzonej gospodarce remontowej i przy pompowaniu czystej wody okres żywotności dla pomp pPJMP wynosi:

- Dla  $n = 2900 \text{ min}^{-1}$  50 tys. h w okresie nie dłuższym niż 15 lat
- Dla  $n = 1400 \text{ min}^{-1}$  100 tys. h w okresie nie dłuższym niż 20 lat

### 3.6. Kontrola zużycia części podlegających wymianie.

Nr	Nazwa części	Objawy zużycia
-	Łożyska	Nadmierny hałas i bicie wałka
2	Dławnica mechaniczna DMM lub DMT	Wyciek cieczy
3	Wirnik	Ścianki lub łopatki wirnika uległy wymyciu lub wytarciu
4	Pierścień labiryntu	Luz pomiędzy pierścieniem a wirnikiem przekroczył 1,5 mm
5	Tulejka ochronna	Głębokie wżery na ściankach tulejki

### Wymiana dławnicy.

Dopóki dławnica zachowuje wymaganą szczelność, nie jest konieczna inna obsługa poza kontrolą układu smarującego.



**Przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności związanych z wymianą dławnicy pompę należy odłączyć od napędu, a w przypadku silnika elektrycznego odłączyć zasilanie i zamknąć zawory po stronie ssącej i tłocznej pompy.**

Jeśli po pewnym czasie przeciek przekroczy dopuszczalna wielkość, należy pompę wymontować z instalacji i zbadać przyczynę uszkodzenia.

Pompę należy wymontować z instalacji, odłączyć zbiornik i wykręcić przedłużacze z obudowy dławnicy. Zdjąć korpus pompy, odkręcić nakrętkę mocującą wirnik, zdjąć wirnik, wyjąć wpust, podkładkę dystansową oraz znajdujący się pod nią gumowy pierścień uszczelniający. Następnie należy wyjąć dławnicę osadzoną w pompie. Przed wyjęciem pokrywy powinno się oznaczyć jej wzajemne położenie z łącznikiem, co bardzo ułatwia powtórny montaż pompy. Pokrywę wyjmuje się wraz drugą dławnicą i tulejką ochronną wałka. Czynność tę najlepiej wykonać przy pomocy dwóch wkrętek. Jeżeli pokrywa nie chce zejść z wałka, należy odkręcić od niej obudowę dławnicy, wyjąć pokrywę, a następnie poszczególne elementy dławnicy. W przypadku dławnicy DMT najpierw demontuje się dławnicę osadzoną w pokrywie. Po dokonaniu demontażu należy przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów dławnicy. Najczęściej zużywającymi się elementami dławnicy DMM są pierścienie grafitowe i uszczelki gumowe. Zużycie pierścieni grafitowych można określić przez pomiar ich grubości. Właściwa grubość pierścienia grafitowego wynosi 10 mm. Jeżeli jego zużycie przekroczy 5 mm, dławnicę należy wymienić na nową.

### 3.7. Zamawianie części zamiennych.

Zamawiający powinien podać nazwę części, pełne oznaczenie pompy, rodzaj i wielkość dławnicy oraz moc silnika.

Przykład:

1. Wirnik do pompy do pPJMP 50/160 NP1
2. Pierścień labiryntu do pompy pPJMP 50/200 Pł3.



**Nieprzestrzeżenie przez użytkownika pompy wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi zwalnia producenta od wszelkich zobowiązań i gwarancji.**

### 3.8. Przegląd zakłóceń.

Usterka	Przyczyna	Zalecenie
Pompa nie pracuje (przy zastosowaniu napędu elektrycznego)	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 podłączeń elektrycznych
	Pompa zablokowana mechanicznie	Wyłącz zasilanie i oczyść lub napraw pompę
Pompa wyłącza się po uruchomieniu (przy zastosowaniu napędu elektrycznego)	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
Niestabilna wydajność pompy lub zmniejszenie wydajności	Poluzowane połączenie przewodów	Sprawdź poprawność połączeń
	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
Pompa pracuje ale nie tłoczy wody	Zasysanie powietrza	Uszczelnij instalację po stronie ssącej lub podnieś poziom cieczy nad koszem ssącym
	Zatkanie instalacji lub szczeliny wirnika	Oczyść zwrotny kosz ssący i instalację lub pompę
	Zapowietrzona instalacja ssąca lub pompa	Instalację napełnić wodą i odpowietrzyć
Pompa po załączeniu obraca się w przeciwnym kierunku (przy zastosowaniu napędu elektrycznego)	Nieprawidłowy kierunek obrotów	Zmień kolejność faz
	Nieprawidłowy kierunek obrotów	Przełóż fazy w puszcze silnika
Zbyt głośna praca pompy	Zużycie łożysk	Zużyte łożyska wymień na nowe
	Zjawisko kawitacji	Przydław pompę na tłoczeniu 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 (przy zastosowaniu napędu elektrycznego)	Zbyt duża wydajność pompy	Przydław pompę na tłoczeniu
Nadmierny przeciek przez dławnicę	Uszkodzenie lub zużycie elementów dławnicy	Dławnicę wymień na nową

### **3.9. Parametry i dane techniczne.**

Parametry i dane techniczne podane są na tabliczce znamionowej pompy.

### **3.10. Utylizacja.**

Zużytą pompę należy przekazać do lokalnego zakładu zajmującego się utylizacją i odzyskiem surowców wtórnych. Jeżeli nie jest to możliwe, należy skontaktować się z naszą firmą lub najbliższym punktem serwisowym.

#### 4. PUNKTY SERWISOWE.

BARTOSZ	15-399	Białystok	(0-85) 74 55 712
UNITERM	43-300	Bielsko Biała	(0-33) 81 49 648
ASPO	85-151	Bydgoszcz	(0-52) 37 53 864
PROGRES	85-799	Bydgoszcz	(0-52) 32 23 530
ELFRACORR	80-251	Gdańsk	(0-58) 34 15 060
EMET-IMPEX SERWIS	44-100	Gliwice	(0-32) 76 36 663
HYDRO	86-300	Grudziądz	(0-56) 45 06 206
HYDRO-MARKO	63-200	Jarocin	(0-62) 74 71 609
PE-TER	58-500	Jelenia Góra	(0-75) 75 24 112
MARTECH	62-800	Kalisz	(0-62) 50 11 640
BUDAGROS-BIS	75-132	Koszalin	(0-94) 34 10 474
INWEST-SERWIS	20-445	Lublin	(0-81) 44 67 791
HYDROSERVICE	92-108	Łódź	(0-42) 67 92 877
HYDMET	34-400	Nowy Targ	(0-18) 26 62 236
ARMATURA - Dobrowolski	10-416	Olsztyn	(0-89) 53 36 847
AKOSPOL	45-131	Opole	(0-77) 45 47 506
ZAKŁAD ELEKTROMECHANICZNY A. FISZER	61-255	Poznań	(0-61) 84 84 044
FIRMA RAD-POMP	97-500	Radomsko	(0-44) 68 39 640
REIN	35-240	Rzeszów	(0-17) 86 00 300
PEC SERWIS	08-110	Siedlce	(0-25) 64 46 883
GRUND-POMP SERVICE	96-100	Skierniewice	(0-46) 83 53 434
USŁUGOWY ZAKŁAD ELEKTROMECHANICZNY A. DROZD	76-200	Słupsk	(0-59) 84 52 215
ZERUT Grzegorz Uchyła	41-200	Sosnowiec	(0-32) 26 63 116
BARTOSZ	16-400	Suwałki	(0-87) 56 64 998
ZAKŁAD USŁUGOWO HANDLOWY T. Hudzik	70-803	Szczecin	(0-91) 46 93 514
AND BUD	39-400	Tarnobrzeg	(0-15) 82 34 072
HYDRAL	05-506	Lesznowola	(0-22) 75 79 109
WIRPOMP	00-378	Warszawa	(0-22) 82 65 175
SILPOMP	00-107	Warszawa	(0-22) 62 04 062
MGB	84-200	Wejherowo	(0-58) 67 27 515
ZAKŁAD ELEKTROMECHANICZNY A. Gaczoł	32-041	Wieliczka	(0-12) 28 80 961
HANDEL i USŁUGI Andrzej Moś	43-330	Wilamowice	(0-33) 84 57 690
ZAKŁAD INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH A. Cechol	50-229	Wrocław	(0-71) 32 91 167
MAGA-INST	53-638	Wrocław	(0-71) 37 35 019
POLIMAX	62-300	Września	(0-61) 43 79 742
AQUA	65-124	Zielona Góra	(0-68) 32 40 898
HYDRO	65-001	Zielona Góra	(0-68) 32 45 924

## 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 najbliższego punktu serwisowego - lista autoryzowanych serwisów podana w punkcie 4.

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.

Wprowadzono do dystrybucji: ..... 201 ..... r

Pompa typu: .....

Sprzedaż pompy użytkownikowi: ..... 201 ..... r

.....  
Pieczęć i podpis dystrybutora

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

SERWIS  
Tel.: +48 65 52 88 680  
Fax: +48 65 52 99 550  
E-mail: serwis@lfp.com.pl