

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Zestaw szeregowy
ZHS

Spis treści

1. Podstawowe zasady BHP.....	3
2. Przeznaczenie i obszar użytkowania.....	4
2.1. Przeznaczenie.....	4
2.2. Podstawowe dane techniczne i obszar użytkowania.	4
3. Budowa zestawu.....	4
3.1. Opis części pompowej zestawu.	4
3.2. Pompy.....	6
3.2.1. Budowa pomp PML.....	7
3.2.2. Dane silników pomp PML.....	7
3.3. Armatura.....	8
3.4. Trójnik.....	8
3.5. Rama nosna.....	8
3.6. Wyposażenie dodatkowe.....	8
3.6.1. Obejście zestawu.....	8
3.6.2. Membranowy zbiornik ciśnieniowy.....	8
3.7. Zakres dostawy.....	8
4. Oznaczenie zestawu.....	8
5. Zasady podłączenia i uruchomienia zestawu.....	9
5.1. Warunki dla pomieszczeń.....	9
5.2. Podłączenie hydrauliczne.....	9
5.3. Podłączenie energetyczne.....	10
5.4. Uruchamianie zestawu.....	10
6. Konserwacja pomp PML.....	10
7. Serwis.....	11
8. Sterowanie.....	11
8.1. Wstęp.....	11
8.2. Zasada działania – sterowanie jednostrefowe.....	12
8.3. Zasada działania – sterowanie dwustrefowe.....	12
8.4. Budowa.....	13
8.5. Sposób montażu i podłączenia elektrycznego.....	14
8.5.1. Sposób podłączenia elektrycznego szafy sterującej zestawem szeregowym ..	14
jednostrefowym.....	14
8.5.2. Sposób podłączenia elektrycznego szafy sterującej zestawem szeregowym ..	14

dwustrefowym.	14
8.6. Regulacja zestawu pompowego.....	14
8.7. Awarie.....	16
Atesty.	
Karta gwarancyjna.	

1. Podstawowe zasady BHP.

- Prace eksploatacyjne i konserwacyjne powinien wykonywać fachowy i kompetentny personel posiadający stosowne uprawnienia.
- Czynności związane z montażem i uruchomieniem zestawu należy dokonywać na podstawie tej dokumentacji.
- Należy bezwzględnie przestrzegać bezpieczeństwa dotyczące pracy szczególnie z silnikami elektrycznymi.

- Nie należy przekraczać dopuszczalnych parametrów pracy urządzenia (napięcia zasilania, dopuszczalnego ciśnienia pracy zestawu, zakresu temperatury wody itp.). Parametry pracy urządzenia zostały podane w poniższym opisie.

2. Przeznaczenie i obszar użytkowania.

2.1. Przeznaczenie.

Zestaw przeznaczony jest do tłoczenia wody czystej nie agresywnej chemicznie o pH = 6 – 8 i podwyższania ciśnienia w instalacjach. Może być zasilany bezpośrednio z sieci wodociągowej.

Główne obszary zastosowań:

- budynki mieszkalne,
- budynki użyteczności publicznej,
- wodociągi miejskie i wiejskie.

2.2. Podstawowe dane techniczne i obszar użytkowania.

Typ zestawu :	ZHS
Liczba pomp:	2 - 4
Wydajność:	do 70 m ³ /h
Wys. podnoszenia:	do 49 m
Max. cis. robocze:	1,0 MPa
Zakres temperatury:	do 120° C
Temperatura otoczenia:	max. 40° C
Obroty silnika:	1400 obr/min
Srednica przylaczy:	50 - 100 mm

3. Budowa zestawu.

Zestaw szeregowy ZHS składa się z części pompowej i sterowania. Szczegółowy opis sterowania znajduje się w dalszej części instrukcji obsługi.

3.1. Opis części pompowej zestawu.

Część pompowa zestawu szeregowego ZHS składa się z pomp (od dwóch do czterech) połączonych ze sobą szeregowo, przepustnic międzykolnierzowych oraz zaworów zwrotnych. Pompy znajdują się na ramie nośnej, która ustawiona jest na wibroizolatorach.

W skład zestawu wchodzi także manometry, przetwornik ciśnienia oraz wyłączniki ciśnieniowe.

Zestaw ZHS występuje w dwóch wykonaniach:

- a) wykonanie bez trójnika do zasilania jednostrefowego:
 - zestaw zasila jedną strefę,
 - wymagany wzrost ciśnienia zapewniają wszystkie pompy w zestawie.
- b) wykonanie z trójnikiem do zasilania dwustrefowego:
 - za pierwszą pompą jest trójnik,
 - zestaw zasila dwie strefy,
 - wymagany wzrost ciśnienia dla pierwszej strefy zapewnia jedna pompa w zestawie,
 - wymagany wzrost ciśnienia dla drugiej strefy zapewniają wszystkie pompy w zestawie.

Zestaw zasilany jest bezpośrednio z sieci wodociągowej.

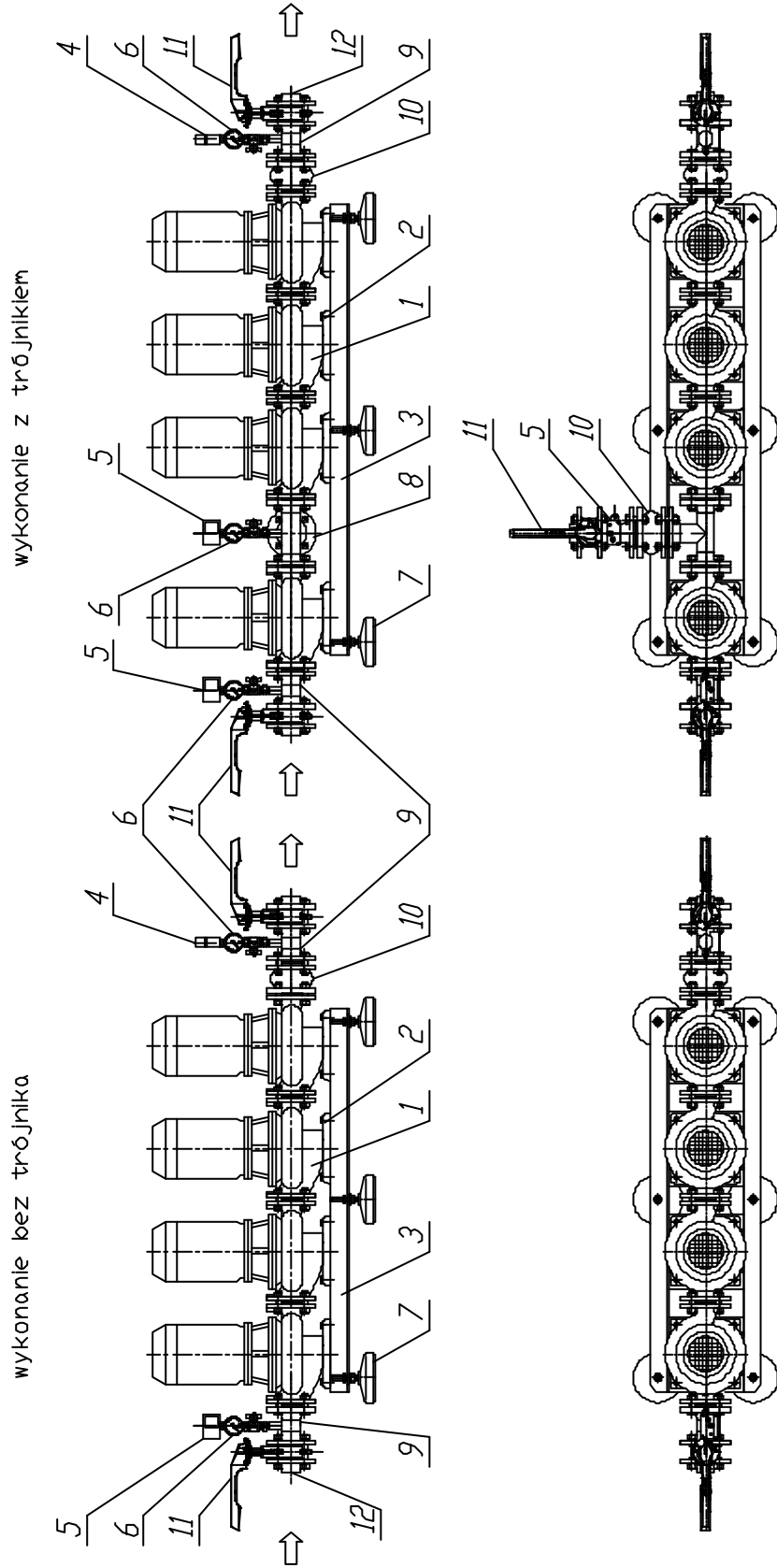
Wydajność zestawu jest równa wydajności pojedynczej pompy w zestawie.

Wysokość podnoszenia zestawu jest sumą wysokości podnoszenia pomp w zestawie.

Rysunek 1 przedstawia budowę zestawu szeregowego ZHS.

Opis elementów zgodny z numeracją na rysunkach:

1. Pompa
2. Podstawa pompy
3. Rama pomp
4. Przetwornik ciśnienia
5. Regulator ciśnienia
6. Manometr
7. Wibroizolator
8. Trójnik
9. Króciec dwukolnierzowy
10. Zawór zwrotny
11. Przepustnica międzykolnierzowa
12. Kolnierz do przyspawania



Rys. 1

3.2. Pompy.

W skład zestawu ZHS wchodzi pompy wirowe, liniowe, jednostopniowe, monoblokowe typu PML. Wirnik pompy montowany jest bezpośrednio na wale silnika. Korpus pompy w układzie liniowym.

Pompy posiadają dławnicę mechaniczną.

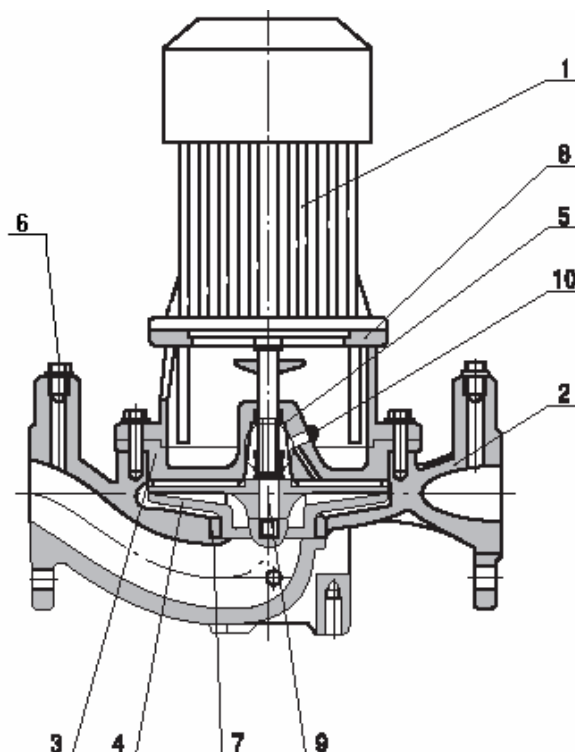
Szczegółowe dane techniczne pomp znajdują się w instrukcji obsługi pomp PML.

3.2.1. Budowa pomp PML.

Material

Nr części	Nazwa części	Material
1.	Silnik	
2.	Korpus	zeliwo
3.	Pokrywa	zeliwo
4.	Wirnik zamknięty	zeliwo (braz)
5.	Dławnica	
6.	Korek zaslepiający	stal
7.	Pierscien labiryntu	mosiadz
8.	Lacznik	zeliwo
9.	Wal silnika	stal
10	Odpowietrznik	

Budowa



Rys. 2

3.2.2. Dane silników pomp PML.

Typ pompy	Moc siln. [kW]	Obroty [min ⁻¹]	Symbol silnika	U [V]	In [A]	cosφ	? [%]	Ir/In	Stopień ochrony	Klasa izolacji
PML 1 50/200	0,75	1400	SKg80-4B	3 x 380	1,9	0,80	75	4,5	IP 54	F
PML 1 65/200	1,5	1400	SKg90L-4	3 x 380	3,7	0,80	77	5,3	IP 54	B

PML 1 80/200	2,2	1400	SKg100L-4A	3 x 380	5,2	0,82	79	5,5	IP 54	B
PML 1 100/200	3,0	1400	SKg100L-4B	3 x 380	6,9	0,81	81	6,0	IP 54	B

3.3. Armatura.

W zestawie po stronie tłocznej i ssacej oraz za trójnikiem w zestawach do zasilania dwóch stref montowane są przepustnice międzykolnierzowe LFP serii 600.

Po stronie tłocznej każdego zestawu oraz za trójnikiem w zestawach do zasilania dwóch stref zainstalowano zawory zwrotne SOCLA typ 402.

W układzie znajdują się także manometry o zakresie ciśnienia 0 – 1.0 MPa.

3.4. Trójnik.

Jeżeli zestaw przeznaczony jest do budynków posiadających dwie strefy ciśnienia, oraz gdy istnieje potrzeba wspomaganie pierwszej strefy, wskutek nadmiernego spadku ciśnienia w sieci wodociągowej zasilającej budynek, można zamówić zestaw z trójnikiem zamontowanym za pierwszą pompą w zestawie.

Trójnik oraz króćce dwukolnierzowe wykonane są z ocynkowanej stali.

3.5. Rama nosna.

Konstrukcja ramy wykonana jest ze spawanych kształtowników stalowych zabezpieczonych przed korozją powłoką cynkową. Rama ustawiona jest na wibroizolatorach z wkładkami elastomerowymi ograniczającymi przenoszenie ewentualnych drgań na podłogę.

3.6. Wyposażenie dodatkowe.

3.6.1. Obejście zestawu.

Na życzenie klienta zestaw hydroforowy może być wyposażony w obejście. Średnica obejścia odpowiada średnicy przyłączy zestawu. Na obejściu zainstalowany jest zawór zwrotny oraz przepustnica międzykolnierzowa.

3.6.2. Membranowy zbiornik ciśnieniowy

Membranowy zbiornik ciśnieniowy instaluje się po stronie tłocznej zestawu. Zadaniem zbiornika jest zapewnienie objętości buforowej oraz tłumienie skoków ciśnienia.

Membranowy zbiornik ciśnieniowy jest wyposażeniem opcjonalnym i w standardzie nie występuje.

3.7. Zakres dostawy.

Zakres dostawy obejmuje część pompowa, szafę sterującą i przewody elektryczne do podłączenia pomp do szafy sterującej (4,5 m dla każdej pompy).

Każdy zestaw posiada instrukcję obsługi i gwarancję.

4. Oznaczenie zestawu.

Dla wykonania bez trójnika.

Zestaw typu ZHS 2.50

ZHS	zestaw szeregowy z pompami typu PML
2	liczba pomp w zestawie
50	typ pompy PML1 50/200

Dla wykonania z trójnikiem.

Zestaw typu ZHS 3.80.T

ZHS	zestaw szeregowy z pompami typu PML
3	liczba pomp w zestawie
80	typ pompy PML1 80/200
T	wykonanie zestawu z trójnikiem

5. Zasady podłączenia i uruchomienia zestawu.

5.1. Warunki dla pomieszczen.

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 kontrole, konserwacje 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, zapewniająca skuteczną możliwość odwodnienia pomieszczenia,
- wymagana minimalna odległość zestawu od ścian i innych urządzeń, która nie powinna być mniejsza niż 1m,
- utrzymanie temperatury minimum 5 °C,
- wentylację zapewniającą 1,5–krotną wymianę powietrza w ciągu 1 godziny,
- wodoszczelna elektryczna instalacja oświetleniowa,
- instalację elektryczną w pomieszczeniu zapewniającą możliwość korzystania z przenośnego oświetlenia o napięciu znamionowym 12 V.

5.2. Podłączenie hydrauliczne.

Podłączenie hydrauliczne zestawu powinno spełniać warunki:

- średnice nominalne rurociągów tłocznego i ssawnego powinny być co najmniej równe średnicom odpowiednich kolektorów zestawu,
- przewody ssawny i tłoczny należy prowadzić ze stałym wzniosem w kierunku przepływu,
- na przyłączach ssawnym i tłocznym należy zainstalować zawór zwrotny,
- w hydroforniach zasilanych z sieci wodociągowej zestaw powinien być wyposażony w obejście rezerwowe, z armaturą odcinającą i zwrotną (na życzenie klienta producent zestawów może wykonać obejście),

- w przypadku możliwości przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia hydrofora zgodnie z przepisami Urzędu Dozoru Technicznego powinna być wyposażona w odpowiednio dobrany zawór bezpieczeństwa,
- zaleca się łączyć rurociągi przez łączniki amortyzujące (kompensatory).

5.3. Podłączenie energetyczne.

Podłączenie elektryczne zestawu powinno spełniać warunki:

- zasilanie instalacja 5-cio żyłowa,
- przewody powinny posiadać przekroje odpowiednie dla sumy mocy poszczególnych silników pomp,
- zabezpieczenia przewodów zasilających dobrane dla sumy największego prądu rozruchowego silnika jednej pompy i prądów nominalnych pozostałych silników pomp,
- przewód zasilający prowadzony w korytkach, rurkach itp.
- dobór przekroju przewodów i ich zabezpieczeń oraz sposób ich montażu i prowadzenia wykonany według obowiązujących norm,
- rozdzielnia elektryczna zasilająca zestaw hydroforowy wykonana wg obowiązujących norm,
- dla zasilania awaryjnego agregat prądotwórczy zgodny z PN-ISO 8528-1.

5.4. Uruchamianie zestawu.

Przed uruchomieniem zestawu należy sprawdzić prawidłowość wszystkich połączeń mechanicznych, hydraulicznych i elektrycznych.

Pompy przed uruchomieniem zestawu muszą być bezwzględnie napełnione wodą i odpowietrzone.

Należy zapewnić dostateczny dopływ powietrza chłodzącego silniki.

Strzałki na korpusach pomp wskazują prawidłowy kierunek przepływu wody.

Właściwy kierunek obrotów pomp wskazują strzałki na osłonie wentylatora silnika.

UWAGA: Pompy nigdy nie mogą pracować „na sucho” poza krótkotrwałym włączeniem (2 – 3 sek.) w celu sprawdzenia kierunku obrotów silnika. Dłuższa praca pomp może spowodować ich uszkodzenie.

6. Konserwacja pomp PML.

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

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

- a) Temperaturę silnika.

Aby stwierdzić, czy silnik jest przeciążony, należy zbadać temperaturę korpusu silnika, w warunkach nominalnych powinna ona mieścić się w zakresie 50 – 70°C,

- b) Głośność pracy.

Podczas pracy pomp powinien być słyszalny jedynie szum wentylatora silnika

i jego łożysk.

c) Zużycie smaru w łożyskach.

Smar w łożyskach należy uzupełniać po 2 – 2,5 tys. godzin pracy pomp. Wymiany smaru powinno się dokonać po 4 – 5 tys. godzin pracy pomp. Jeżeli pompy pracują niewiele godzin w ciągu roku, smar należy uzupełniać nie rzadziej niż co 4 lata.

Wykaz części zamiennych pomp znajduje się w instrukcji obsługi pomp PML. Zamawiający powinien podać nazwę części, pełne oznaczenie pompy, moc i prędkość obrotową silnika.

7. 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.

Użycie części zamiennych w części pompowej zestawu nie dostarczonych przez LFP Sp. z o.o., może być przyczyną wielu awarii, za które LFP Sp. z o. o. nie będzie odpowiadała.

Wszelka odpowiedzialność firmy LFP Sp. z o.o. za szkody spowodowane stosowaniem nie oryginalnych części zamiennych i osprzętu jest wykluczona.

Zakłócenia, jakich użytkownik nie jest w stanie wyeliminować samodzielnie, powinny być usuwane tylko przez serwis firmy LFP Sp. z o.o.

8. Sterowanie.

8.1. Wstęp.

Szafa sterująca RZS jest urządzeniem elektrycznym służącym do sterowania szeregowym zestawem hydroforowym.

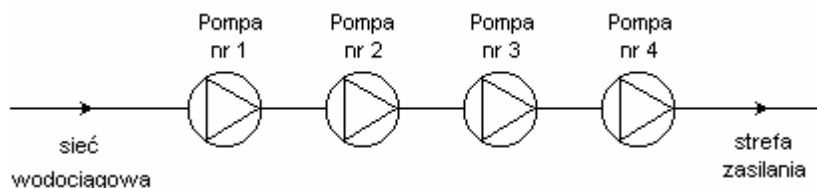
Szafa współpracuje z zestawem wyposażonym w przetwornik ciśnienia umieszczony po stronie tłocznej zestawu oraz wyłącznik ciśnieniowy umieszczony po stronie ssacej, służący jako zabezpieczenie przed suchobiegiem.

Prace pomp w zestawie szeregowym nadzoruje sterownik mikroprocesorowy umieszczony wewnątrz szafy sterującej. Wartość ciśnienia tłoczenia przekazywana jest do sterownika z przetwornika ciśnienia umieszczonego po stronie tłocznej. Stosowany przetwornik ciśnienia ma wyjście analogowe prądowe 4...20mA. Sygnał przesyłany jest w systemie dwuprzewodowym.

8.2. Zasada działania – sterowanie jednostrefowe.

Gdy ciśnienia po stronie tłocznej zestawu hydroforowego spadnie poniżej określonego przedziału wartości, nastąpi załączenie niepracującej pompy o najniższym numerze. W sytuacji gdy wartość ciśnienia przekroczy zadany przedział, nastąpi wyłączenie pompy pracującej o najwyższym numerze.

W przypadku gdy wartość ciśnienia po stronie ssacej (sieć wodociągowa) spadnie poniżej wartości ustawionej na wyłączniku ciśnieniowym, nastąpi wyłączenie zestawu. W sytuacji gdy ciśnienie zasilające zestaw zwiększy się, wtedy nastąpi ponowna praca zestawu.



Rys. 3

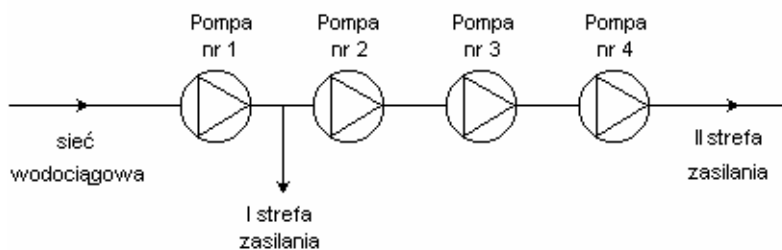
8.3. Zasada działania – sterowanie dwustrefowe.

Sterowanie dwustrefowe polega na załączaniu i wyłączaniu pomp w zależności od zapotrzebowania w wodzie zarówno w strefie pierwszej jak i drugiej.

Gdy ciśnienie tłoczenia w pierwszej strefie spadnie poniżej wartości ustawionej na wyłączniku ciśnieniowym, nastąpi załączenie pompy nr 1.

Gdy ciśnienie w drugiej strefie zestawu spadnie poniżej określonego przedziału wartości (ustawione go na sterowniku SP-7), nastąpi załączenie pompy o najniższym numerze.

W sytuacji gdy wartość ciśnienia przekroczy zadany przedział, nastąpi wyłączenie pompy pracującej o najwyższym numerze.



Rys. 4

Sposób nastaw jest analogiczny jak w przypadku zestawu zasilającego pojedynczą strefę. Różnica polega tym, że na trójniku zasilającym pierwszą strefę zamontowany jest wyłącznik ciśnieniowy załączający pompę nr 1. Ciśnienie załączania – wyłączania pompy 1 musi być ustawione na przedział ciśnienia, który ma być utrzymywany w I strefie zasilania.

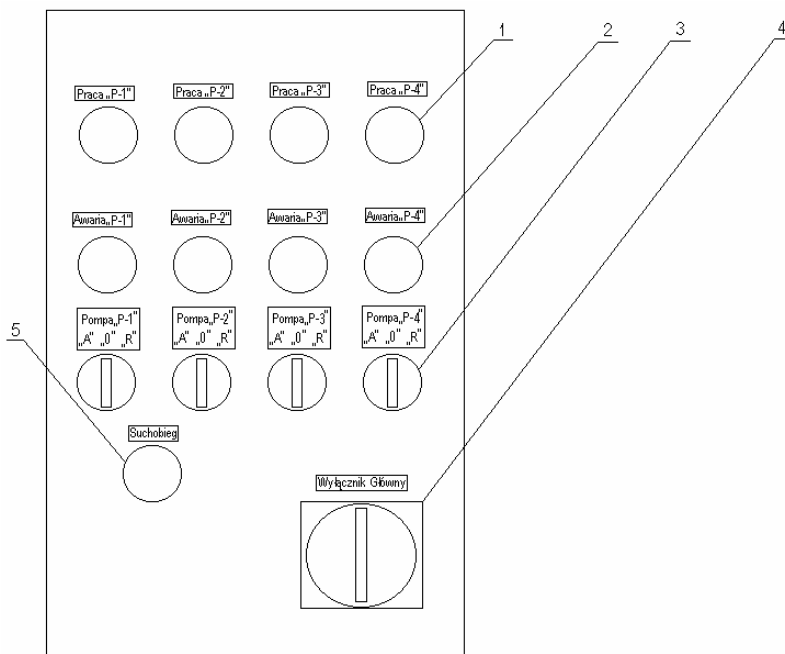
W przypadku gdy wartość ciśnienia po stronie ssacej (sieć wodociągowa) spadnie poniżej wartości ustawionej na wyłączniku ciśnieniowym, nastąpi wyłączenie zestawu. W sytuacji gdy ciśnienie zasilające zestaw zwiększy się, wtedy nastąpi ponowna praca zestawu.

8.4. Budowa

Szafa sterująca posiada stopień ochrony IP-54 wg PN-92/E-08106. Wyposażona jest w drzwi otwierane kluczem piórowym. Obudowa szafy jest wykonana z blachy stalowej i malowana proszkowo.

Szafa sterująca wyposażona jest w:

- sterownik mikroprocesorowy,
- wyłączniki silnikowe każdej z pomp,
- aparaturę łączeniową,
- sygnalizacje stanu pracy,
- sygnalizacje awarii,
- zabezpieczenie przed zanikiem faz,
- wyłącznik główny,
- przelacznik trybu pracy,
- zaciski do podłączenia:
 - przetworcy napięcia,
 - zasilania,
 - wyłącznika ciśnieniowego,
 - silników pomp.



Rozmieszczenie elementów na drzwiach szafy sterującej przedstawia rys. 5.

- 1 – kontrolki pracy pomp
- 2 – kontrolki awarii pomp
- 3 – przelaczniki trybu pracy
- 4 – wyłącznik główny
- 5 – kontrolka suchobiegu.

8.5. Sposób montażu i podłączenia elektrycznego.

Przekroje przewodów zasilających urządzenie powinny być dobrane dla sumy prądów nominalnych silników pomp wchodzących w skład zestawu.

Zabezpieczenie przewodów zasilających powinno być dobrane dla prądu rozruchowego silnika jednej pompy i prądów nominalnych silników pozostałych pomp.

8.5.1. Sposób podłączenia elektrycznego szafy sterującej zestawem szeregowym jednostrefowym.

Rysunek 6 przedstawia przykładową listwę zaciskową szafy sterującej zestawem szeregowym jednostrefowym (wersja dla układu czteropompowego).

PE	N	R	S	T	PE	U	V	W	PE	U	V	W	PE	U	V	W	PE	U	V	W	1	2	3	+	-	PE
Zasilanie					Pompa 1			Pompa 2			Pompa 3			Pompa 4			Wyłącznik ciśnieniowy			Przetwornik ciśnieniowy						

Rys. 6

Do zacisków zasilanie należy podłączyć przewód zasilający szafę sterującą.

Do zacisków pompa, należy podłączyć przewody silników pomp.

Do zacisków 1, 2, 3, należy podłączyć przewody od wyłącznika ciśnieniowego zabezpieczającego zestaw przed suchobiegiem.

Do zacisków +, -, PE, należy podłączyć przetwornik ciśnienia, umieszczony po stronie tłocznej zestawu.

Podłączenia elektryczne powinna wykonywać osoba do tego uprawniona, uwzględniając wymogi norm elektrotechnicznych i warunki lokalnego zakładu energetycznego.

Wszystkie podłączenia powinny być wykonane zgodnie z opisem na listwie zaciskowej.

8.5.2. Sposób podłączenia elektrycznego szafy sterującej zestawem szeregowym dwustrefowym.

Rysunek 7 przedstawia przykładową listwę zaciskową szafy sterującej zestawem szeregowym dwustrefowym (wersja dla układu czteropompowego).

PE	N	R	S	T	PE	U	V	W	PE	U	V	W	PE	U	V	W	PE	U	V	W	1	2	3	+	-	PE	4	5
Zasilanie					Pompa 1			Pompa 2			Pompa 3			Pompa 4			Wyłącznik ciśnieniowy			Przetwornik ciśnieniowy			Wyłącznik ciśnieniowy					

Rys. 7

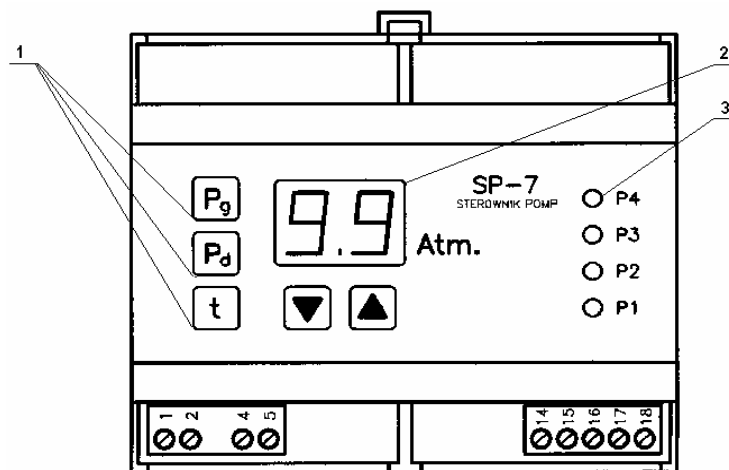
Sposób podłączeń jest analogiczny jak w przypadku zestawu zasilającego jedną strefę. Dodatkowo do zacisków 4, 5, należy podłączyć przewody od wyłącznika ciśnieniowego umieszczonego na trójniku.

8.6. Regulacja zestawu pompowego.

Regulacja zestawu pompowego polega na ustawieniu odpowiedniego przedziału ciśnien, który ma być utrzymywany przez zestaw szeregowy.

Przedział ciśnien, który ma być utrzymywany przez zestaw, ustawia się za pomocą sterownika mikroprocesorowego SP-7, umieszczonego wewnątrz obudowy szafy sterującej. Wygląd sterownika mikroprocesorowego przedstawia rys. 8.

- 1 – przyciski do zmiany parametrów
- 2 – wyświetlacz LED
- 3 – kontrolki sygnalizacyjne



Rys. 8

Na wyświetlaczu LED (2) wyświetlana jest wartość aktualnego ciśnienia po stronie tłocznej zestawu.

Po przytrzymaniu przycisku P_g na wyświetlaczu ukazuje się wartość ciśnienia górnego.

Po przytrzymaniu przycisku P_d na wyświetlaczu ukazuje się wartość ciśnienia dolnego.

Po przytrzymaniu przycisku t na wyświetlaczu ukazuje się wartość czasów opóźnienia.

W celu zmiany parametru należy przytrzymać odpowiedni przycisk np. P_g , P_d lub t i jednocześnie przyciskać przycisk \blacktriangle w celu zwiększenia parametru lub przycisk \blacktriangledown w celu zmniejszenia parametru.

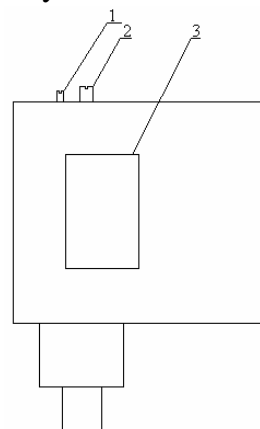
Przekroczenie ciśnienia po stronie tłocznej powyżej wartości ustawionej jako P_g , spowoduje wyłączenie pompy o najwyższym numerze po czasie opóźnienia ustawionym w parametrze t .

Spadek ciśnienia po stronie tłocznej poniżej wartości ustawionej jako P_d , spowoduje załączenie pompy niepracującej o najniższym numerze po czasie opóźnienia ustawionym w parametrze t .

Na wyłączniku ciśnieniowym (rys. 9) umieszczonym po stronie ssacej zestawu, należy przeprowadzić regulację ciśnienia poniżej, którego zestaw powinien zostać wyłączony.

Do zmiany nastawionego przedziału ciśnien służą dwie śruby umieszczone na obudowie wyłącznika ciśnieniowego. Przy pomocy wkretaka należy dokonać nastawy zadanego ciśnienia.

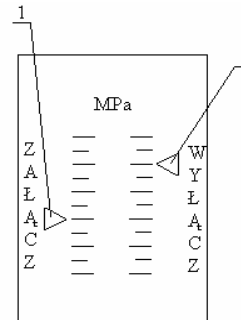
- 1 – śruba do ustawienia histerezy
- 2 – śruba do ustawienia ciśnienia wyłączenia
- 3 – „okienko” wyłącznika ciśnieniowego



Rys. 9

„Okienko” wylacznika cisnieniowego przedstawia rys. 10.

- 1 – cisnienie zalaczenia pompy
- 2 – cisnienie wylaczenia pompy



Rys. 10

8.7. Awarie.

Sytuacja alarmowa	Zalecenia
Zapalenie kontrolki czerwonej awarii pompy.	Sprawdzic pozycje dzwigni wylacznika silnikowego. Jezeli znajduje sie ona w pozycji 0 przestawic w pozycje I. W przypadku ponownego zadzialania wylacznika silnikowego, nalezy skontaktowac sie z serwisem LFP Sp. z o.o. Sprawdzic nastawe wartosci pradu na wylaczniku silnikowym.
Zapalenie kontrolki czerwonej suchobiegu.	Brak wody na ssaniu. Awaria wylacznika cisnieniowego lub bledne nastawy na wylaczniku. Niewlasciwie podlaczony wylacznik cisnieniowy.
Nie mozna recznie zalaczyc pompy.	Sprawdzic napiecie na poszczególnych fazach zasilajacych szafe sterujaca. Jezeli wartosci napiec sa prawidlowe, sprawdzic blok zaniku fazy.
Niewlasciwa wartosc cisnienia wyswietlana na sterowniku SP-7.	Niewlasciwe podlaczenie przewodów od przetwornika cisnienia. Zamkniety zawór odcinajacy przetwornik cisnienia. Uszkodzony przetwornik cisnienia.
Przy pracy automatycznej pomimo niskiego cisnienia nie zalacza sie pompa.	Sprawdzic ustawienia w sterowniku, sprawdzic tryb pracy pomp (przelaczniki na drzwiach szafy sterujacej powinny byc w pozycji „A”)



KARTA GWARANCYJNA ZESTAWU HYDROFOROWEGO

1. PRZEDMIOT GWARANCJI.

Typ zestawu.....

Nr fabryczny zestawu/Rok produkcji:.....

Typ pomp:

Numery fabryczne pomp:.....

.....

Moce silników:.....

Typ szafy sterującej:..... Nr fabryczny szafy sterującej:.....

Data produkcji zestawu:..... Data ważności karty gwarancyjnej:

Data uruchomienia zestawu:

Nr umowy kupna-sprzedaży / Kupujący:

2. WARUNKI GWARANCJI NA ZESTAW HYDROFOROWY

2.1.

Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o. udziela gwarancji na powyższy hydroforowy na okres 12 miesięcy od daty uruchomienia, lecz nie dłużej niż 18 miesięcy od daty zakupu przez kupującego.

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 będzie dbać o urządzenie – przechowywać w temperaturze dodatniej, a 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-krotną wymianę powietrza w ciągu 1 godziny.

2.6.

Pomieszczenie hydroforni będzie posiadać takie wpusty i kanalizacje, że zagwarantuje to skuteczne odprowadzanie wody, zabezpieczając zestaw hydroforowy przed zalaniem.

2.7.

Użytkownik będzie ściśle przestrzegał instrukcji obsługi zestawu oraz zapisów zawartych w katalogu nr 3 i nr 2 LFP Sp. z o.o.

Leszczyńska Fabryka Pomp Sp. z o.o. gwarantuje zgodność wykonania zestawu z dokumentacją konstrukcyjną, jego jakość oraz pewność działania, przy założeniu, że wyrób jest używany i utrzymywany zgodnie z ww. zaleceniami, Instrukcją Obsługi oraz katalogami nr 3 i nr 2 LFP Sp. z o.o.

Przy zachowaniu tych warunków, w przypadku zaistnienia niedomagania w pracy zestawu lub stwierdzenia usterek powstałych z winy firmy LFP Sp. z o.o., producent zobowiązuje się do napraw wg zasad i terminie określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 30.05.1995 (Dz.U. Nr 64, poz. 328).

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. WYLACZENIA Z GWARANCJI.

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

Wylaczone 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.

UWAGA !

Uruchomienia zestawu dokonuje LFP Sp. z o.o. bądź jednostka/firma przez LFP Sp. z o.o. wyznaczona pod rygorem utraty gwarancji.

4. SPRZEDAŻ ZESTAWU UŻYTKOWNIKOWI.

.....
Data sprzedaży

.....
Podpis i pieczęć LFP/dystrybutor