

# LFP

Zawsze i lepiej

Zestawy pompowe  
z przetwornicą częstotliwości

## HYDRO NH



**INSTRUKCJA    OBSŁUGI**

**Instrukcja  
oryginalna**

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Maszyna: **Pompa wielostopniowa pionowa**

Typoszereg: **WR**

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 niskiego napięcia (Low voltage equipment)

**2006/95/WE**

Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej  
(Electromagnetic compatibility)

**2004/108/WE**

**Norm zharmonizowanych:**

**PN – EN 809.**

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 11.07.2013 r.

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Maszyna: **Pompa jednostopniowa monoblokowa**

Typoszerzeg: **PJM**

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 niskiego napięcia (Low voltage equipment)

**2006/95/WE**

Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej  
(Electromagnetic compatibility)

**2004/108/WE**

**Norm zharmonizowanych:**

**PN – EN 809, PN – EN 60034 - 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 19.12.2013 r.

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Maszyna: **Pompa monoblokowa liniowa**

Typoszereg: **PML, mPML**

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>

**Norm zharmonizowanych:**

**PN – EN 809, PN – EN 60034 - 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 19.12.2013 r.

## Spis treści

<b>1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.</b>	<b>6</b>
1.1. Informacje ogólne.	6
1.2. Uwagi i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa.	6
1.3. Kwalifikacje personelu.	6
<b>2. PRZEZNACZENIE I OBSZAR UŻYTKOWANIA.</b>	<b>7</b>
2.1. Dane techniczne.	7
<b>3. BUDOWA ZESTAWU.</b>	<b>7</b>
3.1. Część pompowa.	7
3.2. Pompy.	8
3.2.1. Pompy WR.	8
3.2.2. Pompy PML.	9
3.2.3. Pompy PJM.	10
3.3. Armatura.	11
3.4. Rama nośna.	11
3.5. Przetwornica HYDROVAR.	11
<b>4. ZAKRES DOSTAWY.</b>	<b>12</b>
<b>5. KLUCZ OZNACZEŃ ZESTAWU.</b>	<b>12</b>
<b>6. ZASADY PODŁĄCZENIA I URUCHOMIENIA ZESTAWU.</b>	<b>12</b>
6.1. Warunki dla pomieszczeń.	12
6.2. Podłączenie hydrauliczne.	12
6.3. Podłączenie elektryczne.	13
6.3.1. Podłączenie zasilania przetwornicy.	13
6.3.2. Podłączenie silnika pompy do przetwornicy.	14
6.3.3. Połączenie przetwornic w celu komunikacji.	14
6.4. Uruchomienie zestawu.	15
6.5. Sterowanie.	15
<b>7. KONSERWACJA.</b>	<b>16</b>
7.1. Konserwacja pomp.	16
<b>8. SERWIS.</b>	<b>16</b>
<b>9. GWARANCJA.</b>	<b>17</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,
- nie stosować zestawu w otoczeniu zagrożonym wybuchem gazu,
- podczas wykonywania prac w komorach i zbiornikach nigdy nie pracować w pojedynkę,
- wykluczyć zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
- przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach mogących znajdować się pod napięciem odłączyć zasilanie elektryczne przez spowodowanie widocznej przerwy,
- nie zbliżać rąk do wlotu pompy i innych przedmiotów jeżeli pompa jest podłączona do zasilania elektrycznego,
- przed odłączeniem przewodów silnika sprawdzić bezwzględnie, czy jest on odłączony od zasilania, a następnie odłączyć najpierw przewód fazowy, a następnie przewód ochronny,
- 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,
- po zakończeniu prac ponownie zamontować lub załączyć wszelkie urządzenia ochronne i zabezpieczające.

### 1.3. Kwalifikacje personelu.

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

## 2. Przeznaczenie i obszar użytkowania.

Zestaw przeznaczony jest do tłoczenia wody czystej nieagresywnej chemicznie o pH = 6 – 8 i do podwyższania ciśnienia w instalacjach. Może być zasilany bezpośrednio z sieci wodociągowej lub też ze zbiornika otwartego przy zachowaniu napływu wody na zestaw odpowiednio do zastosowanych pomp. Zabezpieczenie przed suchobiegiem realizowane jest bezpośrednio przez przetwornicę częstotliwości.

Główne obszary użytkowania:

- budynki mieszkalne,
- budynki użyteczności publicznej,
- instalacje przemysłowe.

### 2.1. Dane techniczne.

Typ zestawu	<b>HYDRO NH..... 1</b>	<b>HYDRO NH..... 2</b>
Liczba pomp	1	2
Wys. podnoszenia	do 87 m	do 87 m
Max. ciś. robocze	1,0 MPa	1,0 MPa
Wydajność	do 8 m <sup>3</sup> /h	do 16 m <sup>3</sup> /h
Zakres temperatury	do 35 °C	do 35 °C
Temperatura otoczenia	max.40 °C	max.40 °C
Obroty silnika	2900 min <sup>-1</sup>	2900 min <sup>-1</sup>
Średnica przyłączy - ssanie	25 ÷ 32 mm	25 ÷ 32 mm
- tłoczenie	40 mm	40 ÷ 50 mm

## 3. Budowa zestawu.

Zestaw pompowy HYDRO składa się z jednej lub dwóch pomp, kolektorów, ramy wsporczej i sterowania. Sterowanie pompami odbywa się poprzez przetwornice częstotliwości. Szczegółowy opis budowy, zasady działania oraz sterowania znajdują się w dalszej części instrukcji obsługi.

### 3.1. Część pompowa.

Część pompowa zestawu HYDRO to jedna lub dwie pompy z kolektorem tłocznym dla wykonania jednopompowego i ssąco - tłocznym dla wykonania dwu pompowego oraz armaturą zwrotną i odcinającą. Pompy (lub pompa) znajdują się na ramie nośnej wykonanej ze stali nierdzewnej. Zestaw przy zastosowaniu pomp typoszeregu, których części stykające się z czynnikiem tłocznym wykonane są ze stali nierdzewnej, może być w całości wykonany ze stali nierdzewnej.

## 3.2. Pompy.

### 3.2.1. Pompy WR.

W skład zestawu HYDRO wchodzi pompy wirowe typoszeregu WR. Pompa typoszeregu WR jest normalnie ssącą pionową wielostopniową pompą odśrodkową wyposażoną w standardowy silnik. Pompa posiada nie wymagające konserwacji mechaniczne uszczelnienie wału. Pompa ta składa się ze stopy i głowicy. Korpus pompy i płaszcz zewnętrzny zamocowane są między stopą i głowicą pompy za pomocą ściągów. W stopie znajdują się króćce ssawny i tłoczny w układzie in - line.

**Tabela 1. Wykonanie materiałowe.**

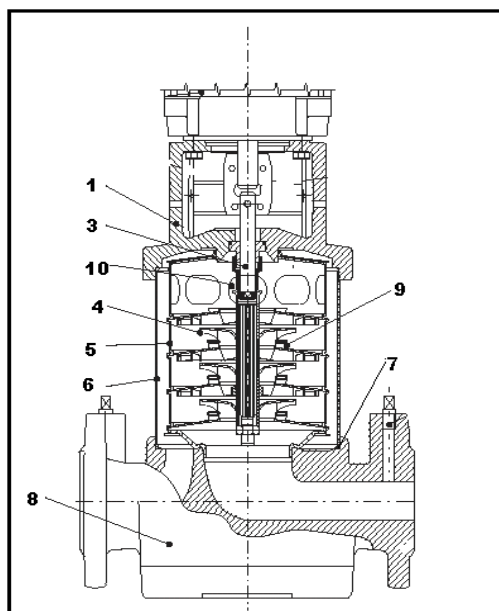
Nr Części	Nazwa części	Materiał
		WR
1.	Głowica pompy	Żeliwo ZL 200
3.	Wał pompy	stal nierdzewna 1.4401
4.	Wirnik	
5.	Komora	
6.	Płaszcz zewnętrzny	
7.	Uszczelnienie płaszcza	*EPDM
8.	Stopa pompy	Żeliwo ZL 200
9.	Pierścień bieżny	**PTFE
10.	Uszczelnienie	***BUBE/BUBV

\*EPDM - guma etylenowo - propylenowa

\*\*PTFE - teflon

\*\*\*BUBE - mieszek gumowy EPDM, węgiel wolframu /węgiel,

\*\*\*BUBV- mieszek gumowy Viton, węgiel wolframu /węgiel .



1. Głowica pompy
3. Wał pompy
4. Wirnik
5. Komora
6. Płaszcz zewnętrzny
7. Uszczelnienie płaszcza
8. Stopa pompy
9. Pierścień bieżny
10. Uszczelnienie

**Rysunek 3. Przekrój pompy 25÷32 WR.**

W skład zestawu ZH wchodzi pompy wirowe. W zależności od wymaganej wydajności i wysokości podnoszenia stosowane są następujące pompy:

- pompy pionowe wielostopniowe typu WR,
- pompy liniowe jednostopniowe typu PML,
- pompy monoblokowe jednostopniowe typu PJM.

Wszystkie pompy posiadają dławnicę mechaniczną.



Pompy typu WR są wielostopniowymi pompami wirowymi pionowymi. Wał pompy łożyskowany jest w łożysku pośrednim i dolnym ślizgowym. Korpus pompy w układzie liniowym.

Pompy typu PML są jednostopniowymi pompami wirowymi monoblokowymi. Wirnik pompy montowany jest bezpośrednio na wale silnika. Korpus pompy w układzie liniowym.

Pompy typu PJM są jednostopniowymi pompami wirowymi monoblokowymi. Wirnik pompy montowany jest bezpośrednio na wale silnika. Korpus pompy posiada króciec ssący w osi poziomej, a króciec tłoczny w osi pionowej.

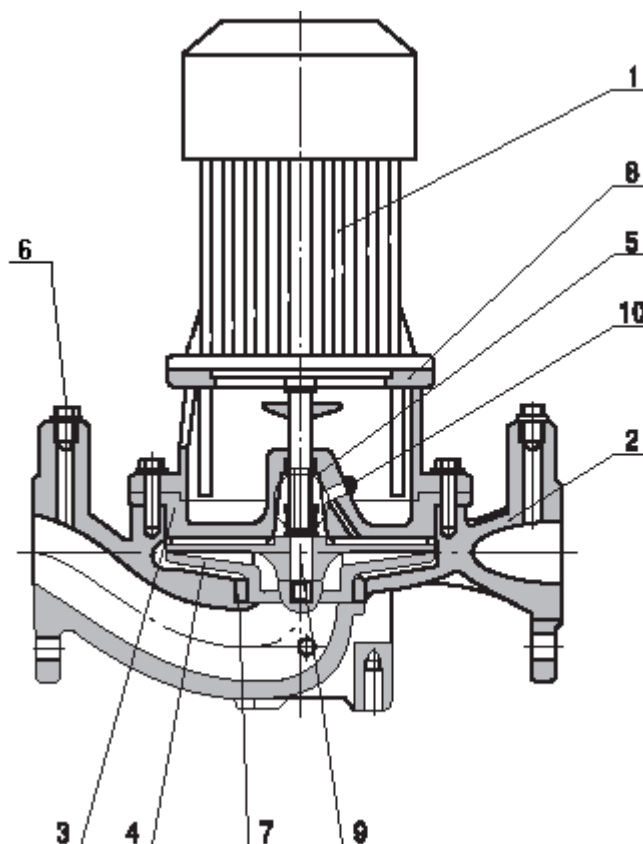
Szczegółowe dane techniczne pomp znajdują się w instrukcji obsługi pomp PML, PJM i WR.

### 3.2.2. Pompy PML.

#### Materiał

Nr części	Nazwa części	Materiał
1.	Silnik	
2.	Korpus	żeliwo
3.	Pokrywa	żeliwo
4.	Wirnik zamknięty	żeliwo (brąz)
5.	Dławnica	
6.	Korek zaślepiający	stal
7.	Pierścień labiryntu	mosiądz
8.	Łącznik	żeliwo
9.	Wał silnika	stal
10.	Odpowietrznik	

#### Budowa



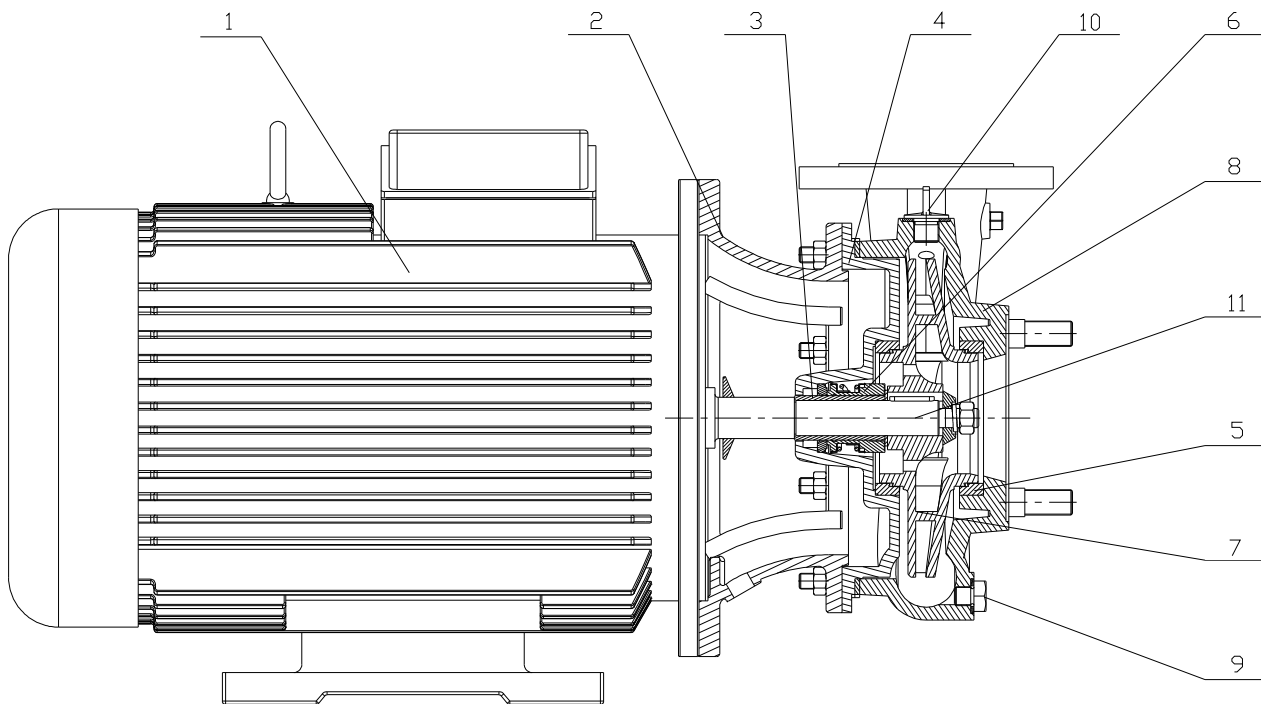
Rys. 6.

### 3.2.3. Pompy PJM.

#### Materiał

Nr części	Nazwa części	Materiał
1.	Silnik	
2.	Łącznik	żeliwo
3.	Tulejka ochronna	stal
4.	Pokrywa	żeliwo
5.	Pierścień labiryntu	mosiądz
6.	Dławnica	
7.	Wirnik zamknięty	żeliwo (mosiądz, brąz)
8.	Korpus	żeliwo
9.	Korek spustowy	mosiądz
10.	Korek zalewowy	mosiądz
11.	Wał silnika	stal

#### Budowa



Rys. 7.

### 3.3. Armatura.

W zestawach z pompami PML stosowane są zawory kulowe i zwrotne z króćcami gwintowanymi. Armatura zwrotna i odcinająca wraz z manometrem do pomiaru ciśnienia montowane są po stronie tłocznej zestawu.

### 3.4. Rama nośna.

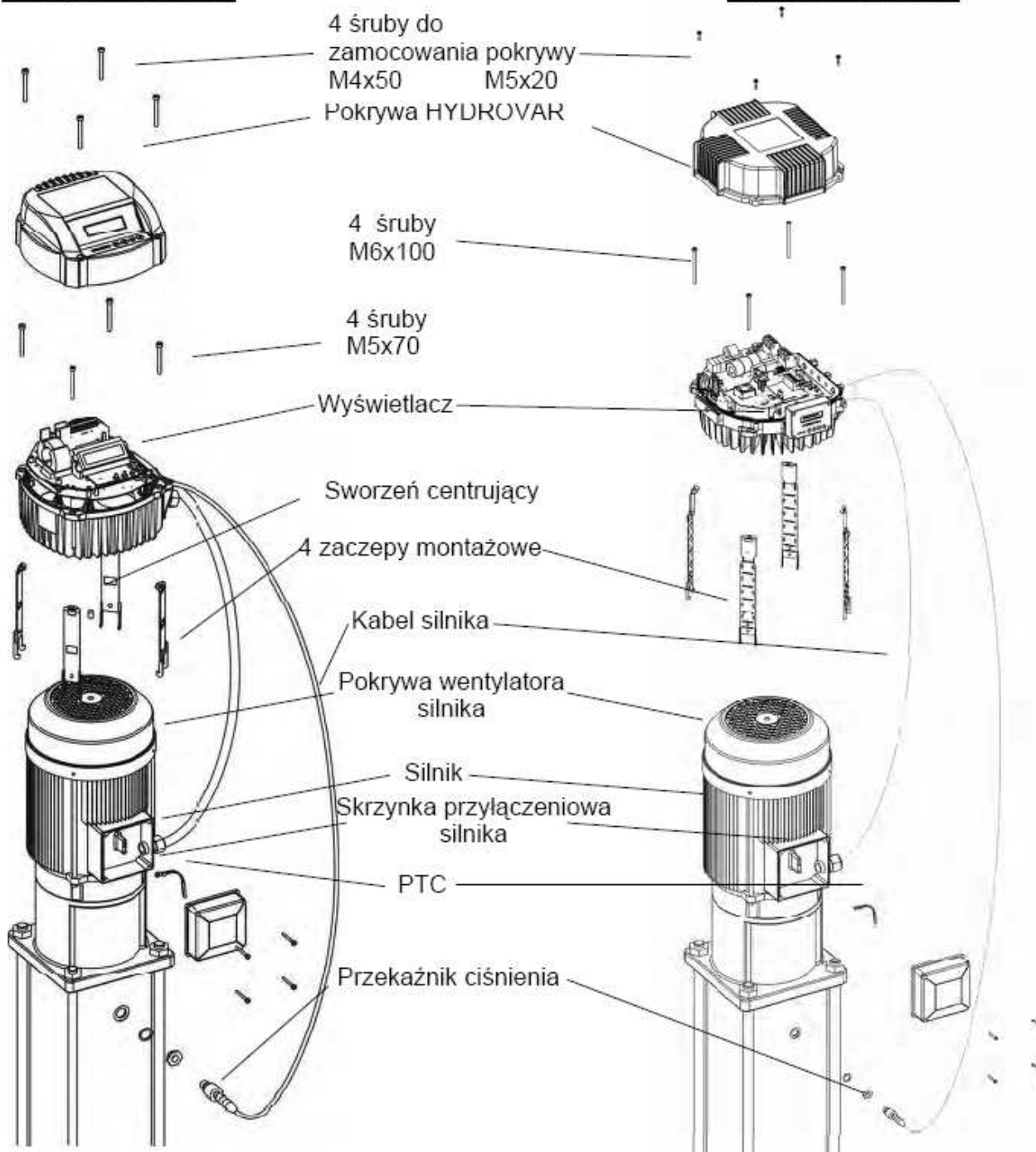
Rama nośna i kolektory zestawu w standardzie wykonane są ze stali nierdzewnej.

### 3.5. Przetwornica HYDROVAR.

Obudowa przetwornicy jest wykonana z tworzywa sztucznego, posiada wyświetlacz LED do odczytu oraz cztery przyciski do wprowadzania i zmiany danych. Króćce przyłączeniowe posiadają gwint wewnętrzny: na ssaniu DN = 1 ¼" na tłoczeniu DN = 1 ½".

#### HV 2.015 – HV 4.110

#### HV 4.150 – HV 4.220



#### 4. Zakres dostawy.

Zakres dostawy obejmuje kompletny zestaw hydroforowy z pompami posadowionymi na ramie, armaturę zwrotną i odcinającą oraz przetwornice częstotliwości zamontowane na kolektorze tłocznym.

Instrukcja obsługi wraz z kartą gwarancyjną.

#### 5. Klucz oznaczeń zestawu.

Przykład	HYDRO	-NH	25.30/1	1	Z	B
Typoszereg						
Typ przetwornicy - Hydrovar						
Wielkość pompy						
Liczba pomp 1, 2 lub 3						
Zasilanie ze zbiornika						
Zasilanie bezpośrednio z sieci wodociągowej						

#### 6. Zasady podłączenia i uruchomienia zestawu.

##### 6.1. Warunki dla pomieszczeń.

Miejsce zainstalowania zestawu hydroforowego powinno spełniać wszystkie warunki odpowiednich norm i przepisów, a w szczególności posiadać:

- wymiary zapewniające dowolne ustawienie zestawu i innych urządzeń stacji oraz swobodny dostęp do urządzeń, pozwalający na kontrolę, konserwację i wymianę zużywających się elementów zestawu,
- wysokość pomieszczenia hydroforni co najmniej 2,2 m,
- podłogę ze spadkiem w kierunku wpustów podłogowych i odpływem na zewnątrz pomieszczenia, zapewniającą skuteczną możliwość odwodnienia pomieszczenia,
- wymaganą minimalną odległość zestawu od ścian i innych urządzeń, która nie powinna być mniejsza niż 1m,
- utrzymanie temperatury w zakresie +5 + 40 °C,
- wentylację zapewniającą 1,5 krotną wymianę powietrza w ciągu 1 godziny,
- wodoszczelną elektryczną instalację oświetleniową,
- instalację elektryczną w pomieszczeniu zapewniającą możliwość korzystania z przenośnego oświetlenia o napięciu znamionowym 12 V.

##### 6.2. Podłączenie hydrauliczne.

Podłączenie hydrauliczne zestawu polega na doprowadzeniu do zestawu przewodu z sieci wodociągowej lub zbiornika pośredniego i przewodu zasilającego obiekt o średnicy równej lub większej niż średnica przyłączy zestawu, a ponadto powinno spełniać następujące warunki:

- przewody ssący i tłoczny należy prowadzić ze stałym wzniosem w kierunku przepływu,
- w przypadku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia hydroforni zgodnie z przepisami Urzędu Dozoru Technicznego powinna być wyposażona w odpowiednio dobrany zawór bezpieczeństwa,
- zaleca się łączyć rurociągi przez łączniki amortyzujące (kompensatory), stosowanie zaworów odcinających przed i za zestawem

### 6.3. Podłączenie elektryczne.

Przyłącze elektryczne wykonać z uwzględnieniem przepisów i norm elektrotechnicznych oraz wymagań lokalnego zakładu energetycznego. Podłączenia elektrycznego powinna dokonywać osoba z odpowiednimi kwalifikacjami, przy zachowaniu ogólnych zasad bezpieczeństwa.

**Zestaw musi być uziemiony.** Na zasilaniu zestaw należy zabezpieczyć odpowiednimi bezpiecznikami dobranymi do zainstalowanej mocy i zainstalować wyłącznik główny. Przekrój przewodu zasilającego dobrać w zależności od odległości umiejscowienia zestawu do rozdzielni elektrycznej. Jako ochronę przed porażeniem zaleca się stosowanie wyłącznika różnicowo - prądowego selektywnego na prądy odkształcone.



**Przed zdjęciem pokrywy skrzynki zaciskowej silnika lub przetwornicy częstotliwości należy wyłączyć zasilanie i odczekać co najmniej 5 minut.**

Przetwornica częstotliwości przeznaczona jest do współpracy z pompą wyposażoną w silnik trójfazowy asynchroniczny.

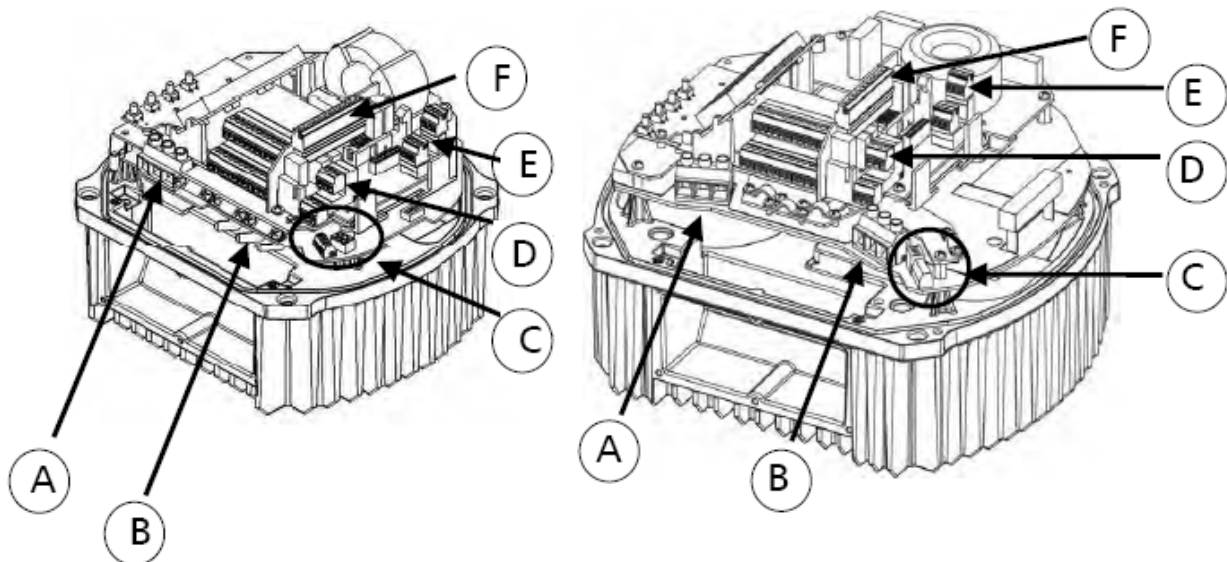
Przetwornica zasilana jest jednofazowym napięciem 1x 230 VAC 50 Hz lub 3x400 VAC 50 Hz.

#### 6.3.1. Podłączenie zasilania do przetwornicy.

Zasilanie do przetwornicy doprowadzone jest przewodem trójfazowym z przewodem ochronnym. W przypadku konieczności przedłużenia lub wymiany przewodu należy zastosować przewód czterożyłowy i podłączyć go do zacisków w puszcze zaciskowej oznaczonych napisem „LINE” (**Rysunek 5**). Najmniejszy przekrój żyły przewodu zasilającego w zależności od długości oraz mocy silnika.

HV 2.015 / 2.022 HV 4.022 / 4.030 / 4.040

HV 4.055 / 4.075 / 4.110



(A) Zasilanie

(B) Połączenia silnika

(C) Listwa zaciskowa:

(D) Złącze RS-485

(E) Przełączniki statusu

- START/STOP\_PTC

- TYLKO RUN

- Złącze RS-485

- Złącze użytkownika

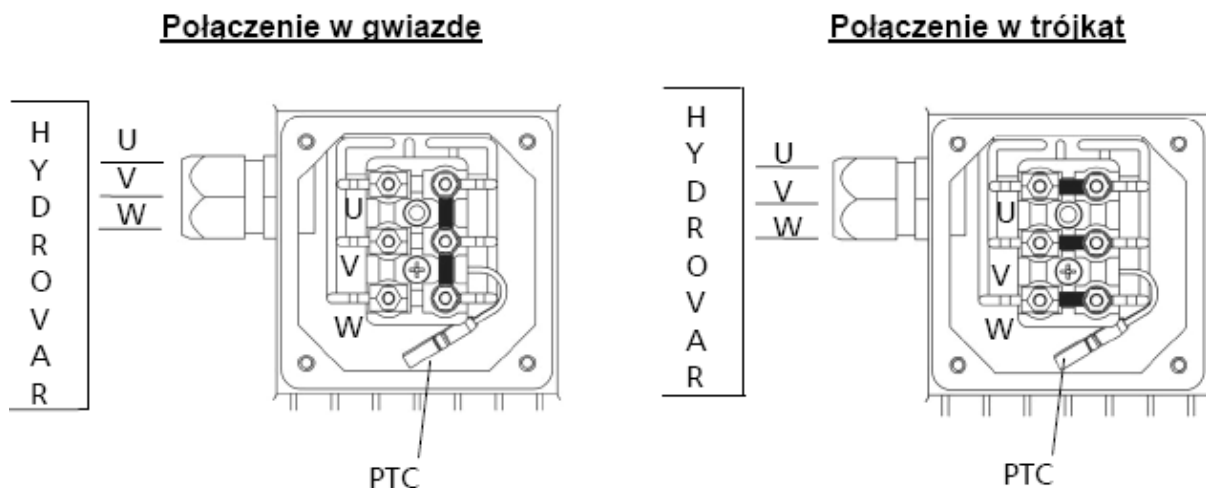
- Złącze wewnętrzne

(F) Opcjonalna karta przełączników

**Rysunek 5. Podłączenie zasilania do przetwornicy częstotliwości.**

### 6.3.2. Podłączenie silnika pompy do przetwornicy.

Standardowo silniki elektryczne przystosowane są do pracy w połączeniu gwiazda 3x400V oraz trójkąt 3x230V. Przyłączenie silnika pompy do przetwornicy tylko zasilanym napięciem trójfazowym 3x400V połączonym w trójkąt lub gwiazdę. W przypadku wymiany silnika, należy sprawdzić na tabliczce znamionowej napięcie zasilania i sposób połączenia silnika.



Podłączenie silnika pompy do przetwornicy należy wykonać przewodem 4 - żyłowym, o przekroju zgodnym z tabelą 2. Przewód łączący silnik pompy z przetwornicą należy podłączyć do zacisków w puszcze zaciskowej oznaczonych napisem „PUMP” ( **Rysunek 8** ).



**Błędne podłączenie linii uziemienia w urządzeniu (innej niż uziemienie) może spowodować nieodwracalne uszkodzenie urządzenia.**

### 6.3.3 Połączenie przetwornic w celu komunikacji.

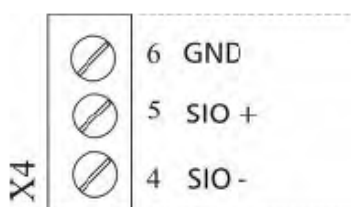
Każdy Hydrovar posiada port komunikacji do wymiany informacji pomiędzy przetwornicami lub sterownikiem.



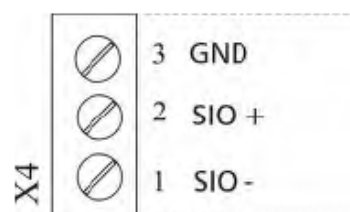
**Jeżeli kabel komunikacyjny przekracza długość 1m, w celu poprawnej wymiany danych powinien być zastosowany przewód ekranowany.**

X4 Złącze RS485			
X4/	1	Złącze użytkownika SIO: SIO-	} Złącze użytkownika do użytku zewnętrznego
	2	Złącze użytkownika SIO: SIO+	
	3	GND, uziemienie elektroniczne	
	4	Złącze wewnętrzne SIO: SIO-	} Wewnętrzne złącze dla układów wielopompowych
	5	Złącze wewnętrzne SIO: SIO+	
	6	GND, uziemienie elektroniczne	

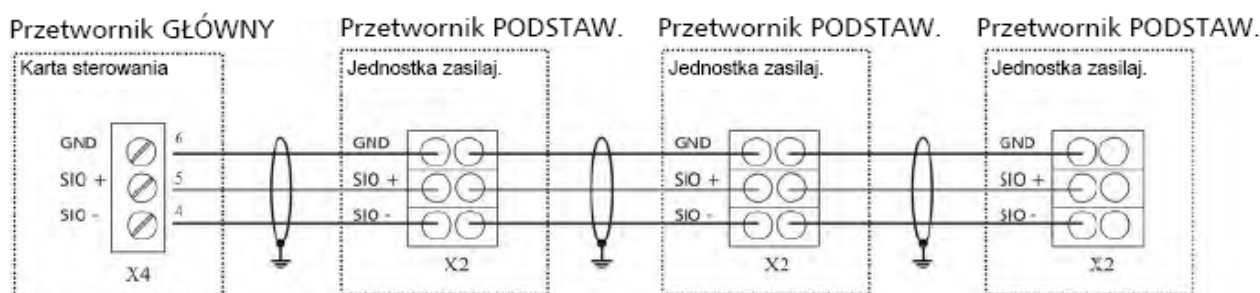
#### Złącze wewnętrzne RS-485



#### Złącze użytkownika RS-485



**Wewnętrzny zacisk RS-485** służy do komunikacji pomiędzy maks. 8 urządzeniami HYDROVAR w systemie wielopompowym. Do podłączenia każdego HYDROVAR poprzez interfejs RS-485 można użyć zacisków X4/4-6 na karcie sterowniczej oraz zacisków X2/1-3 na jednostce zasilania. (**Przykład połączenia:** za pomocą przetwornika GŁÓWNEGO i trzech przetworników PODSTAWOWYCH.)



**Rys. 9. Połączenie przetwornic w zestawie pompowym**

#### 6.4. Uruchomienie zestawu.

Przed uruchomieniem zestawu należy sprawdzić prawidłowość wszystkich połączeń mechanicznych, hydraulicznych i elektrycznych. Pompa przed uruchomieniem zestawu musi być bezwzględnie napełniona wodą i odpowietrzona. Należy zapewnić dostateczny dopływ powietrza chłodzącego silnik. Strzałki na korpusie pompy wskazują prawidłowy kierunek przepływu wody. Właściwy kierunek obrotów pompy wskazuje strzałka na osłonie wentylatora silnika.

**UWAGA** Pompa nigdy nie może pracować „na sucho” poza krótkotrwałym włączeniem (2 – 3 s.) w celu sprawdzenia kierunku obrotów silnika. Dłuższa praca pompy na sucho może spowodować jej uszkodzenie.

#### 6.5. Sterowanie.

Dokładny opis regulacji oraz programowania znajduje się w załączniku:  
Z1 – Instrukcja Hydrovar

## 7. Konserwacja.



**Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych należy zestaw bezwzględnie odłączyć od zasilania i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.**

### 7.1. Konserwacja pomp.

Łożyska i uszczelnienie wału pompy nie wymagają konserwacji. Jeśli pompa ma zostać opróżniona i wyłączona z eksploatacji na dłuższy okres, należy zdjąć jedną z pokryw sprzęgła i wtrysnąć na wał między głowicę pompy i sprzęgło parę kropli oleju silikonowego, co uchroni powierzchnię uszczelnienia wału od sklejenia się. W przypadku eksploatacji sezonowej (silnik nie pracuje przez okres dłuższy niż 6 miesięcy w roku) zaleca się po wyłączeniu pompy z ruchu zabezpieczyć ją przed zastaniem przez przesmarowanie części pompowej.

## 8. Serwis.

Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o. zaleca po zakończeniu gwarancji przeprowadzać co **12 miesięcy** przegląd techniczny zakupionego zestawu przez autoryzowany serwis LFP Sp. z o.o.

Przegląd techniczny części pompowej zestawu powinien być przeprowadzony w ciągu trzech miesięcy od daty zakończenia się gwarancji. Oryginalne części zamienne i autoryzowany przez producenta osprzęt służą zapewnieniu bezpieczeństwa.

Za szkody spowodowane zastosowaniem nieoryginalnych części zamiennych producent nie może ponosić odpowiedzialności. Zakłócenia, których użytkownik nie jest w stanie wyeliminować samodzielnie, powinny być usuwane tylko przez serwis firmy LFP Sp. z o. o.



# KARTA GWARANCYJNA ZESTAWU POMPOWEGO

## 1. PRZEDMIOT GWARANCJI.

Typ zestawu.....

Nr fabryczny zestawu/Rok produkcji.....

Typ pompy(p) .....

Numer fabryczny pompy(p).....

Moc silnika .....

Data produkcji zestawu.....

Data ważności karty gwarancyjnej.....

Data uruchomienia zestawu .....

Podpis i pieczęć firmowa uruchamiającego zestaw .....

Nr umowy kupna-sprzedaży / Kupujący .....

## 2. WARUNKI GWARANCJI NA ZESTAW POMPOWY

- 2.1. Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o. o. udziela gwarancji na prawidłowe działanie zestawu na okres 24 miesięcy od udokumentowanej daty sprzedaży.
- 2.2. Istnieje możliwość wydłużenia gwarancji pod warunkiem, że po roku od dnia uruchomienia zestawu, a następnie co 6 miesięcy kupujący będzie zlecał płatne przeglądy zestawu. Zlecenia będą składane pisemnie lub faxem na adres firmy LFP Sp. z o.o. na 7 dni przed terminem przeglądu.
- 2.3. Wszystkie należności za wykonane usługi będą realizowane terminowo.
- 2.4. Zamawiający należycie będzie dbać o urządzenie – przechowywać w temperaturze dodatniej, transportować krytymi środkami transportu.
- 2.5. W pomieszczeniach hydroforni będzie zachowana temperatura od + 5°C do + 40°C, a instalacja wentylacyjna w pomieszczeniu gwarantować ma co najmniej 1,5 krotną wymianę powietrza w ciągu 1 godziny.
- 2.6. Pomieszczenie hydroforni będzie posiadać takie wpusty i kanalizację, że zagwarantuje to skuteczne odprowadzanie wody, zabezpieczając zestaw przed zalaniem.
- 2.7. Użytkownik będzie ściśle przestrzegał instrukcji obsługi zestawu oraz zapisów w niej zawartych.

Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o. o. gwarantuje zgodność wykonania zestawu z dokumentacją konstrukcyjną, jego jakość oraz pewność działania, przy założeniu, że wyrób jest eksploatowany zgodnie z w/w. zaleceniami, Instrukcją Obsługi.

Przy zachowaniu tych warunków, w przypadku zaistnienia niedomagań w pracy zestawu lub stwierdzenia usterek powstałych z winy firmy LFP Sp. z o. o., producent zobowiązuje się do napraw.

Warunkiem udzielenia gwarancji jest stosowanie się do Instrukcji Obsługi, katalogów LFP Sp. z o. o. oraz ogólnych zasad postępowania z pompami, silnikami i urządzeniami elektrycznymi.

## 3. WYŁĄCZENIA Z GWARANCJI.

Niezachowanie powyższych warunków zwalnia LFP Sp. z o. o. w Lesznie od obowiązku bezpłatnej naprawy i dojazdu w okresie trwania gwarancji.

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

**W takich przypadkach nie uznaje się żadnych roszczeń.**

**Uruchomienia zestawu dokonuje:**

- LFP Sp. z o.o. bądź jednostka/firma wyznaczona przez LFP Sp. z o.o. pod rygorem utraty gwarancji
- uruchomienia może dokonać serwis inwestora zgodnie z dostarczoną instrukcją obsługi. Jednak musi posiadać personel o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach. Inwestor ponosi jednak odpowiedzialność za błędne podłączenie (błędy nastaw, nieodpowiednie podłączenie, nieodpowietrzenie pomp, itd., itp.).

## 4. SPRZEDAŻ ZESTAWU UŻYTKOWNIKOWI.

.....  
Data sprzedaży

.....  
Pieczęć i podpis sprzedawcy