

# WSP-201

UKŁAD STEROWANIA JEDNĄ POMPĄ

## Instrukcja obsługi



# Spis treści

1	Informacje podstawowe.....	3
1.1	Właściwości ogólne.....	3
1.2	Wyposażenie opcjonalne.....	3
1.3	Dane techniczne.....	4
1.4	Elementy sterowania i kontroli.....	4
1.4.1	Klawisze sterujące.....	4
1.4.2	Kontrolki sygnalizacyjne.....	5
1.4.3	Wyświetlacz LCD.....	5
2	Montaż i obsługa.....	6
2.1	Montaż.....	6
2.2	Podłączenia.....	6
2.2.1	Zasilanie sterownika i podłączenie pompy.....	7
2.2.2	Zaciski sterujące i sygnalizacyjne.....	8
2.3	Poziomy sterujące.....	8
2.3.1	Przetwornik wewnętrzny.....	8
2.3.2	Zewnętrzny czujnik ciśnienia 4-20mA.....	8
2.3.3	Wyłączniki pływakowe.....	8
2.3.3.1	Działanie.....	9
2.4	Praca testowa bez pompy.....	9
2.5	Nastawianie.....	9
2.6	Informacje dodatkowe.....	11
2.6.1	Ustawianie wartości poziomów.....	11
2.6.2	Ustawianie wartości prądów.....	12
2.6.3	Ustawianie kontrastu wyświetlacza LCD.....	12
2.6.4	Kalibracja wewnętrznego przetwornika poziomu.....	12
3	Awarie, przyczyny i sposoby ich usuwania.....	12
4	Obsługa i konserwacja.....	15
5	Gwarancja.....	15
6	Informacje dotyczące przepisów.....	16
6.1	Utylizacja zużytego sprzętu.....	16
6.2	Deklaracja zgodności.....	16

# 1 Informacje podstawowe

Urządzenie WSP-201 przeznaczone jest do sterowania pracą pompy w zależności od poziomu wody. Główne obszary zastosowania, to:

- Przetłaczanie wody
- Przetłaczanie ścieków
- Przydomowe przepompownie ścieków
- Kanalizacja ciśnieniowa

Pomiar poziomu może odbywać się za pomocą ciśnienia hydrostatycznego, rurki barbotażowej, zewnętrznego czujnika (4-20mA) lub wyłączników pływakowych. Pompa jest załączana bezpośrednio za pomocą stycznika.

Sygnalizacja stanów awaryjnych odbywa się za pomocą trzech styków przekaźnikowych, wbudowanego sygnalizatora akustycznego oraz kontrolki na przednim panelu. Obsługi i nastawiania urządzenia dokonuje się za pomocą klawiszy umieszczonych na przednim panelu.

Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane ze szczególnym naciskiem na długą i bezawaryjną pracę w każdych warunkach. Wszystkie komponenty użyte w konstrukcji układu elektronicznego są przystosowane do pracy w ujemnych temperaturach. Jako zasilanie układu elektronicznego zastosowano wysokosprawny zasilacz impulsowy, co przyczyniło się znacznie do zminimalizowania poboru energii z sieci, potrzebnej do zasilania urządzenia. Wykorzystanie technologii montażu powierzchniowego umożliwiło wykonanie urządzenia o kompaktowej budowie, zapewniając wysoką ergonomię podczas instalacji.

## 1.1 Właściwości ogólne

- Wyświetlacz LCD 2 x 16
- Wymuszona praca pompy
- Wbudowany alarm akustyczny
- Bezpotencjałowy alarm wysokiego poziomu
- Zbiorcza sygnalizacja awarii: potencjałowa i bezpotencjałowa
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- Czujnik kontroli faz
- Wskazanie prądu pompy
- Wskazanie poziomu wody w zbiorniku
- Licznik czasu pracy pompy
- Licznik załączeń pompy
- Zapamiętywanie komunikatów o awariach po zaniku napięcia zasilania

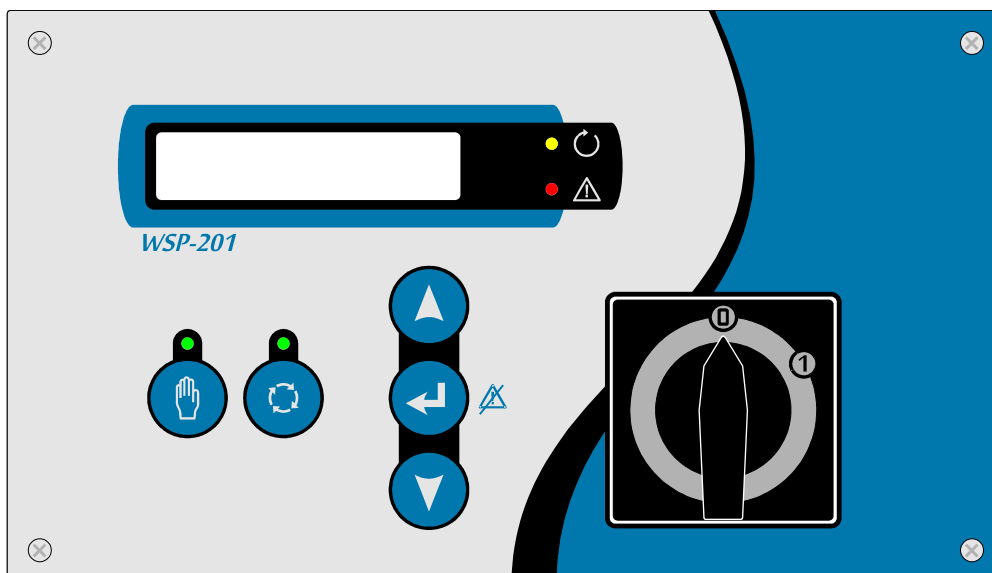
## 1.2 Wyposażenie opcjonalne

Urządzenie WSP-201 może być na życzenie dostarczane z dodatkowym, wewnętrznym przetwornikiem poziomu. Umożliwia to realizację korzystnego cenowo, dodatkowego systemu kontroli. Drugi pomiar ciśnienia hydrostatycznego w zbiorniku dokonywany jest na wysokości, do której poziom wody nie dochodzi podczas normalnej pracy. W przypadku przekroczenia poziomu o 10cm tej wysokości, wyzwalany jest alarm i następuje załączenie pompy. Zatrzymanie pompy i wyłączenie alarmu następuje po spadku poziomu wody poniżej wartości alarmowej. Dodatkowy przetwornik poziomu jest aktywny zawsze i niezależnie od wybranego rodzaju pierwszego pomiaru poziomu (ciśnienie hydrostatyczne, rurka barbotażowa, zewnętrzny czujnik 4–20mA lub wyłącznik pływakowy).

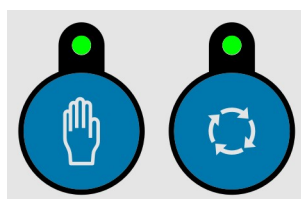
### 1.3 Dane techniczne

Pobór mocy własny:	3.5W
Kategoria przepięć:	III
Stopień ochrony:	IP 65
Zakres temperatur pracy:	-30°C...+50°C
Zakres pomiaru ciśnienia:	0...1m słupa wody
<b>Napięcie pracy</b>	
- praca trójfazowa:	3/N/PE AC 400/230V 50Hz
- praca jednofazowa:	1/N/PE AC 230V 50Hz
<b>Maks. moc przełączana AC-3</b>	
- praca trójfazowa:	4.0kW
- praca jednofazowa:	2.2kW
<b>Obciążalność styków przekaźnikowych</b>	
- styki alarmowe bezpotencjałowe:	<b>AC1</b> - 8A / 230V AC; <b>DC1</b> - 8A / 24V DC
- styk alarmowy 12V DC:	1.2A

### 1.4 Elementy sterowania i kontroli



#### 1.4.1 Klawisze sterujące





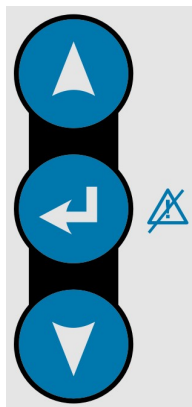
### Klawisz „Praca ręczna”

Włącza pompę bez względu na poziom wody w zbiorniku. Praca pompy w tym trybie trwa 2 minuty. Ponowne wciśnięcie tego klawisza wyłącza pompę i przełącza urządzenie w tryb „0”. Tryb pracy ręcznej nie jest zapamiętywany. Jeśli uruchomiono pompę w tym trybie, to po upływie 2 minut lub po zaniku napięcia zasilania urządzenie wróci do trybu poprzedniego: „0” lub „Praca automatyczna”.



### Klawisz „Praca automatyczna”

Sterowanie pracą pompy odbywa się automatycznie zależnie od poziomu wody w zbiorniku i ustawień sterownika. Ponowne wciśnięcie tego klawisza przełącza urządzenie w tryb „0”.



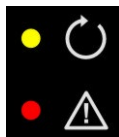
Klawisz nawigacyjny „w górę”



Klawisz potwierdzenia

Klawisz nawigacyjny „w dół”

## 1.4.2 Kontrolki sygnalizacyjne



*Żółta kontrolka - świecenie ciągle:*

Pompa pracuje w trybie automatycznym lub ręcznym.

*Żółta kontrolka - świecenie przerywane:*

Dodatkowa praca pompy po spadku poziomu wody w zbiorniku poniżej poziomu wyłączenia. Czas ten jest ustawiany w menu sterownika.

*Czerwona kontrolka:*

Sygnalizacja stanu alarmowego. Świeci, dopóki nie zostanie wyeliminowana przyczyna awarii.

## 1.4.3 Wyświetlacz LCD

Podczas normalnej pracy urządzenia, górny wiersz wyświetlacza przedstawia wartość poziomu lub stany styków wyłączników pływakowych. Jeżeli pompa nie pracuje, to w dolnym wierszu pokazywany jest łączny czas pracy pompy. Podczas pracy pompy dolny wiersz przedstawia wartość prądu silnika. Po jednokrotnym wciśnięciu klawisza

nawigacyjnego ▲, na wyświetlaczu ukaże się całkowita liczba włączeń pompy od czasu jej uruchomienia.

### **UWAGA!**

**Nie ma możliwości wyzerowania wskazań czasu pracy i liczby załączeń pompy.**

Gdy wystąpi stan alarmowy, na wyświetlaczu ukazują się odpowiednie komunikaty naprzemiennie z normalnym wskazaniem.

## **2 Montaż i obsługa**



- Montaż i obsługę urządzenia może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie i aktualne uprawnienia kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci w zakresie przynajmniej montażu aparatury kontrolno-pomiarowej oraz urządzeń i instalacji automatycznej regulacji.
- W czasie przyłączania urządzenia do instalacji elektrycznej lub też jakichkolwiek zmian układu połączeń, czynności należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilającym. Załączenie zasilania można przeprowadzić po przyłączeniu przewodów i założeniu osłony zacisków. Uprawniony do obsługi personel w czasie eksploatacji urządzenia może mieć dostęp tylko do przedziału zacisków przyłączeniowych, pod rygorem wyłączenia napięcia. Pod żadnym warunkiem nie wolno zdejmować izolacyjnej pokrywy wierzchniej (panelu przedniego) części elektronicznej i elektrycznej urządzenia.

### **2.1 Montaż**

Urządzenie należy montować w pozycji pionowej, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim działaniem deszczu i promieni słonecznych. Korzystne jest zastosowanie dodatkowej skrzynki ochronnej. W miejscach częstego występowania silnych mrozów (temperatury poniżej  $-20^{\circ}\text{C}$ ) konieczne może być dogrzewanie.

Mocowanie obudowy do pionowego podłoża należy wykonać za pomocą trzech śrub lub wkrętów o średnicy 4...5mm. Rozstaw wkrętów mocujących podany jest na tylnej ścianie obudowy urządzenia. W zależności od warunków można wykorzystać znajdujący się w zestawie zaczep mocujący. Najpierw należy go przymocować za pomocą załączonego wkrętu do górnej części obudowy. W tym przypadku środkowy wkręt mocujący musi znaleźć się o 40mm wyżej od wartości podanej na obudowie.

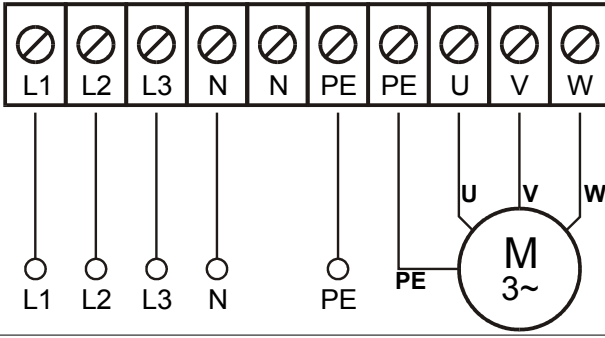
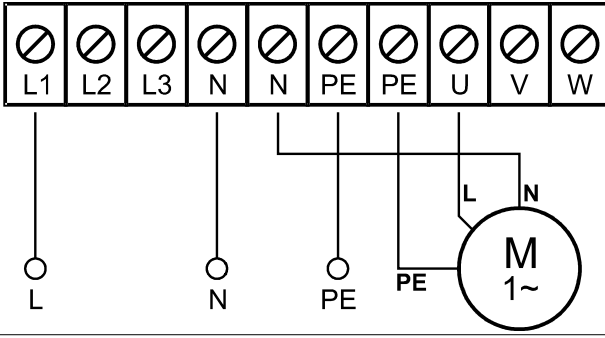
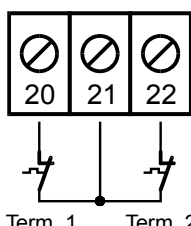


Urządzenie WSP-201 nie posiada zabezpieczenia przeciwwybuchowego i dlatego można je instalować wyłącznie poza obszarami zagrożonymi wybuchem.

### **2.2 Podłączenia**

- Rodzaj prądu i napięcie muszą odpowiadać danym na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Zastosować zabezpieczenie od strony sieci (maks. 16A).
- Uziemić pompę / urządzenie zgodnie z przepisami.
- Wprowadzić końcówki kabli przez odpowiednie dławnice w dolnej części obudowy i połączyć zgodnie z oznaczeniami na listwie zaciskowej.

## 2.2.1 Zasilanie sterownika i podłączenie pompy

	<p>Podłączenie silnika trójfazowego</p>
	<p>Podłączenie silnika jednofazowego</p>
 <p>Term. 1      Term. 2</p>	<p><b>Term. 1</b> Wyłącza pompę po przekroczeniu dopuszczalnej temperatury. Po schłodzeniu silnika pompa jest gotowa do pracy (rozdział 3).</p> <p><b>Term. 2</b> Wyłącza pompę przed przekroczeniem granicznej temperatury uzwojeń silnika. Ponowne uruchomienie pompy jest możliwe dopiero po potwierdzeniu awarii (rozdział 3).</p>

## 2.2.2 Zaciski sterujące i sygnalizacyjne

 <p>10 11 12 13 14 15 20 21 22 30 31</p> <p>Pływak poziomu wyłączenia FS1 Pływak poziomu wyłączenia FS2 Pływak wysokiego poziomu HL Zabezpieczenie termiczne 1 Zabezpieczenie termiczne 2 Zewnętrzny czujnik 4-20mA</p>	<p>Zaciski podłączeniowe:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● wyłączników pływakowych</li><li>● zabezpieczeń termicznych</li><li>● zewnętrznego czujnika poziomu</li></ul> <p><b>UWAGA!</b> <b>Wszystkie podłączenia należy wykonywać bezpotencjałowo. Podanie zewnętrznego napięcia na którykolwiek ze styków grozi uszkodzeniem sterownika.</b></p>
 <p>1 2 3 4 5 6</p> <p>Zbiorcza sygnalizacja awarii, potencjałowa 12V DC Zbiorcza sygnalizacja awarii, bezpotencjałowa Alarm wysokiego poziomu, bezpotencjałowy</p>	<p>Wyprowadzenia alarmowych styków przekaźnikowych:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● zaciski 1, 2 – styki potencjałowe 12V DC</li><li>● zaciski 3 do 6 – styki bezpotencjałowe</li></ul>

## 2.3 Poziomy sterujące

WSP-201 posiada 3 możliwości pomiaru poziomu wody w zbiorniku. Jednocześnie można korzystać tylko z 1 wybranego sposobu, wybierając go w menu.

### 2.3.1 Przetwornik wewnętrzny

Przewód ciśnieniowy o średnicy 8 x 6mm podłącza się do metalowej złączki z prawej strony obudowy urządzenia. Potrzebne ciśnienie uzyskuje się następującymi metodami:

1. Zamknięty żeliwny dzwon zawieszony w zbiorniku.
2. Metoda barbotażowa: żeliwny dzwon lub rurka spiętrzająca umieszczona w zbiorniku, do której wprowadza się pęcherzyki powietrza wytwarzane przez pompę przeponową.

### 2.3.2 Zewnętrzny czujnik ciśnienia 4-20mA

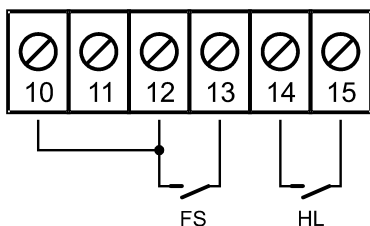
Czujnik zewnętrzny pracujący w technice dwuprzewodowej podłącza się do zacisków 30 (+) i 31 (-). Czujnik zasilany jest ze stabilizowanego napięcia 20V. Zakres pomiarowy czujnika to 0...1m słu pa wody, co odpowiada wartości 4-20mA.

### 2.3.3 Wyłączniki pływakowe

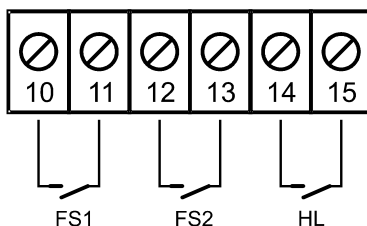
We wszystkich wyłącznikach pływakowych wykorzystuje się styk, który jest zamknięty, gdy pływak znajduje się w górnej pozycji (styk zwierny).



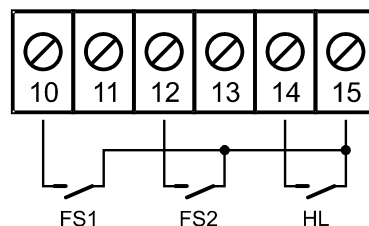
Praca z 2 wyłącznikami pływakowymi



Praca z 3 wyłącznikami pływakowymi



Praca z 3 wyłącznikami pływakowymi i wspólnym przewodem



### 2.3.3.1 Działanie

W menu dotyczącym pomiaru poziomu należy wybrać opcję „Pływaki”. Pływak **FS2** włącza pompę, a **FS1** wyłącza. Pompa jest włączona do momentu otwarcia **FS1**. Jeżeli nastawiono dodatkowy czas pracy (opcja „Dodatkowa praca”), wówczas po otwarciu **FS1** pompa pracuje jeszcze przez nastawiony czas. Wyświetlacz pokazuje stan wszystkich trzech styków: **FS1**, **FS2**, **HL**.

Możliwa jest również praca z 2 wyłącznikami pływakowymi. Wówczas wyłącznik **FS** zastępuje **FS1** i **FS2**, a jego histereza wyznacza różnicę między poziomem włączania i wyłączania pompy.

W przypadku wystąpienia nieprawidłowego stanu (np. **FS1**=0, **FS2**=1), włącza się alarm i na wyświetlaczu pojawia się komunikat: „Pływaki błędna kolejność”. Po sprawdzeniu i wyeliminowaniu przyczyny, alarm należy potwierdzić. Alarm ten nie powoduje blokady uruchomienia pompy i mimo nieprawidłowości w działaniu wyłączników pływakowych, pompa będzie pracować. Pływak wysokiego poziomu (**HL**) włącza pompę natychmiastowo, bez względu na działanie pływaków **FS1** i **FS2**. Należy podkreślić, że wejście wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu jest aktywne zawsze, nawet wtedy, gdy w menu wybrano inny system pomiaru poziomu.

## 2.4 Praca testowa bez pompy

Aby sprawdzić działanie sterowania bez podłączonej pompy należy wykonać poniższe czynności:

1. Podłączyć zasilanie (wystarczy podłączyć L1, N, PE).
2. W menu ustawić „Prąd maksymalny” na 0.0A. W przeciwnym przypadku wystąpi alarm i pojawi się komunikat „Brak obciążenia”.
3. W menu wyłączyć „Zabezp. term.1”. W przeciwnym przypadku wystąpi alarm i komunikat „Awaria term.1”.
4. Zewrzeć zaciski 21, 22. W przeciwnym przypadku wystąpi alarm i komunikat „Awaria term.2”.

## 2.5 Nastawianie

Wejście do menu ustawień odbywa się za pomocą klawiszy nawigacyjnych ▲, ▼ wg poniższego schematu:

- Ekran główny - ▲ - licznik załączeń pompy - ▲ - pierwszy poziom menu - ▲ - kolejne naciśnięcia klawisza powodują przewijanie poziomów menu od 1 wzwyż.
- Ekran główny - ▼ - ostatni poziom menu - ▼ - kolejne naciśnięcia klawisza powodują przewijanie poziomów menu od ostatniego poziomu w dół.

Górny wiersz wyświetlacza przedstawia nazwę opcji, a dolny wartość nastawy tej opcji, którą można zmieniać. Aby dokonać zmiany którejś nastawy, należy wcisnąć klawisz **↵**. Wówczas aktualna nastawa zacznie migotać. W tym czasie za pomocą klawiszy nawigacyjnych **▲**, **▼** można dokonać nastawy. Dłuższe przytrzymanie jednego z tych klawiszy powoduje szybszą zmianę nastawianej aktualnie wartości. Ponowne wciśnięcie klawisza **↵** spowoduje zapamiętanie nowej wartości. Jeśli w ciągu 15 sekund nie zostanie naciśnięty żaden klawisz, urządzenie wyjdzie z trybu menu ustawień, a nowe niezatwierdzone wartości nie zostaną zapamiętane.

Poniższa tabela przedstawia wszystkie opcje menu wraz z objaśnieniami.

Poziom menu	Górny wiersz wyświetlacza	Zakres nastawiania	Objaśnienie
1	Pomiar poziomu	przetwornik wew.	Poziom wody mierzony ciśnieniem hydrostatycznym lub rurką barbotażową.
		czujnik 4-20mA	Poziom wody mierzony zewnętrznym czujnikiem (4-20mA).
		pływaki	Poziom wody mierzony wyłącznikami pływakowymi.
2	Poziom STOP	0...94 cm	Poziom wyłączenia pompy.
3	Poziom START	3...97 cm	Poziom włączenia pompy.
4	Wysoki poziom	6...100 cm	Po przekroczeniu nastawionej wartości poziomu następuje przełączenie styków przekaźnika zbiorczej sygnalizacji awarii oraz przekaźnika wysokiego poziomu.
5	Prąd minimalny	0...12 A	Gdy prąd pompy spadnie poniżej nastawionej wartości, na wyświetlaczu pojawia się komunikat „Suchobieg”, następnie po upływie nastawionego czasu („Czas suchobiegu”) urządzenie wyłącza pompę i sygnalizuje awarię. Ponowne uruchomienie pompy jest możliwe po skasowaniu awarii klawiszem <b>↵</b> . Spadek prądu obciążenia występuje w przypadku braku wody w zbiorniku lub zatkania rurociągu tłoczego.
6	Prąd maksymalny	0...12 A	Gdy prąd pompy przekroczy nastawioną wartość, na wyświetlaczu pojawia się komunikat „Nadmierny prąd”. Jeżeli stan ten utrzymuje się przez określony czas, wówczas urządzenie wyłącza pompę i sygnalizuje awarię. Ponowne uruchomienie pompy jest możliwe po potwierdzeniu klawiszem <b>↵</b> .
7	Czas suchobiegu	5...180 s	Czas pracy pompy w sytuacji, gdy prąd obciążenia spadnie poniżej nastawionej wartości „Prąd minimalny”. Po tym czasie następuje przerwa lub awaryjne zatrzymanie pompy.
8	Czas przerwy	5...15 min	Czas przerwy w pracy pompy po zatrzymaniu pompy w wyniku wystąpienia suchobiegu. Na wyświetlaczu ukazuje się czas pozostały do końca przerwy. Przerwa nie występuje przy nastawie „Cykle suchob.” równej 1.
9	Cykle suchob.	1...5	Ilość cykli pracy w stanie suchobiegu, po których następuje awaryjne zatrzymanie pompy oraz sygnalizacja awarii.

Poziom menu	Górny wiersz wyświetlacza	Zakres nastawiania	Objaśnienie
10	Zwłoka startu	0...240 s	Opóźnienie rozruchu pompy po zaniku napięcia zasilania – pompa może włączyć się po upływie nastawionego czasu. Na wyświetlaczu ukazuje się czas pozostały do momentu włączenia. Nastawa ta zapobiega jednoczesnemu rozruchowi pomp w kilku sąsiednich obiektach po zaniku napięcia zasilania.
11	Dodatkowa praca	0...120 s	Po spadku poziomu wody poniżej nastawionego poziomu wyłączenia pompy („Poziom STOP”) pompa pracuje jeszcze przez nastawiony czas.
12	24h-praca 5s	aktywne	Automatyczne włączanie pompy na 5s w celu przesmarowania łożysk po czasie bezczynności 24 godzin.
		wyłączone	
13	Alarm akust.	aktywne	Stan awarii sygnalizowany jest wewnętrznym sygnalizatorem akustycznym.
		wyłączone	
14	Alarm puls.	aktywne	Przełącznik sygnalizacji awarii jest załączany co 1s. Można to wykorzystać do zasilania zewnętrznej lampy sygnalizacyjnej.
		wyłączone	Przełącznik w stanie awarii przełącza się na stałe.
15	Zabezp. term.1	aktywne	Należy ustawić „wyłączone” jeżeli do zacisków 20, 21 nie podłączono styków zabezpieczenia termicznego.
		wyłączone	
16	Praca bez wody	dozwolona	Pompa może być uruchomiona, gdy poziom wody w zbiorniku jest poniżej ustawionego poziomu wyłączenia pompy.
		niedozwolona	Pompa nie może być uruchomiona, gdy poziom wody w zbiorniku jest poniżej ustawionego poziomu wyłączenia pompy. Należy ustawić wówczas, gdy istnieje zagrożenie wybuchem.
17	Kontrola faz	aktywne	Układ kontroli faz zabezpiecza pompę przed nierównomiernością napięć, nieprawidłową kolejnością faz oraz wykrywa awarię stycznika. W przypadku sterowania pompą 1-fazową należy ustawić „wyłączone”.
		wyłączone	

## 2.6 Informacje dodatkowe

### 2.6.1 Ustawianie wartości poziomów

Program urządzenia WSP-201 uniemożliwia dokonania niedozwolonych wartości nastaw poziomów, np. poziom wyłączenia pompy wyższy od poziomu włączenia. Minimalna różnica nastaw poziomów wynosi 3cm w następującej kolejności:

1. Poziom STOP : 0...94cm
2. Poziom START: 3...97cm
3. Wysoki poziom: 6...100cm

Nastawianie jednej z powyższych wartości nastaw powoduje automatycznie zmianę pozostałych dwóch, tak by była zachowana opisana prawidłowość.

## 2.6.2 Ustawianie wartości prądów

Podobnie jak podczas ustawiania poziomów, tu także program nie dopuszcza do niedozwolonych wartości nastaw (wartość prądu minimalnego wyższa od wartości prądu maksymalnego).


## 2.6.3 Ustawianie kontrastu wyświetlacza LCD

Wartość kontrastu wyświetlacza jest w procesie produkcji ustawiona optymalnie i zazwyczaj nie ma konieczności zmiany ustawienia. Jeśli jednak pojawi się taka konieczność, należy wykonać poniższe czynności:

1. Wyłączyć urządzenie.
2. Wcisnąć i przytrzymać jednocześnie klawisze „Praca ręczna” i „Praca automatyczna”.
3. Włączyć urządzenie – na wyświetlaczu pojawi się napis „Kontrast”.
4. Klawiszami nawigacyjnymi ustawić żądaną wartość.
5. Puścić wciśnięte klawisze „Praca ręczna” i „Praca automatyczna”.

## 2.6.4 Kalibracja wewnętrznego przetwornika poziomu

Po długim czasie eksploatacji może nastąpić rozstrojenie wskazania wewnętrznego przetwornika poziomu. Wówczas, mimo braku ciśnienia wskazanie poziomu może być różne od zera. W celu przeprowadzenia kalibracji należy wykonać poniższe czynności:

1. Wyłączyć urządzenie.
2. Wcisnąć i przytrzymać jednocześnie klawisze „Praca ręczna” i „Praca automatyczna”.
3. Włączyć urządzenie – na wyświetlaczu pojawi się napis „Kontrast”.
4. Wcisnąć przycisk potwierdzenia  - na wyświetlaczu pojawi się napis „Przetwornik skalibrowany”.
5. Puścić wciśnięte klawisze „Praca ręczna” i „Praca automatyczna”.

Zaleca się przeprowadzanie kalibracji podczas każdej kontroli technicznej.

### **UWAGA!**

**Przed operacją kalibracji przetwornika poziomu należy unieść dzwon ponad lustro wody.**



## 3 Awarie, przyczyny i sposoby ich usuwania

Komunikat na wyświetlaczu	Dodatkowe informacje	Przyczyna	Rozwiązanie
Wysoki poziom	<ul style="list-style-type: none"><li>● Sygnalizacja stanu awarii</li><li>● Włączony przełącznik wysokiego poziomu</li><li>● Samoczynne kasowanie stanu awarii po obniżeniu się poziomu wody</li></ul>	Poziom wody w zbiorniku przekroczył wartość ustawioną w menu.	Sprawdzić, czy urządzenie jest w trybie pracy automatycznej lub, czy pompa nie została wyłączona wskutek nadmiernej temperatury, nadmiernego prądu bądź suchobiegu. W ostatnim przypadku sprawdzić drożność rurociągu tłoczego.

Komunikat na wyświetlaczu	Dodatkowe informacje	Przyczyna	Rozwiązanie
Pływak wysoki poziom	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Włączony przełącznik wysokiego poziomu</li> <li>● Samoczynne kasowanie stanu awarii po obniżeniu się poziomu wody</li> </ul>	Poziom wody w zbiorniku spowodował przełączenie wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu.	Jeżeli podłączono wyłącznik pływakowy jako dodatkowe zabezpieczenie przy standardowym sterowaniu, sprawdzić czy na wyświetlaczu pojawia się także komunikat „Wysoki poziom”. Jeśli nie, wówczas należy sprawdzić wysokość zawieszenia pływaka w zbiorniku. W pozostałych przypadkach postępować tak jak w stanie „Wysoki poziom”.
Pływaki błędna kolejność	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zapamiętanie stanu awarii</li> </ul>	Wyłączniki pływakowe przełączają w niewłaściwej kolejności.	Sprawdzić podłączenie pływaków, następnie sprawdzić czy są zawieszane w zbiorniku na odpowiedniej wysokości i nie są splątane. Ewentualnie sprawdzić czy nie są uszkodzone i czy prawidłowo przełączają. Następnie skasować awarię klawiszem <b>↵</b> .
Niepodłączony czujnik 4-20mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Samoczynne kasowanie stanu awarii po podłączeniu czujnika</li> </ul>	Prąd czujnika zewnętrznego jest mniejszy od 3mA.	Sprawdzić zewnętrzny czujnik oraz kabel podłączeniowy czujnika.
Nadmierny prąd	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wyświetlany komunikat</li> <li>● Pompa pracuje</li> </ul>	Prąd pompy jest większy od nastawionej wartości „Prąd maksymalny”.	Wyłączyć pompę, sprawdzić nastawę „Prąd maksymalny” i poszukać przyczyny zbyt dużego prądu.
Nadmierny prąd	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> <li>● Zapamiętanie stanu awarii</li> </ul>	Przekroczenie nastawionej wartości „Prąd maksymalny” trwało dłuższy czas i nastąpiło awaryjne wyłączenie pompy.	Po wyeliminowaniu przyczyny nacisnąć klawisz <b>↵</b> . Pompa znów jest gotowa do pracy.
Brak obciążenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> <li>● Zapamiętanie stanu awarii</li> </ul>	Niepodłączona pompa.	Po wyeliminowaniu przyczyny nacisnąć klawisz <b>↵</b> . Pompa znów jest gotowa do pracy.
Suchobiegi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wyświetlany komunikat</li> <li>● Pompa pracuje</li> </ul>	Prąd pompy jest mniejszy od nastawionej wartości „Prąd minimalny”. Oznacza to, że pompa pracuje bez wody lub zatkany jest rurociąg tłoczny.	Sprawdzić wartość nastawy „Prąd minimalny”. Sprawdzić poziom w zbiorniku. Sprawdzić czy rurociąg tłoczny nie jest zatkany.

Komunikat na wyświetlaczu	Dodatkowe informacje	Przyczyna	Rozwiązanie
Suchobiegi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> <li>● Zapamiętanie stanu awarii</li> </ul>	Czas pracy pompy przy zbyt małym prądzie przekroczył nastawioną wartość „Czas suchobiegu” i nastąpiło awaryjne wyłączenie pompy.	Po wyeliminowaniu przyczyny nacisnąć klawisz ←. Pompa znów jest gotowa do pracy.
Awaria term.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> <li>● Samoczynne kasowanie stanu awarii po schłodzeniu pompy</li> </ul>	Przekroczenie dopuszczalnej temperatury pompy – rozwarcie styków zabezpieczenia termicznego podłączonego do zacisków 20, 21.	Ustalić i wyeliminować przyczynę. Jeżeli do zacisków 20, 21 nie jest podłączone zabezpieczenie termiczne, to należy w menu wyłączyć „Zabezp.Term.1”. <b>UWAGA!</b> <b>Po schłodzeniu pompy następuje samoczynne skasowanie stanu awarii, po czym pompa znów jest gotowa do pracy.</b>
Awaria term.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> <li>● Zapamiętanie stanu awarii</li> </ul>	Przekroczenie dopuszczalnej temperatury pompy – rozwarcie styków zabezpieczenia termicznego podłączonego do zacisków 21, 22.	Po wyeliminowaniu przyczyny i po schłodzeniu pompy nacisnąć klawisz ←. Pompa jest znów gotowa do pracy. Jeżeli do zacisków 21, 22 nie podłączono zabezpieczenia termicznego, to zaciski te należy zmostkować.
Niskie napięcie L1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> </ul>	Spadek napięcia na fazie L1 poniżej 190V.	Po ustąpieniu przyczyny pompa jest gotowa do pracy.
Niskie napięcie L2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> </ul>	Spadek napięcia na fazie L2 poniżej 190V.	Po ustąpieniu przyczyny pompa jest gotowa do pracy.
Niskie napięcie L3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> </ul>	Spadek napięcia na fazie L3 poniżej 190V.	Po ustąpieniu przyczyny pompa jest gotowa do pracy.
Niskie napięcie L1, L2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> </ul>	Spadek napięcia na fazach L1 i L2 poniżej 190V.	Po ustąpieniu przyczyny pompa jest gotowa do pracy.
Niskie napięcie L2, L3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> </ul>	Spadek napięcia na fazach L2 i L3 poniżej 190V.	Po ustąpieniu przyczyny pompa jest gotowa do pracy.
Niskie napięcie L1, L3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> </ul>	Spadek napięcia na fazach L1 i L3 poniżej 190V.	Po ustąpieniu przyczyny pompa jest gotowa do pracy.

Komunikat na wyświetlaczu	Dodatkowe informacje	Przyczyna	Rozwiązanie
Niskie napięcie L1, L2, L3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> </ul>	Spadek napięcia na wszystkich fazach poniżej 190V.	Po ustąpieniu przyczyny pompa jest gotowa do pracy.
3 fazy błędna kolejność	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> </ul>	Błędna kolejność faz.	Zamienić odpowiednio przewody zasilania.
Awaria stycznika	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sygnalizacja stanu awarii</li> <li>● Zatrzymanie pracy pompy</li> </ul>	Jeden lub więcej styków stycznika uległo uszkodzeniu.	Usunąć awarię w serwisie.

Naciśnięcie klawisza  w stanie awarii powoduje wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej oraz powrót do normalnego stanu styków przekaźnika zbiorczej sygnalizacji awarii. Całkowite skasowanie awarii następuje po ustąpieniu przyczyn awarii i po kolejnym naciśnięciu klawisza .

## 4 Obsługa i konserwacja

Nie wolno dopuścić żeby do urządzenia dostawały się wilgoć i kurz. W tym celu należy dbać o to, by drzwi oraz pokrywa zacisków były szczelnie zamknięte.

Zaleca się przeprowadzanie następujących kontroli w odstępach 6-miesięcznych:

1. Sprawdzić stan połączeń elektrycznych i w razie potrzeby dokręcić zaciski połączeniowe.
2. Sprawdzić stan i szczelność węża ciśnieniowego.
3. Przy zastosowaniu kompresora dla barbotażu należy także sprawdzić wzrokowo jego działanie.
4. Sprawdzić stan dzwonu zanurzeniowego w zbiorniku i w razie potrzeby wyczyścić.
5. Sprawdzić wskazanie poziomego zerowego przy wynurzonym dzwonie. Jeśli wskazanie różni się od zera, dokładnie sprawdzić czy dzwon nie jest zapchany i dokonać kalibracji wg opisu w rozdziale 2.6.4.
6. Jeżeli do sterowania użyto wyłączników pływakowych, sprawdzić, czy są czyste i nie są splątane.
7. Jeżeli do pomiaru poziomu użyto czujnika 4-20mA, należy sprawdzić czy nie jest on zbyt mocno zanieczyszczony, co może powodować błędny pomiar.

## 5 Gwarancja

Urządzenie WSP-201 jest objęte gwarancją przez okres 24 miesiące. W tym okresie wady ukryte oraz uszkodzenia powstałe z winy producenta będą usuwane bezpłatnie.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń:

1. Mechanicznych.
2. Spowodowanych naprawami przez osoby niepowołane.
3. Powstałych w wyniku przepięć w sieci.

Wszelkie ślady ingerencji oraz uszkodzenia mechaniczne, w wyniku których do wnętrza mogła dostać się wilgoć i inne zanieczyszczenia będą skutkować utratą gwarancji.

## 6 Informacje dotyczące przepisów

### 6.1 Utylizacja zużytego sprzętu



Symbol ten umieszczony na produkcie lub opakowaniu oznacza, że tego produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami domowymi. Użytkownik jest odpowiedzialny za dostarczenie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu gromadzenia zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Gromadzenie osobno i recykling tego typu odpadów przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych oraz bezpieczeństwa dla zdrowia i środowiska naturalnego. Dalsze informacje na temat sposobu utylizacji zużytych urządzeń można uzyskać u odpowiednich władz lokalnych, w przedsiębiorstwie zajmującym się usuwaniem odpadów lub w miejscu zakupu produktu.

### 6.2 Deklaracja zgodności

Niniejszym oświadczamy, że produkt:

**Układ sterowania jedną pompą**

Model: WSP-201

jest zgodny z następującymi normami:

- PN-EN 60730-1:2012  
Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego - Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 60730-2-16:2003/A1:2008P  
Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego - Część 2-16: Wymagania szczegółowe dotyczące automatycznych regulatorów elektrycznych poziomu wody typu pływakowego do użytku domowego i podobnego.

Niniejszy produkt spełnia wymagania dyrektyw EMC 2004/108/WE oraz dyrektyw Low Voltage Directive 2006/95/EWG i posiada oznaczenie CE.