

## HYDRO-NM

### Zestawy hydroforowe z nabudowaną przetwornicą częstotliwości



#### PRZEZNACZENIE

Zestaw przeznaczony jest do tłoczenia wody czystej nieagresywnej chemicznie o pH = 6 – 8 i do podwyższenia 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.

#### ZASTOSOWANIE

Zestawy hydroforowe z nabudowaną przetwornicą częstotliwości HYDRO-NM stosowane są:

- budynkach mieszkalnych
- budynkach użyteczności publicznej,
- instalacjach przemysłowych.

#### ZAKRES UŻYTKOWANIA

Liczba pomp	od 1 do 6
Moc silnika	do 15 kW
Obrotы	od 1450 do 3000 min-1
Temperatura otoczenia	do 50°C
Zakres przetwornika ciśnienia	do 2,5 Mpa
Napięcie zasilania	230V do mocy 2,2kW 400V od 3,0 do 15 kW

#### CECHY KONSTRUKCYJNE

##### część pompowa

- zestaw jedno lub wielopompowy,
- każda pompa sterowana przetwornicą częstotliwości,
- rama nośna ze stali nierdzewnej,
- na kolektorze tłocznym zainstalowany membranowy zbiornik ciśnieniowy,

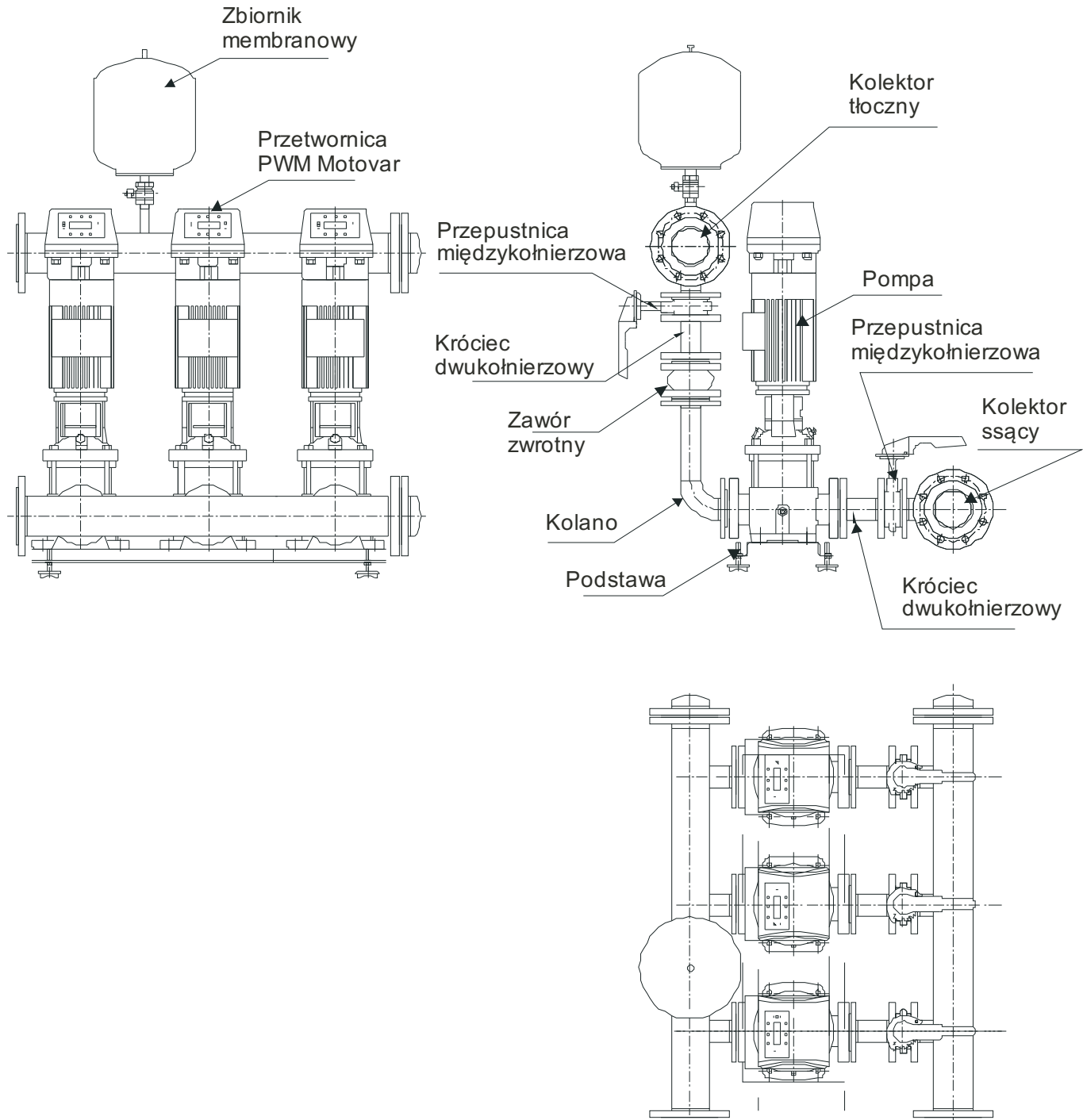
#### KLUCZ OZNACZEŃ

	HYDRO	-NM	25.30/1	1	Z	B
Oznaczenie typoszeregu						
Typ przetwornicy						
Wielkość pompy						
Liczba pomp						
Zasilanie ze zbiornika						
Zasilanie bezpośrednio z sieci wodociągowej						

#### ZALETY

- zwarta budowa,
- wysoka sprawność,
- łatwość instalacji,
- niewielkie gabaryty,
- wysoka jakość wykonania,
- prosta obsługa..

#### BUDOWA



Zestaw pompowy HYDRO NM składa się z jednej lub sześciu pomp, kolektorów, ramy wsporczej i sterowania. Sterowanie pompami odbywa się poprzez przetwornice częstotliwości.

### CZĘŚĆ POMPOWA

Część pompowa zestawu HYDRO to jedna lub sześciu pomp 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 WRN, których części stykające się z czynnikiem tłocznym wykonane są ze stali nierdzewnej, może być w całości wykonany ze stali nierdzewnej.

Przetwornica częstotliwości zamontowana jest na silnikach pomp .

Część pompowa zestawu równoległego ZH jest kompletnym urządzeniem pompowym składającym się z pomp (od dwóch do sześciu, w tym zawsze jedna pompa jest pompą rezerwową) połączonych ze sobą równolegle, dwóch kolektorów (ssącego i tłocznego), zaworów kulowych (dla pomp 25 – 40WR), przepustnic międzykołnierzowych (dla pomp 50 – 100WR oraz dla pomp PML i PJM) oraz zaworów zwrotnych. Pompy znajdują się na ramie nośnej, która ustawiona jest na wibroizolatorach. Na kolektorze tłocznym umieszczone są membranowe zbiorniki ciśnieniowe (liczba zbiorników zależy od wielkości i liczby pomp w zestawie).

### Pompy

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 z 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.

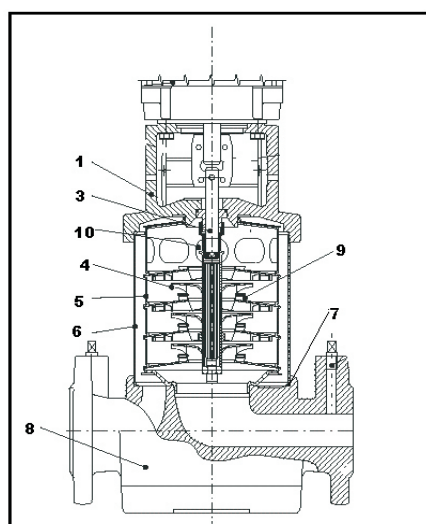
Nr Części	Nazwa części	Materiał	
		WR	
		25÷32	
1.	Głowica pompy	Żeliwo ZL 200	
3.	Wał pompy	stal nierdzewna 1.4401	
4.	Wirnik		
5.	Komora		
6.	Płaszcz zewnętrzny		
7.	Uszczelnienie płaszcza	*EPDM	
8.	Stopa pompy	Żeliwo Zl 200	
9.	Pierścień bieżny	**PTFE	
10.	Uszczelnienie	***BUBE/BUBV	

\*EPDM - guma etylenowo - propylenowa

\*\*PTFE - teflon

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

\*\*\*BUBV- worek 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 1. Przekrój pompy 25÷32 WR.

### ZESTAWY HYDROFOROWE Z NABUDOWANĄ PRZETWORNICĄ CZĘSTOTLIWOŚCI

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.

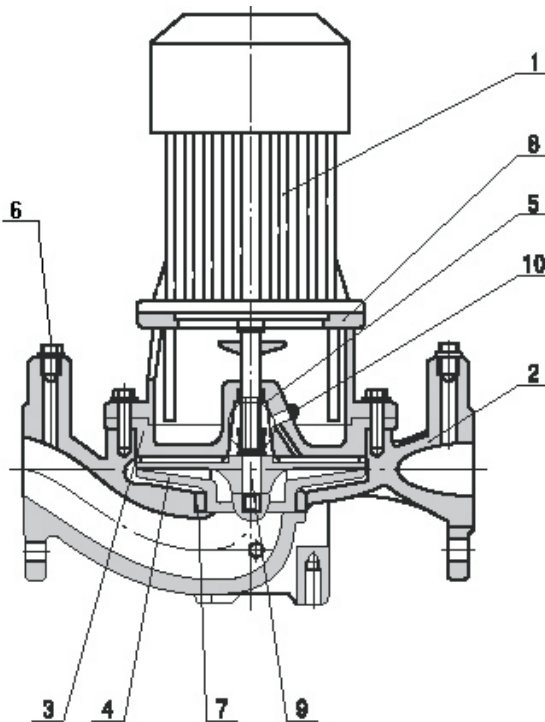
Pompy typu PJM są jednostopniowymi pompami wirowymi monoblokowymi. Wirnik pompy montowany jest bezpośrednio na wale silnika. Korpus pompy posiada króciec ssący w osi poziomej a króciec tłoczny w osi pionowej.

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

#### Pompy PML.

**Tabela 2. Materiał**

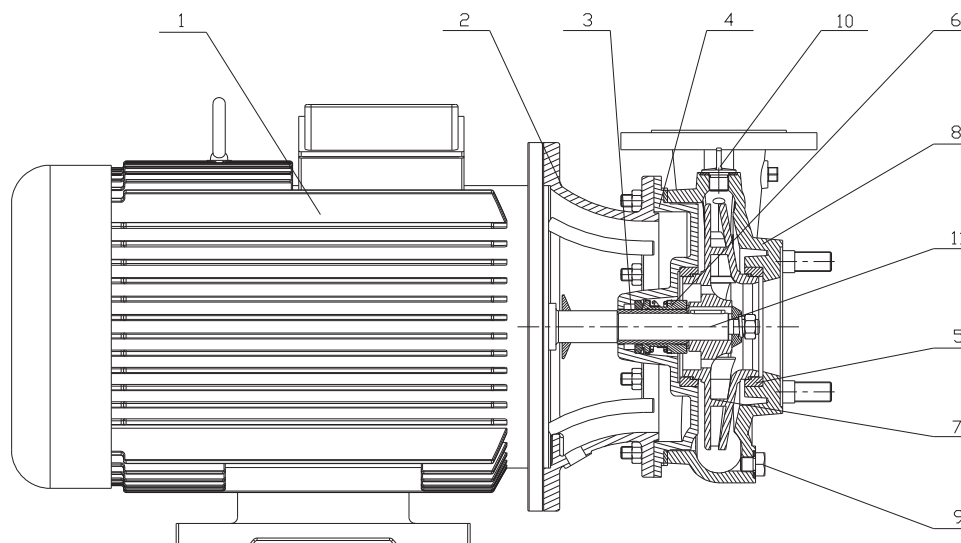
Nr części	Nazwa części	Materiał
1.	Silnik	
2.	Korpus	żeliwo
3.	Pokrywa	żeliwo
4.	Wirnik zamknięty	żeliwo (brąz)
5.	Dławnica	
6.	Korek zaślepiający	stal
7.	Pierścień labiryntu	mosiądz
8.	Łącznik	żeliwo
9.	Wał silnika	stal
10.	Odpowietrznik	



### Pompy PJM.

**Tabela 3. 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



### Armatura

W zestawach z pompami 25 – 40 WR zamontowane są zawory kulowe z króćcami gwintowanymi. W zestawach z pompami 50 – 100 WR oraz pompami PML i PJM montowane są przepustnice międzykołnierzowe LFP serii 600.

W zestawach z pompami 25 – 40 WR montowane są zawory zwrotne z króćcami gwintowanymi.

W zestawach z pompami 50 – 100 WR oraz pompami PML i PJM montowane są zawory zwrotne SOCLA typ 402.

Zestawy zasilane bezpośrednio z sieci wodociągowej posiadają zawory zwrotne po stronie tłocznej każdej pompy a zestawy zasilane ze zbiornika otwartego posiadają zawory zwrotne po stronie ssącej każdej pompy.

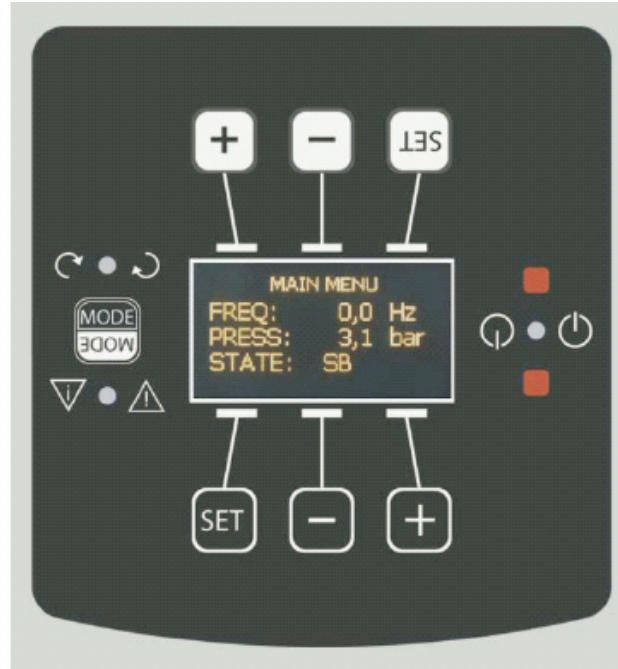
W układzie znajdują się także manometry o zakresie zależnym od ciśnienia pracy zestawu.

### Rama nośna

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

#### Przetwornica HYDRO-NM

Obudowa przetwornicy jest wykonana z tworzywa sztucznego, posiada wyświetlacz LCD do odczytu oraz cztery przyciski do wprowadzania i zmiany danych.



Rysunek 4. Rozmieszczenie przycisków na panelu sterującym.

- 1 – Przycisk przewijania wyświetlanych funkcji MODE
- 2 – Przycisk powrotu do wskazań podstawowych SET
- 3 – Przycisk zmniejszania lub zwiększania wartości zadanych
- 4 – Dławiki do przewodów elektrycznych

Tabela 4. Dane techniczne przetwornicy częstotliwości Hydro-NM.

Maksymalny prąd pobierany przez silnik pompy.	[ A ]	9,3
Napięcie zasilania.	[ V ]	1 x 230 AC, 50Hz
Napięcie zasilania silnika pompy	[ V ]	3 x 230 AC, 50Hz
Przybliżona masa	[ kg ]	3,8
Pozycja pracy	-	dowolna
Maksymalna temperatura wody	[ °C ]	50
Maksymalna temperatura pracy	[ °C ]	60
Maksymalne ciśnienie	[ MPa ]	1,0
Zakres regulacji ciśnienia zadanego	[ MPa ]	0,1÷0,9
Wymiary	[ mm ]	22 x 28 x 18
Przyłącze po stronie tłocznej	[ cal ]	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - żeńskie
Przyłącze po stronie ssącej	[ cal ]	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> - męskie
Stopień ochrony	-	IP 55
Łącze	-	Interfejs RS 485