

# LFP

Zawsze i lepiej

## Pompy PJM do gorącej wody

gPJM 50/...

gPJM 65/...

gPJM 80/...

gPJM 100/...

gPJM 125/...

gPJM 150/...



### INSTRUKCJA OBSŁUGI

Instrukcja  
oryginalna

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Maszyna: **Pompa jednostopniowa monoblokowa**

Typoszereg: **gPJM**

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)	<b>2006/42/WE</b>
Dyrektywa niskiego napięcia (Low voltage equipment)	<b>2006/95/WE</b>
Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (Electromagnetic compatibility)	<b>2004/108/WE</b>
Dyrektywa ciśnieniowa (Pressure equipment)	<b>97/23/WE</b>

**Norm zharmonizowanych:**

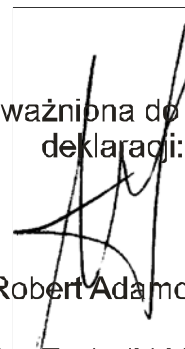
**PN – EN 809, PN – EN 60034 - 1, PN-EN 13445-1.**

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 11.08.2014 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 DMT.	6
2.1.2. Zasad działania dławnicy.	6
2.2. Przeznaczenie.	6
2.3. Ogólne dane techniczne.	6
2.4. Klucz oznaczeń.	7
2.4.1. Klucz oznaczeń dławnicy mechanicznej DMT.	7
2.5. Dane elektryczne silników.	7
2.6. Poziom hałasu.	8
2.7. Częstotliwość załączeń.	8
<b>3. PODŁĄCZENIE I OBSŁUGA.</b>	<b>8</b>
3.1. Transport i przechowywanie.	8
3.2. Ustawienie i montaż.	9
3.3. Podłączenie i obsługa.	9
3.4. Rozruch.	10
3.5. Obsługa i kontrola pracy pompy.	10
3.6. Części zamiennych.	11
3.7. Kontrola zużycia części podlegających wymianie.	13
3.8. Wymiana dławnicy.	13
3.9. Parametry i dane techniczne.	14
3.10. Utylizacja.	14
3.11. Przegląd zakłóceń.	12
<b>4. PUNKTY SERWISOWE.</b>	<b>15</b>
<b>5. GWARANCJA.</b>	<b>16</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,
- wykonywać prace przy urządzeniu, przy wyłączonym napięciu zasilania,
- sprawdzić bezwzględnie, czy silnik 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.

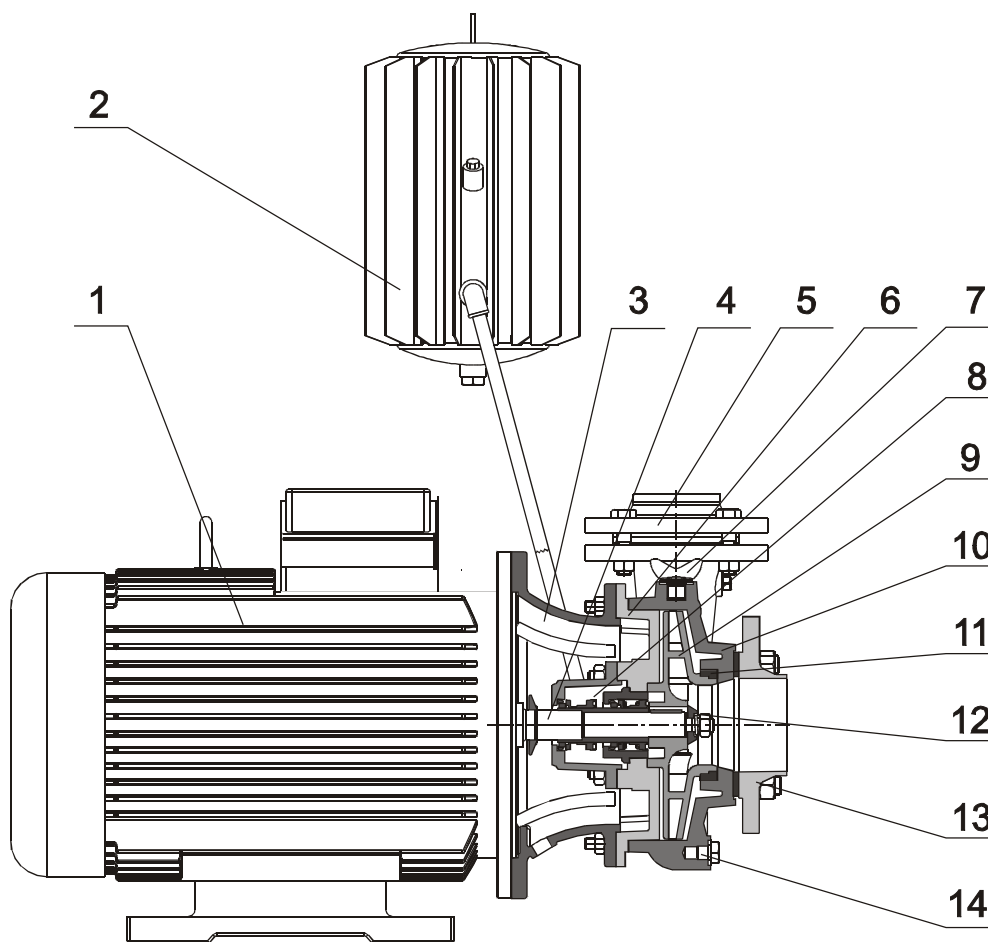
## 1.3. Kwalifikacje personelu.

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

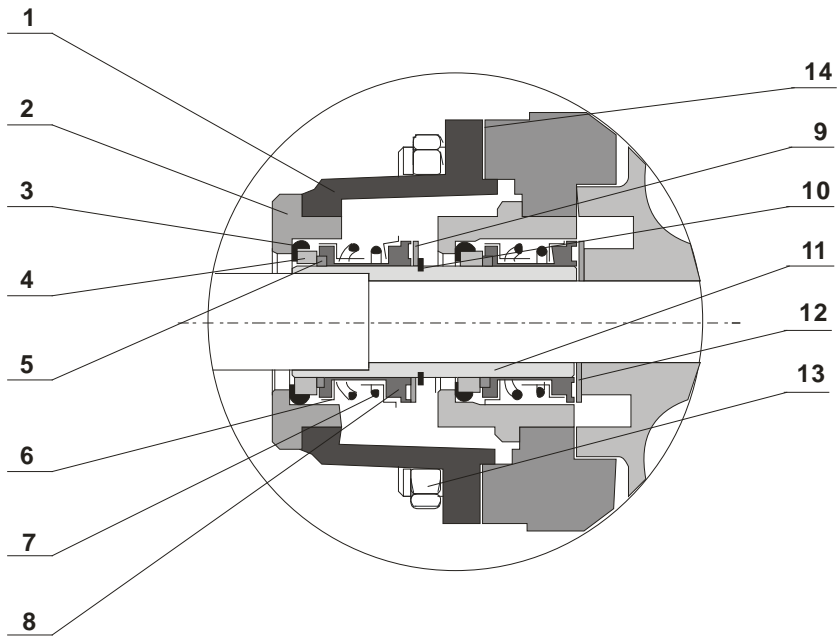
Pompy typu gPJM stanowią typoszereg jednostopniowych monoblokowych pomp wirowych. Korpus pompy posiada króćce: wlotowy w osi silnika i króciec tłoczny skierowany do góry, których osie nie leżą w jednej płaszczyźnie. Pompa posiada podwójne uszczelnienie mechaniczne wału typu DMT w układzie tandem. W dławnicy DMT uszczelnienie osadzone jest w pokrywie pompy a drugie w obudowie dławnicy. Do napędu zastosowano specjalny silnik elektryczny z wydłużoną końcówką wałka, na której osadzony jest wirnik pompy. Silnik połączony jest z pompą poprzez łącznik. Nad pompą montowana jest chłodnica, którą łączy się hydraulicznie z obudową dławnicy. Chłodnica po zalaniu odpowiednią cieczą pełni funkcję układu chłodzącego dławnicy mechanicznej.



1. Silnik
2. Chłodnica
3. Łącznik
4. Wał pompy
5. Króciec tłoczny
6. Pokrywa
7. Korek zalewowy

8. Dławnica
9. Wirnik
10. Korpus
11. Pierścień labiryntu
12. Podkładka wirnika
13. Króciec ssący
14. Korek spustowy

### 2.1.1. Budowa dławnicy DMT.



1. Obudowa dławnicy.
2. Pokrywa obudowy dławnicy
3. Uszczelka pierścienia stałego
4. Pierścień stały
5. Pierścień obrotowy
6. Kosz ochronny
7. Sprężyna
8. Mieszek gumowy
9. Podkładka
10. Pierścień sprężysty
11. Tulejka ochronna
12. Podkładka dystansowa
13. Nakrętka pokrywy dławnicy
14. Uszczelka obudowy dławnicy

Pozycje 3-8 są elementami uszczelnienia mechanicznego

### 2.1.2. Zasada działania dławnicy.

W obudowie dławnicy, pomiędzy dwoma dławnicami mechanicznymi istnieje przestrzeń odcięta zarówno od czynnika pompowanego, jak i od atmosfery, która jest wypełniona wodą. Woda w obudowie dławnicy, pod wpływem obracających się części dławnicy wprawiana jest w ruch wirowy i cyrkulację pomiędzy obudową dławnicy a chłodnicą. Obudowa dławnicy jest połączona z chłodnicą za pomocą przedłużaczy, rurek i złączek.

### 2.2. Przeznaczenie.

Pompy typu gPJM przeznaczone są wyłącznie do pracy w temperaturze powyżej 120°C do pompowania gorącej do 150°C, czystej lub lekko zanieczyszczonej wody o współczynniku pH=6-8, stosowane w przemyśle i ciepłownictwie.

### 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	powyżej 120°C do 150°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
Stopień ochrony	IP 54
Klasa izolacji	F
Poziom dźwięku	do 86 dB (A)

## 2.4. Klucz oznaczeń.

	gPJM	50 / 130	DMT	1,5 kW	2900 min <sup>-1</sup>
<b>Typoszereg</b>					
<b>Średnica tłoczenia</b> 50-125mm					
<b>Średnica wirnika</b> 130 – 315 mm					
<b>Typ dławnicy i wielkość :</b> DMT – mechaniczna (2-5)					
<b>Wielkość silnika :</b> 0,5 - 90 kW					
<b>Obroty:</b> - 1400min <sup>1</sup> - 2900 min <sup>1</sup>					

### 2.4.1. Klucz oznaczeń dławnicy mechanicznej DMT.

	DMT	3	A
<b>Typoszereg DMT</b>			
<b>Wielkość dławnicy (2-5)</b>			
<b>Oznaczenie wykonania materiałowego:</b> - bez oznaczenia - A - B			

#### Oznaczenie wykonania materiałowego dławnicy DMT

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



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

## 2.5. Dane elektryczne silników.

Dane elektryczne należy odczytać z tabliczki znamionowej silnika.

## 2.6. Poziom hałasu.

Poziom hałasu emitowany przez pompę podano w poniższej tabeli.

Poziom hałasu dB(A)	0,55-0,75	1,1	1,5-2,2	3,0-5,5	7,5-11,0	15,0-22,0	30,0-55,0	75,0-90,0
1400min <sup>-1</sup>	60	64	65	70	74	75	-	-
2900min <sup>-1</sup>	-	69	74	77	81	81	84	89

## 2.7. Częstotliwość załączeń.

Maksymalną częstotliwość załączeń przedstawiono w poniższej tabeli.

Moc silnika [kW]	Liczba włączeń/na godz.
1,1	30
1,5÷2,2	25
3,0÷4,0	20
5,5	15
7,5÷11,0	12
15,0÷22,0	10
30,0÷37,0	8
45,0	6

## 3. PODŁĄCZENIE I OBSŁUGA.

### 3.1. Transport i przechowanie.

Pompy gPJM mogą być przewożone dowolnym krytym środkiem transportu. Należy jednak zabezpieczyć je przed silnymi wstrząsami, przesuwaniem i uderzeniami. Pompy powinny się przechowywać 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. 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 przewietrznika. 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 posiadające ucho na silniku należy podnosić za pomocą tego uchwyty. Wszystkie pompy o większej masie można podnosić także przy pomocy nylonowych pasów obejmując pompę pomiędzy korpusem a łącznikiem z jednej strony a z drugiej chwytając silnik blisko osłony wentylatora.

### 3.2. Ustawienie i montaż.

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**

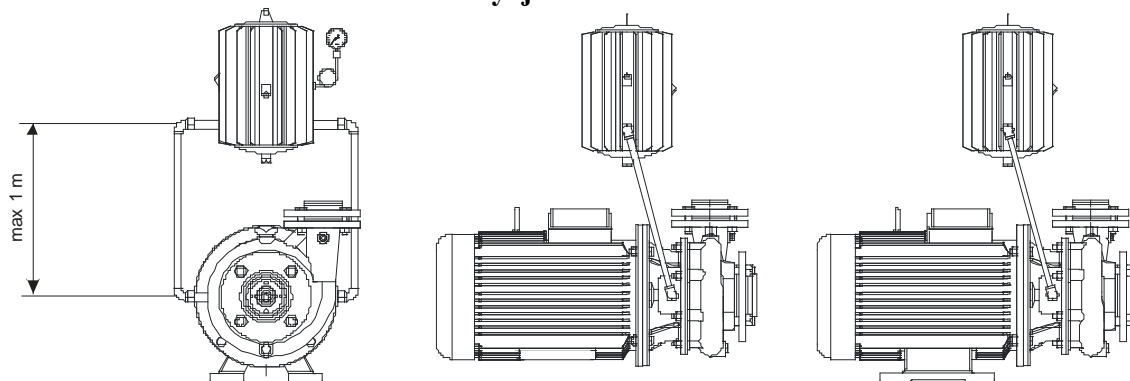
**Montaż instalacji należy zawsze rozpoczynać od pompy!  
Rurociąg powinien być podparty.**

Zaleca się zamontowanie zasuw lub zaworów odcinających przed i za pompą oraz zaworu zwrotnego za króćcem tłocznym pompy. Pompy gPJM należy montować w pozycji poziomej wału.



Elementem który należy dodatkowo zainstalować jest chłodnica z przyłączami o wymiarach 3/8". Chłodnicę należy podłączyć hydraulicznie z przedłużaczami wystającymi z obudowy dławnicy zakończonymi gwintem wewnętrznym 3/8" za pomocą rurek i złączek. Chłodnicę można mocować do przewodu tłocznego lub dowolnego wspornika. Wysokość zamontowania chłodnicy nad pompą jest dowolna, lecz nie może przekraczać 1 m od osi pompy (patrz rys. poniżej). Należy zapewnić do niej łatwy dostęp w celu kontroli poziomu i ciśnienia wody. Chłodnica jest zaopatrzona w kurek kontrolny poziomu wody oraz otwór spustowy w dnie. Po zainstalowaniu chłodnicy układ napełnia się wodą do poziomu rurki spustowej w chłodnicy, a następnie otwór zakręca się korkiem. Po napełnieniu układu obiegu dławnicowego wodą można przystąpić do uruchomienia pompy.

#### Pozycje montażowe



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

### 3.3. Podłączenie i obsługa.

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 puszkii 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 puszkii silnika należy wyłączyć zasilanie. Pompa musi być podłączona do przewodu ochronnego. Pompa musi być podłączona do zewnętrznego wyłącznika głównego. Jako ochronę przed porażeniem zaleca się 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.

### 3.4. Rozruch.

Przed uruchomieniem należy wykonać następujące czynności:

- Napełnić układ chłodzenia wodą
- Sprawdzić prawidłowość wykonania wszystkich połączeń mechanicznych, hydraulicznych i elektrycznych
- Dla pomp obiegowych - napełnić instalację i odpowietrzyć pompę za pomocą korka zalewowego umieszczonego na korpusie pompy



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

- Sprawdzić, czy ciecz nie uchodzi z pompy przez nieszczelności przewodu ssącego, dławnicy lub zaworu zwrotnego
- 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 (zgodnie z ruchem wskazówek zegara).

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

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.

Pompy gPJM należą do grupy pomp, które nie wymagają szczególnej obsługi. Jednak w czasie eksploatacji pompy należy zwrócić uwagę na:

- Wycieki przez dławnicę. Dławnica powinna wykazywać całkowitą szczelność. Przy wystąpieniu zwiększonego lub dużego przecieku należy wymienić całe uszczelnienie mechaniczne.
- Ciśnienie panujące w chłodnicy. Należy sprawdzić ciśnienie panujące w chłodnicy, które powinno mieć wartość pośrednią między ciśnieniem panującym w pompie a ciśnieniem otoczenia. Podczas postoju pompy należy zamknąć zawory odcinające aby uniemożliwić przepływ przez pompę gorącej cieczy, zwłaszcza gdy temperatura jej wynosi powyżej 140°C, gdyż podczas postoju chłodzenie dławnicy jest mniej intensywne wskutek braku ruchu wymuszonego w obiegu chłodzącym. Do chłodzenia dławnicy, zamiast obiegu zamkniętego, można stosować obieg otwarty z wykorzystaniem np. zimnej wody z instalacji wodociągowej. Ponieważ chłodzenie takie jest bardziej intensywne, umożliwia ono zastosowanie pompy do przetłaczania wody o temperaturze przekraczającej 150°C, pod warunkiem zachowania dopuszczalnego ciśnienia roboczego dla danej pompy.



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

- Poziom wody w chłodnicy - sprawdza się za pomocą kurka spustowego. W przypadku obniżenia się poziomu wody w chłodnicy, wodę chłodzącą należy uzupełnić, aby zapewnić właściwe chłodzenie dławnicy. Jeśli krążenie wody w układzie chłodzenia jest prawidłowe, temperatura obudowy dławnicy, przewodów do chłodnicy i chłodnicy jest prawie jednakowa
- Przeciążenie silnika - aby stwierdzić, czy silnik nie jest przeciążony, należy zmierzyć prąd pobierany przez silnik, którego wartość nie powinna być większa od prądu znamionowego podanego na tabliczce silnika elektrycznego
- Głośność pracy - podczas pracy pompy gPJM powinien być słyszalny jedynie szum wentylatora silnika i jego łożysk
- Zużycie smaru w łożyskach- smar w łożyskach silnika wyposażony w smarowniczkę należy uzupełniać zgodnie z zaleceniami producenta danego silnika lub jeśli nie podano inaczej w okresach czasu zestawionym w tabeli

Obroty [ min <sup>-1</sup> ]	uzupełnienie	wymiana
	smaru	
1400	3-3,5 tys. godz. pracy	6-7 tys. godz. pracy
2900	2-2,5 tys. godz. pracy	4-5 tys. godz. pracy

Jeśli pompa pracuje niewiele godzin w ciągu roku, smar należy uzupełniać nie rzadziej, niż co 2 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 gPJM wynosi:

- dla  $n=2900 \text{ min}^{-1}$  - 50 tys. godz. pracy w czasie nie dłuższym, niż 15 lat
- dla  $n=1400 \text{ min}^{-1}$  - 100 tys. godz. pracy w czasie nie dłuższym niż 20 lat

### 3.6. Zamawianie części zamiennych.

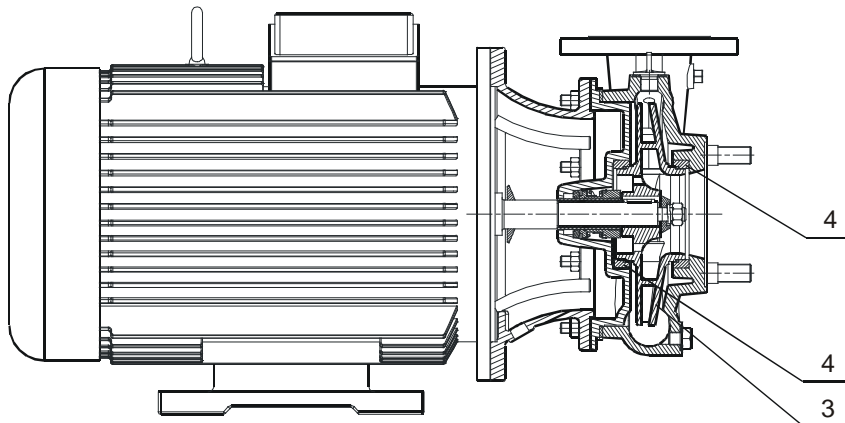
Zamawiający powinien podać nazwę części, pełne oznaczenie pompy wielkość dławnicy DMT, moc i obroty silnika.

Przykład zamawiania:

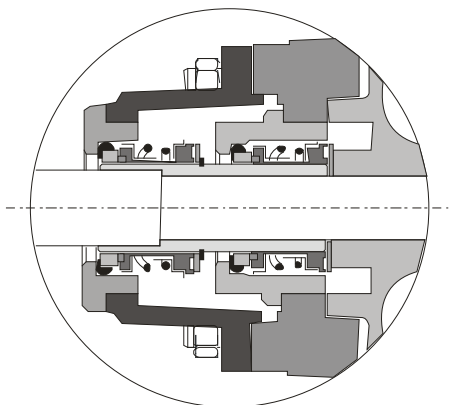
1. Wirnik do pompy gPJM 50/130, DMT2, 1,5 kW
2. Pierścień labiryntu do pompy gPJM 65/200, 7,5 kW

### 3.7. Kontrola zużycia części podlegających wymianie.

Nr	Nazwa części	Objawy zużycia
-	Łożyska silnika	Nadmierny hałas i bicie wałka
2	Dławnica mechaniczna 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



**Dławnica mechaniczna podwójna DMT**



### 3.8. Wymiana dławnicy.

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



**Przed wykonaniem jakiejkolwiek czynności związanych z wymianą dławnicy pompę należy odłączyć od zasilania elektrycznego i zamknąć zawory po stronie ssącej i tłocznej.**

Jeśli po pewnym czasie przeciek przekroczy dopuszczalną wielkość, należy pompę wymontować z instalacji i zbadać przyczynę uszkodzenia. Następnie 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 wkrętaków. Jeżeli pokrywa nie chce zejść z wałka, należy odkręcić od niej obudowę dławnicy, wyjąć pokrywę a następnie poszczególne elementy dławnicy. Po dokonaniu demontażu należy przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów dławnicy. Zużyta dławnicę należy wymienić na nową.

### 3.9. Parametry i dane techniczne.

Parametry i dane techniczne podane są na tabliczce znamionowej pompy i silnika.

### 3.10. Utylizacja.

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 LFP są dostępne na [www.lfp.com.pl](http://www.lfp.com.pl). Prawidłowy sposób zagospodarowania ZSEE umożliwia zachowanie cennych zasobów i uniknięcie negatywnego wpływu na zdrowie i środowisko, które może być zagrożone przez nieodpowiednie postępowanie z odpadami i składnikami niebezpiecznymi.

### 3.11. 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 podłączeń 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 zwrotny kosz ssący i 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	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	Zbyt duża wydajność pompy	Przydław pompę na tłoczeniu
Nadmierny przeciek przez dławnicę	Uszkodzenie lub zużycie elementów dławnicy	Dławnicę wymień na nową



#### 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 Mońka	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