

## Pompy do amoniaku

**TYPU :**

**aPJM 50/160...**

**aPJM 50/200...**

# aPJM



## Instrukcja obsługi



## *SPIS TRESCI*

<b>1. INFORMACJE DOTYCZACE BEZPIECZENSTWA.</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	6
2.1.2. Zasad działania dławnicy	6
2.2. Przeznaczenie.	6
2.3. Ogólne dane techniczne.	6
2.4. Klucz oznaczeń.	7
2.5. Dane elektryczne silników.	7
2.6. Poziom hałasu.	7
2.7. Częstotliwość załączeń	7
<b>3. PODŁĄCZENIE I OBSŁUGA.</b>	<b>8</b>
3.1. Transport i przechowywanie.	8
3.2. Ustawienie i montaż.	8
3.3. Podłączenie elektryczne.	9
3.4. Rozruch.	9
3.5. Obsługa i kontrola pracy pompy.	10
3.6. Przegląd zakłóceń.	11
3.7. Kontrola zużycia części podlegających wymianie	12
3.8. Zamawianie części zamiennych.	12
3.9. Parametry i dane techniczne.	12
<b>4. PUNKTY SERWISOWE.</b>	<b>15</b>
<b>5. GWARANCJA.</b>	<b>16</b>

# 1. INFORMACJE DOTYCZACE BEZPIECZENSTWA.

## 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 puszkii silnika, odłączając najpierw przewód fazowy a następnie przewód ochronny,
- przed demontażem opróżnić instalację lub zamknąć zawory odcinające na wlocie i wylocie pompy,
- dla ochrony oddychania stosować filtr dla gazów typu K,
- stosować kompletne ubrania ochronne, szczególnie chronić ręce i oczy,
- 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.

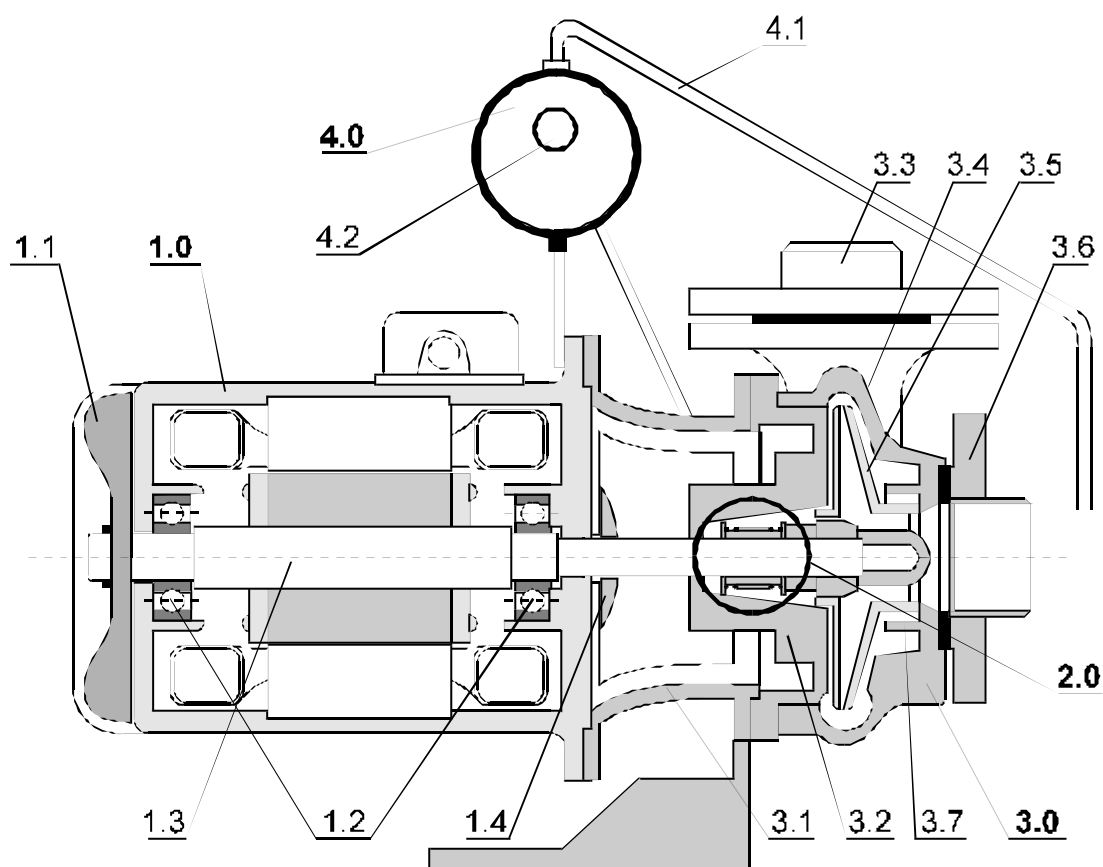
Prace związane z montażem, podłączeniem do sieci elektrycznej, obsługa, konserwacja i przeglądem powinien wykonywać wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia

## 2. OPIS TECHNICZNY.

### 2.1. Budowa pomp.

Pompy aPJM to jednostopniowe pompy wirowe. 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 DMM osadzone w pokrywie i obudowie dławownicy. Do napędu zastosowano specjalny silnik elektryczny z wydłużoną końcówką wałka, na której osadzony jest wirnik pompy. Silnik elektryczny przystosowany jest do pracy w atmosferze zagrożonej wybuchem. Silnik połączony jest z pompą poprzez łącznik. Nad pompą zamontowany jest zbiornik połączony hydraulicznie z obudową dławownicy, tworząc wraz z pompą integralną całość. Zbiornik po zalaniu olejem pełni funkcję układu smarującego dławownicy DMM. Stanowi także barierę przed emisją do atmosfery czynnika pompowanego.

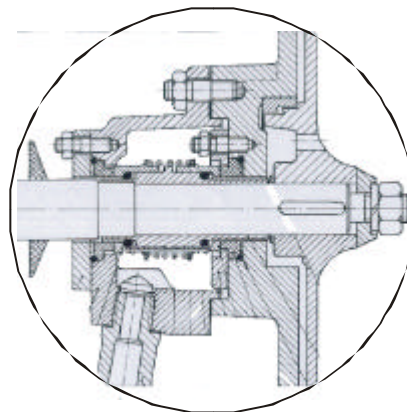
Na zbiorniku zamontowany jest zawór zwrotny połączony z rurką powrotną na stronę ssącą układu. Przez zawór odprowadzany jest nadmiar par amoniaku do rurociągu ssącego.



- |      |               |      |                     |
|------|---------------|------|---------------------|
| 1.0. | SILNIK        | 3.3. | Kolnierz tłoczny    |
| 1.1. | Przewietrznik | 3.4. | Korpus              |
| 1.2. | Łożyska       | 3.5. | Wirnik              |
| 1.3. | Walek         | 3.6. | Kolnierz ssący      |
| 1.4. | Odrzutnik     | 3.7. | Pierscien labiryntu |
| 2.0. | DLAWNICA      | 4.0. | ZBIORNIK            |
| 3.0. | POMPA         | 4.1. | Rurka powrotna      |
| 3.1. | Lącznik       | 4.2. | Szkoło wzięne       |
| 3.2. | Pokrywa       |      |                     |

### 2.1.1. Budowa dławnicy DMM.

#### Dławnica mechaniczna podwójna DMM



Podwójna dławnica mechaniczna DMM jest dławnicą slizgową, czołową, jednostronnie odciążoną. Składa się ona z odpowiednio ukształtowanej tulejki ochronnej walka, na której zamontowane wszystkie ruchome części dławnicy, tj. dwie tulejki slizgowe uszczelnione na tulejce ochronnej pierścieniami gumowymi o przekroju okrągłym, sprężyna dociskowa, która poprzez podkładki sprężyny rozpycha tulejki slizgowe, dociskając je do pierścieni uszczelniających, dwa wpusty zabezpieczające przed obrotem tulejek slizgowych 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 uszczeltek gumowych o przekroju okrągłym. Elementy metalowe wykonane są ze stali nierdzewnej. Tulejki slizgowe są hartowane. Do smarowania i chłodzenia dławnicy pomp aPJM należy używać oleju chłodniczego TZ 13.

### 2.1.2. Zasada działania dławnicy.

W obudowie dławnicy, pomiędzy dwoma elementami uszczelniającymi, istnieje przestrzeń odcięta zarówno od czynnika pompowanego, jak i od atmosfery. Jest wypełniona olejem chłodniczym. Olej w obudowie dławnicy, pod wpływem obracających się części dławnicy, wykonuje ruch wirowy. Obudowa dławnicy jest połączona z zewnętrznym układem obiegu oleju dwoma przedłużaczami.

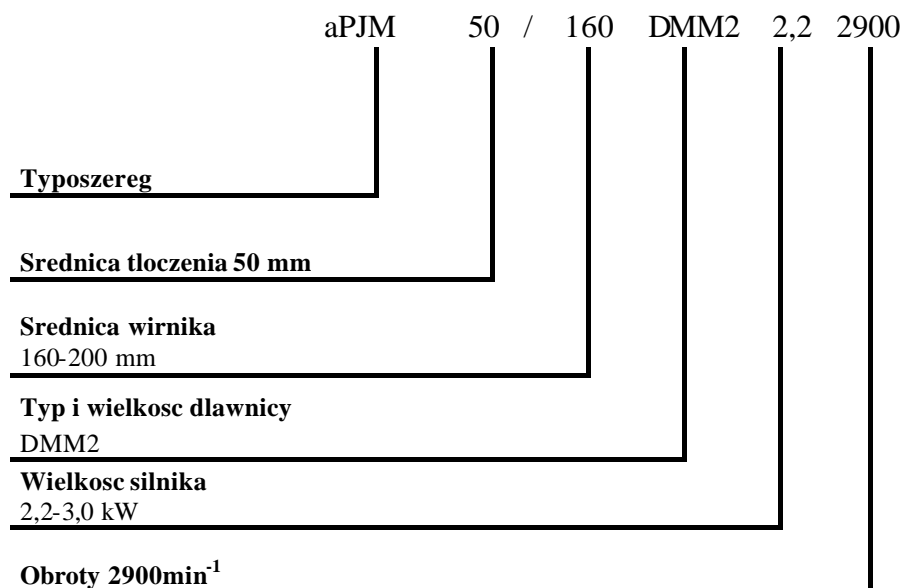
## 2.2. Przeznaczenie

Pompy aPJM przeznaczone są do pracy w strefie 1 lub 2 zagrożenia wybuchem gazu. Pompy aPJM przeznaczone są do pompowania ciekłego amoniaku w układach chłodniczych.

## 2.3. Ogólne dane techniczne:

Wydajność	do 30 m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia max.	do 50 m
Max. ciśnienie robocze *	1,6 MPa
Temperatura czynnika	od - 40°C do -10°C
Srednica przyłączy po stronie ssacej	65 mm
Srednica przyłączy po stronie tłocznej	50 mm
Napięcie zasilające	3~400-415 V
Częstotliwość	50 Hz
Stopień ochrony	IP 54
Klasa izolacji	B lub F

## 2.4. Klucz oznaczen pompy i dlawnicy



## 2.5. Dane elektryczne silnik6w.

Dane elektryczne nalezy odczytac z tabliczki znamionowej silnika.

## 2.6. Poziom halasu.

Poziom halasu emitowany przez pompe podano w ponizszej tabeli.

Moc silnika [kW]	Poziom halasu dB (A)
2,2	74
3,0	77

## 2.7. Czestotliwosc zalaczen.

Maksymalna czestotliwosc zalaczen przedstawiono w ponizszej tabeli.

Moc silnika [kW]	Liczba wlaczen / na godz.
2,2	25
3,0	20

### 3. PODŁACZENIE I OBSŁUGA.

#### 3.1. Transport i przechowanie.

Pompy aPJM 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 zasłepione króćce ssący i tłoczny w celu uniknięcia zanieczyszczenia wnętrza pompy. W przypadku dłuższego przechowywania pompy należy zakonserwować tj. wlać do wnętrza pompy niewielką ilość środka antykorozyjnego i rozprowadzić go przez kilkakrotne pokrecenie przewietrznikiem, a następnie zasłepić króćce pompy. Po okresie przechowywania należy zdjąć zasłepki i kilkakrotnie obrócić walkiem 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 posiadające ucho na silniku należy podnosić za pomocą tego uchwytu. Wszystkie pompy o większej masie można podnosić także przy pomocy nylonowych pasów obejmujących 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 kolnierze 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 kolnierzy do króćców pompy).

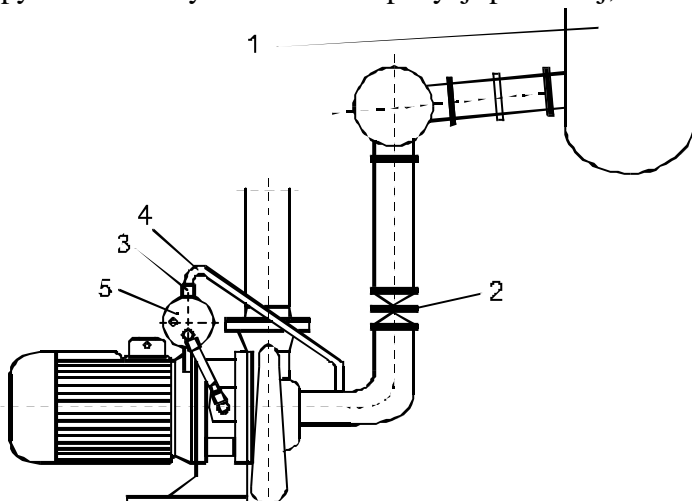
Pompy aPJM należy montować poziomo, pod zbiornikiem drenazowym lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Różnica poziomów między pompą a poziomem cieczy w zbiorniku drenazowym powinna być jak największa, nie mniejsza jednak niż 1 m. Pompa może być ustawiona na łapach (ale bez mocowania do podłoża) lub zawieszona na rurociągu.

**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 aPJM należy montować w pozycji poziomej, wału.



#### Ustawienie pompy aPJM

- 1 - zbiornik drenazowy
- 2 - zawór zwrotny
- 3 - zawór zwrotny
- 4 - rurka powietrzna
- 5 - zbiornik olejowy

Rurke  $\varnothing 10$  mm, wychodzaca ze zbiornika olejowego, nalezy podlaczyc ( przyspawac) do rurociagu ssacego miedzy kolnierzem i zaworem odcinajacym. Maksymalny poziom cieczy w zbiorniku widoczny jest zasadniczo w polowie wysokosci szkla wziernego.



**Przed odkreceniem korka zalewowego w zbiorniku, z uwagi na mozliwe zagrozenie przed wyplywem cieczy pod cisnieniem nalezy zachowac szczegolna ostroznosc. Zaleca sie wylaczenie pompy od zasilania elektrycznego i zamkniecie zaworów po stronie ssacej i tlocznej pompy.**

W celu kontroli poziomu oleju zbiornik jest zaopatrzony w szklo wzierne. Ponadto ma on otwór przeznaczony do nalewania oleju oraz zawór zwrotny do odprowadzania nadmiaru par amoniaku do rurociagu ssacego poprzez rurke. Po kontroli lub napelnieniu ukladu dlawnicowego odpowiednim olejem mozna przystapic do uruchomienia pompy.

**UWAGA**

**Instalacja powinna byc wykonana scisle wg wskazan projektowych oraz wg ogólnych zasad budowy ukladów pompowych.**

### 3.3. Podlaczzenie elektryczne

Podlaczzenia elektrycznego powinna dokonywac osoba z odpowiednimi kwalifikacjami przy zachowaniu ogólnych zasad bezpieczenstwa podlaczania silników elektrycznych. Przewody elektryczne podlacza sie zgodnie ze schematem zamieszczonym wewnatrz puszkii silnika. Przy podlaczaniu nalezy zwrócic uwage na sposób podlaczzenia i na odpowiedni dobór przekroju przewodów oraz, czy moc silnika jest odpowiednia dla parametrów sieci elektrycznej.



**Przed zdjeciem pokrywki puszkii silnika nalezy wylaczyc zasilanie. Pompa musi byc podlaczona do przewodu ochronnego. Pompa musi byc podlaczona do zewnetrznego wylacznika głównego. Zaleca sie jako ochrone przed porazeniem stosowanie wylacznika różnicowo -pradowego.**

Zaleca sie zabezpieczenie silnika pompy przy wykorzystaniu wylacznika silnikowego. Alternatywnie silnik mozna zabezpieczyc bezpiecznikami topikowymi lub wylacznikiem instalacyjnym oraz zabezpieczeniem termicznym. Zaleca sie takze stosowac zabezpieczenia przed zanikiem faz. Instalacja powinna byc wykonana zgodnie z przepisami bezpieczenstwa dla danej strefy, w której pompa ma pracowac.

### 3.4. Rozruch.

Przed uruchomieniem nalezy wykonac nastepujace czynnosci:

- Napelnic uklad dlawnicy odpowiednim olejem; lub skontrolowac jego poziom
- Sprawdzic prawidlowosc wykonania wszystkich polaczen mechanicznych, hydraulicznych i elektrycznych,



**Z uwagi na niebezpieczenstwo obrazen powodowanych wyplywem cieczy pod wysokim cisnieniem lub odmrozenia nalezy zachowac szczeólna ostroznosc.**

- Sprawdzic, czy ciecz nie uchodzi z pompy przy nieszczelnosci przewodu ssacego, dlawnicy lub zaworu zwrotnego lub ukladu smarowania,
- Obrócić ręcznie walek silnika od strony przewietrznika;
- Sprawdzic, czy kierunek obrotów silnika jest zgodny z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, patrzac od strony przewietrznika silnika,

**UWAGA**

**Pompa moze krótkotrwale pracowac „na sucho” tzn. przy braku czynnika pompowanego. Bezwzględnie jednak musi byc zalany uklad smarujacy olejem.**

### 3.5. 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 aPJM nie wymagają szczególnej obsługi. Jednak w czasie eksploatacji pompy należy zwrócić uwagę na:

➤ **Wyciek wody przez dławnice,**

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

➤ **Temperatura silnika,**

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 aPJM powinien być słyszalny jedynie szum wentylatora silnika i jego łożysk

➤ **Zużycie smaru w łożyskach,**

Smar w łożyskach silnika wyposażonego w smarowniczki należy uzupełniać zgodnie z zaleceniami producenta danego silnika lub jeśli nie podano inaczej, w okresach czasu zestawionych w 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.

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

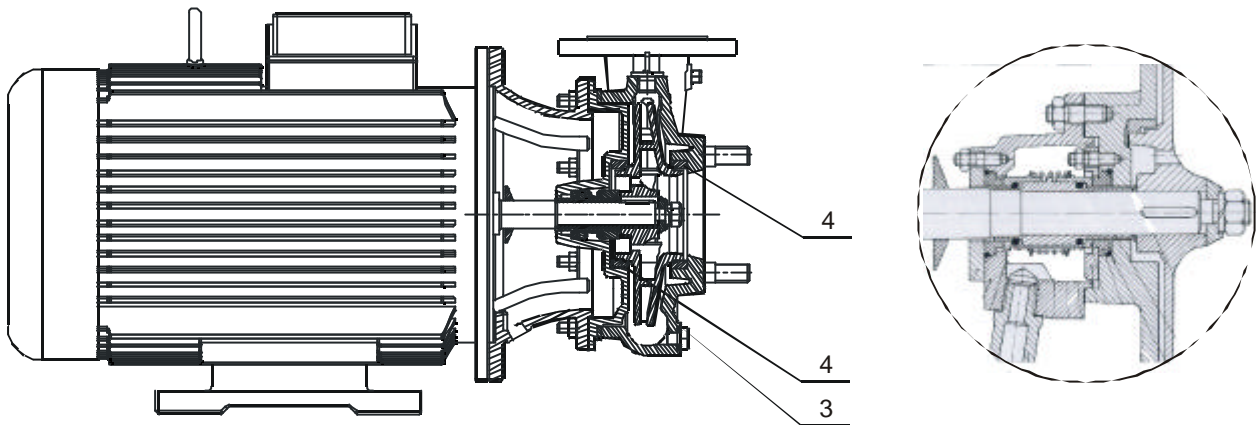
- Dla  $n = 2900 \text{ min}^{-1}$  50 tys. h w okresie nie dłuższym niż 15 lat
- Dla  $n = 1400 \text{ min}^{-1}$  100 tys. h w okresie nie dłuższym niż 20 lat

### 3.6. Przegląd zakłócen.

Usterka	Przyczyna	Zalecenie
Pompa nie pracuje	Wylacznik zasilania zewnetrznego nie zostal zalaczony	Wlacz wylacznik zasilania
	Przepalony bezpiecznik	Wymien bezpiecznik
	Zadzialal wylacznik różnicowo-pradowy	Napraw uszkodzenie izolacji i wlacz wylacznik ochronny
	Przerwa w zasilaniu silnika	Sprawdz prawidlowosc wykonania podlaczen elektrycznych
	Pompa zablokowana mechanicznie	Wylacz zasilanie i oczysc lub napraw pompe.
Pompa wylacza sie po uruchomieniu	Przeciazenie silnika	Sprawdz czy jeden z bezpiecznikow nie jest spalony.
		Przymknij zasuwe na tloczeniu pompy
	Pompa blokowana mechanicznie	Wylacz zasilanie i oczysc lub napraw pompe
	Zbyt niska nastawa pradu na wylaczniku silnikowym	Zmien nastawe na wlasciwa.
	Uszkodzony wylacznik silnikowy	Wylacznik silnikowy wymien na nowy
	Poluzowane polaczenie przewodow	Sprawdz poprawnosc polaczen.
Niestabilna wydajnosc pompy lub zmniejszenie wydajnosc	Zbyt duze szczeliny pomiedzy wirnikiem a pierscieniem labiryntu.	Wymien pierscien labiryntu i/lub wirnik
	Zbyt male cisnienie na wlocie do pompy	Zwieksz wielkosc cisnienia przed pompa
	Zasysanie powietrza	Uszczelnij instalacje po stronie ssacej lub podniesc poziom cieczy nad koszem ssacym
Pompa pracuje ale nie tloczy cieczy	Zatkanie instalacji lub szczeliny wirnika.	Oczysc zawór zwrotny lub kosz ssacy i instalacje lub pompe.
	Zapowietrzona instalacja ssaca lub pompa	Instalacje napelnic ciecza i odpowietrzyc.
	Nieprawidlowy kierunek obrotow.	Zmien kolejnosc faz
Pompa po zalaczeniu obraca sie w przeciwnym kierunku	Nieprawidlowy kierunek obrotow	Przelóz fazy w puszcze silnika.
Zbyt glosna praca pompy	Zuzycie lozysk	Zuzyte lozyska wymien na nowe.
	Zjawisko kawitacji	Przydlaw pompe na tloczeniu lub zwieksz cisnienie przed pompa
Przegrzewanie sie pompy	Korpus pompy nadmiernie sie nagrzewa w skutek zbyt malej wydajnosc pompy	Zwieksz wydajnosc pompy odpowiadajacej min. 10% wydajnosc nominalnej.
Nagrzewanie sie silnika	Zbyt duza wydajnosc pompy	Przydlaw pompe na tloczeniu.
Nadmierny przeciek przez dlawnice.	Uszkodzenie lub zuzycie elementow dlawnicy	Dlawnice wymien na nowa.

### 3.7. Kontrola zużycia części podlegających wymianie.

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



### 3.8. Zamawianie części zamiennych.

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

Przykład:

1. Wirnik do pompy aPJM 50/160 DMM2 2,2 kW 2900min<sup>-1</sup>,
2. Pierscien labiryntu do pompy aPJM 50/160 DMM2 2900min<sup>-1</sup>.

**UWAGA**

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

### 3.9. Parametry i dane techniczne.

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





#### 4. PUNKTY SERWISOWE.

Nazwa	Miejscowosc		Adres	Kier.	Telefon
BARTOSZ	15-399	Białystok	ul. Sejnenska 7	(0-85)	745-57-13
UNITERM	43-300	Bielsko-Biala	ul. Boguslawskiego 19	(0-33)	814-96-48
Zakład Elektromech. A. Gaczol	32-041	Biskupice	Trabki 160	(0-12)	278-31-59
ASPO	85-151	Bydgoszcz	Aleje Jana Pawla II 148	(0-52)	375-38-64
PROGRES	85-799	Bydgoszcz	ul. Ruminskiego 6	(0-52)	322-35-30
ELEKTROPIM	89-620	Chojnice	ul. Zakladowa 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	Czestochowa	ul. Siwickiego 23	(0-34)	362-04-69
ELFRACORR	80-251	Gdansk	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	Grudziadz	ul. Szosa Torunska 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. Wolnosci 26	(0-75)	752-41-12
MARTECH - J. Cichorek	62-800	Kalisz	ul. Wroclawska 8-10	(0-62)	501-20-44
MARTECH - M. Andrzejewski	62-800	Kalisz	ul. Wroclawska 18	(0-62)	501-16-40
UNIMAX	25-526	Kielce	ul. Okrzei 35	(0-41)	368-08-54
BUDAGROS-BIS	75-132	Koszalin	ul. Mieszka I-go 24	(0-94)	342-73-05
ROY-BUD	30-699	Kraków	ul. Zelazowskiego 28A	(0-12)	451-84-12
Zakład Elektromech. S. Nowinski	20-102	Lublin	ul. Zamojska 21	(0-81)	532-12-63
HYDROSERVICE	92-108	Lódz	ul. Janosika 142	(0-42)	679-28-77
HYDMET	34-400	Nowy Targ	ul. Szaflarska 64	(0-18)	266-22-36
ARMATURA	10-419	Olsztyn	ul. Zelazna 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	Ostroleka	ul. Celna 13	(0-29)	760-32-91
PILGAZ	64-920	Pila	Aleja Poznanska 93	(0-67)	213-04-14
ORLEN Mechanika	09-411	Plock	ul. Chemików 7	(0-24)	365-42-88
HYDROSANIT	60-126	Poznan	ul. Knapowskiego 6	(0-61)	866-79-00
Zakład Elektromech. A. Fiszer	61-255	Poznan	Osiedle Tysiaclecia 72	(0-61)	848-40-44
SANNY	26-600	Radom	ul. Generala Andersa 10	(0-48)	344-96-64
RAD-POMP	97-500	Radomsko	ul. M. Dabrowskiej 110	(0-44)	683-96-40
REIN	35-211	Rzeszów	ul. Staromiejska10	(0-17)	860-03-00
ESKA	08-110	Siedlce	ul. Sokolowska 182	(0-25)	632-30-97
PEC SERWIS	08-110	Siedlce	ul. Starzynskiego 7	(0-25)	644-68-83
GRUND-POMP SERVICE	96-100	Skierniewice	Sierakowice Prawe 69B	(0-46)	835-34-35
ZIELINSKI	76-200	Slupsk	ul. Profesora Degi 6	(0-59)	841-31-76
Zakład Elektromech. A. Drozd	76-200	Slupsk	ul. Wlynkówko 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. Miernicza 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	Swiecie n.Wisla	ul. Ciepla 9	(0-52)	331-12-20
AND-BUD	39-400	Tarnobrzeg	ul. Kopernika 32	(0-15)	822-88-53
SILPOMP	00-107	Warszawa	ul. Prózna 10/39	(0-22)	620-40-62
WIRPOMP	00-384	Warszawa	ul. Dobra 11	(0-22)	826-51-75
HYDR AL	02-784	Warszawa	ul. Dembowskiego 7/43	(0-22)	757-91-09
S.P.E.C - Z.P.P.	03-193	Warszawa	ul. Krzyzówki 5	(0-22)	811-37-99
MGB	84-200	Wejherowo	ul. Przemyslowa 41	(0-58)	672-04-85
Handel i Usługi A. Mos	43-330	Wilamowice	ul. Staszica 5	(0-33)	845-76-90
MAGA-INST	53-638	Wroclaw	ul. Glogowska 6	(0-71)	373-50-19
Zakład Elektryczny A. Cechol	50-229	Wroclaw	ul. Kraszewskiego 17a	(0-71)	329-11-67
Zakład Elektromech. P. Lipiecki	62-300	Wrzesnia	ul. Fabryczna 34	(0-61)	436-78-62
AQUA	65-115	Zielona Góra	ul. M. C. Sklodowskiej 25	(0-68)	325-45-52
HYDRO	65-001	Zielona Góra	ul. Dekoracyjna 1	(0-68)	324-59-24

## 5. GWARANCJA.

Leszczynska Fabryka Pomp Sp. z o.o. udziela gwarancji na pompe na okres 24 miesiecy od daty zakupu przez uzytkownika, lecz nie dluzej niz 30 miesiecy od daty wprowadzenia jej do dystrybucji.

### Warunki gwarancji.

LFP gwarantuje zgodnosc wykonania pompy z dokumentacja konstrukcyjna, jej jakosc oraz pewnosc dzialania, przy zalozeniu, ze wyrób zostal zainstalowany, jest uzywany i utrzymywany zgodnie z zaleceniami niniejszej Instrukcji Obslugi.

W przypadku zaistnienia niedomagania w pracy pompy lub stwierdzenia usterek powstalych z naszej winy, zobowiazujemy sie do naprawy lub wymiany pompy na wolna od wad wg zasad i w terminie okreslonym w Rozporzadzeniu Rady Ministrów z 30.05.1995 (Dz. U. Nr 64, poz. 328).

Warunkiem udzielenia gwarancji jest stosowanie sie do niniejszej Instrukcji Obslugi oraz ogólnych zasad postepowania z pompami i silnikami elektrycznymi.

Wylaczone sa z gwarancji awarie spowodowane wadliwym montazem, podlaczeniem i eksploatacja, a w szczegolnoscii zawilgocenie polaczen elektrycznych.

### Przedmiot gwarancji.

Pompa typu aPJM..... Nr fabryczny.....

Data wprowadzenia do dystrybucji: ..... 200..... r.

Sprzedaz pompy uzytkownikowi: ..... 200.....r.

**Leszczynska Fabryka Pomp Sp. z o.o.**

**ul. Fabryczna 15**

**64-100 Leszno**

**<http://www.lfp.com.pl>**

**e-mail: [lfp@lfp.com.pl](mailto:lfp@lfp.com.pl)**

***Centrala***

Tel. (0-65) 529 22 09

Fax (0-65) 529 92 67

***Dystrybucja***

Tel. (0-65) 529 22 09 wew. 610, 617, 616

Fax (0-65) 529 92 67

[sprzedaz@lfp.com.pl](mailto:sprzedaz@lfp.com.pl)

***Serwis***

Tel. (0-65) 529 22 09 wew. 627,625,621

Fax (0-65) 529 95 50

[serwis@lfp.com.pl](mailto:serwis@lfp.com.pl)