

DTR Instrukcja montażu i obsługi

Sterownik jednopompowy LCD-1



Zastrzega się prawo zmian technicznych!

Spis treści:

1. Informacje ogólne
2. Bezpieczeństwo
3. Transport i tymczasowe składowanie
4. Opis produktu i akcesoriów
5. Ustawienie / montaż
6. Uruchomienie
7. Konserwacja
8. Usterki, przyczyny i ich usuwanie
9. Przebrojenie i akcesoria

1. Informacje ogólne

Montaż i uruchomienie tylko przez fachowy personel

STEROWNIK JEDNOPOMPOWY jest nowoczesnym sterownikiem elektronicznym, stosowanym w przepompowniach z jedną pompą o maks. mocy silników do 4 KW. Podstawową funkcją sterownika jest sterowanie pracą pompy w oparciu o pomiar poziomu cieczy w zbiorniku. Do pomiaru poziomu można stosować :

- czujniki oparte o pomiar ciśnienia hydrostatycznego słupa cieczy
- czujniki pływakowe

Sterownik jest dodatkowo wyposażony w jeden beznapięciowy styk przekaźnikowy do sterowania układem rozruchowym dla pomp z silnikiem jednofazowym.

Szafa sterowniczo zasilająca pompowni zmontowana jest w obudowie plastikowej z wyposażeniem w aparaty zabezpieczające modułowe, elementy sterowania i kontroli umieszczonymi na płycie montażowej. Niezbędne elementy sterujące i wizualizacji umieszczono we wnętrzu szafy.

Przewody zasilające i urządzeń sterowania , zasilania pomp, wprowadza się do szafy przez dławiki TYPU PO w celu zachowania stopnia szczelności IP 67.

1.1 Przeznaczenie

Układ sterowania pompy jest przeznaczony do regulacji poziomu cieczy. Układ steruje i kontroluje pompę pobierającą do 4 kW mocy (nie posiada z monitoringu szczelności pomp).

Głównym obszarem zastosowania są instalacje kanalizacyjne poszczególnych domów, tj tłoczenie wody zanieczyszczonej, ścieków i fekaliiów.



STEROWNIK JEDNOPOMPOWY nie jest w wykonaniu przeciw wybuchowym i można go instalować tylko poza strefą zagrożoną wybuchem.

1.2 Dane techniczne

1.2.1 Podłączenie

Napięcie robocze: 3 ~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE) lub 1 ~ 230 V/AC/50/Hz)

Częstotliwość: 50/60 Hz

Napięcie sterujące: 230 V AC

Pobór mocy: max. 10 VA

Max. moc przyłączeniowa: $P_2 \leq 4$ KW

Ogranicznik prądu silnika: 1,0 - 12 A

Czas dobiegu: 5 - 180 sek.

Zabezpieczenie silnika: wbudowany w silnik pompy bezpiecznik termiczny

Zakres ciśnienia: 0 – 1 m słupa wody

Wąż z tworzywa sztucznego: 8 x 6 mm

Styk rozruchowy: obciążenie 250 V, 1 A

Klasa ochrony: IP 67, IK10

Obudowa: poliester i pokrywa transparentna ABS – odporne na UV i agresywnych czynników chemicznych

Zakres temperatury: -30 do +60 °C

Wymiary: 180x360x170mm

Zaciski śrubowe kabli: zasilanie: M25, pompa: M25, czujnik pływakowy: M16

2. Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe wskazówki, których należy przestrzegać w czasie ustawiania i eksploatacji urządzenia. Dlatego monter i obsługa mają ją bezwarunkowo przeczytać jeszcze przed montażem. Należy przestrzegać nie tylko ogólnych wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszym punkcie, ale również pozostałych zasad podanych w dalszych punktach.

2.1 Oznakowanie wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji

Wskazówki bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji, których nieprzestrzeganie może powodować zagrożenie osób są oznakowane ogólnym symbolem zagrożenia:



a w przypadku zagrożenia napięciem elektrycznym za pomocą:



Wskazówki bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie lub zakłócenie pracy urządzenia są oznakowane za pomocą:

UWAGA !

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel montażowy musi posiadać odpowiednie kwalifikacje.

2.3 Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może powodować zagrożenie osób i urządzeń, a także do utraty prawa do roszczeń.

W szczególności nie przestrzeganie wskazówek może powodować następujące zagrożenia:

- eliminację ważnych funkcji urządzenia
- zagrożenie osób przez oddziaływania elektryczne, mechaniczne i bakteriologiczne

2.4 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika

Przestrzegać aktualnych przepisów przeciw wypadkowym.

Wyliminować niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Przestrzegać przepisy VDE i lokalnych przedsiębiorstw energetycznych.

2.5 Wskazówki bezpieczeństwa w czasie prac kontrolnych i montażowych

Użytkownik ma dbać o to, by wszystkie prace kontrolne i montażowe były wykonywane przez autoryzowany i wykwalifikowany personel wystarczająco zaznajomiony z niniejszą instrukcją obsługi. Generalnie wszystkie prace przy urządzeniu mogą być wykonywane tylko w stanie beznapięciowym.

2.6 Samowolne przebudowy i wykonywanie części zamiennych

Modyfikacje urządzenia są dopuszczalne wyłącznie po uzgodnieniu z producentem. Zapewnieniu bezpieczeństwa służą oryginalne lub dopuszczone przez producenta części. Stosowanie innych części może zwolnić producenta od odpowiedzialności za urządzenie.

2.7 Stosowanie zgodne z przeznaczeniem

Bezpieczeństwo pracy urządzenia jest zapewnione tylko wtedy, gdy jest ono użytkowane zgodnie z przeznaczeniem, które opisano w Pkt 1 niniejszej instrukcji. W żadnym wypadku nie wolno przekraczać wartości granicznych podanych w karcie danych urządzenia.

3. Transport i tymczasowe składowanie

UWAGA !	Urządzenie należy chronić przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi powodowanymi przez uderzenia. Temperatura zewnętrzna nie może przekraczać zakresu -30 do $+60$ °C.
----------------	--

4. Opis produktu i akcesoriów

4.1 Opis instalacji - Budowa ogólna wraz z opcjami

Rys.1 Sterowanie pompą za pomocą czujnika dzwonowego oraz czujników pływakowych

Poziomy przełączenia:

A – pompa WYŁĄCZONA

B – pompa WŁĄCZONA

C – wysoki poziom

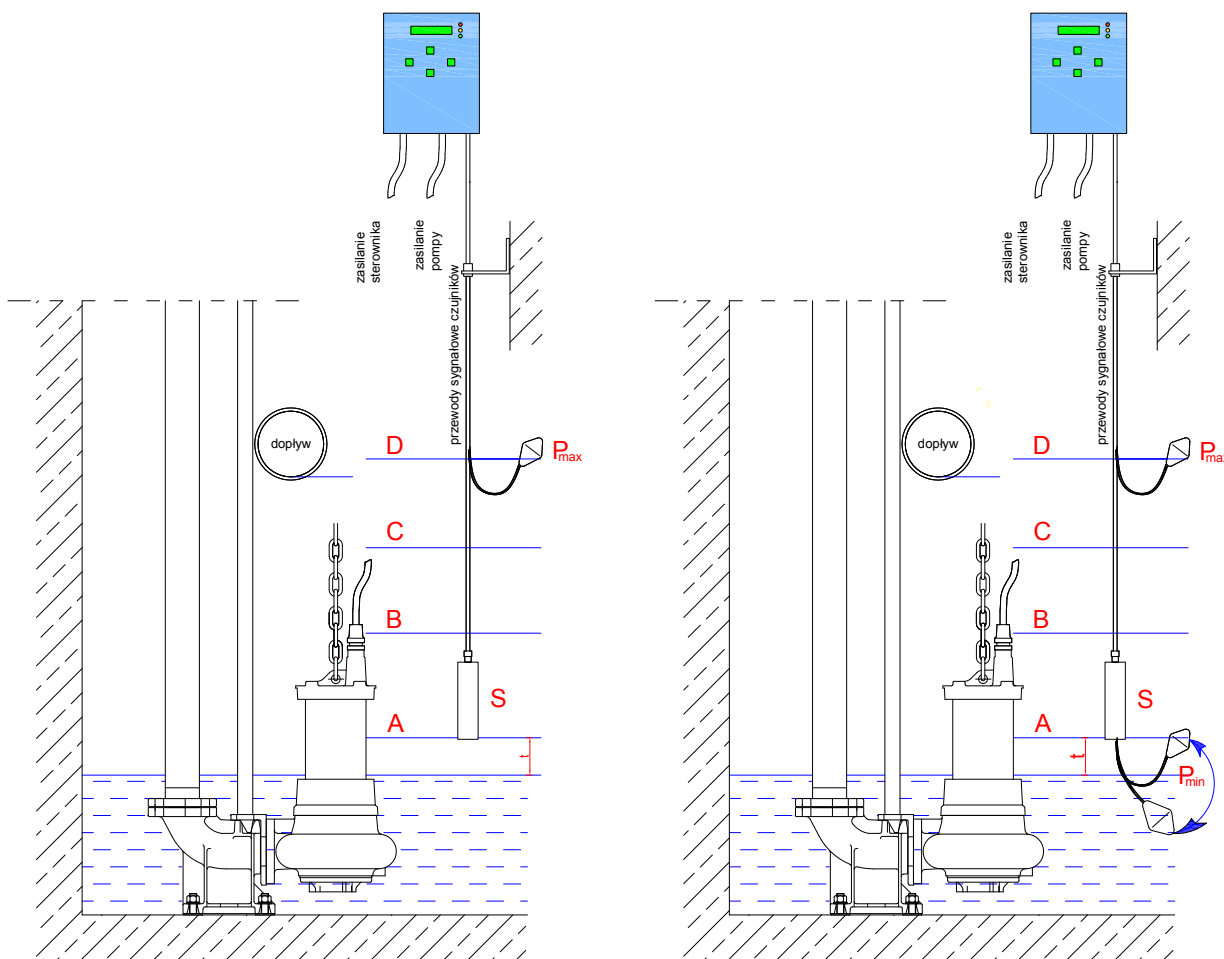
D – poziom przelew

punkt wyłączenia pompy

punkt włączenia pompy

w przypadku przekroczenia tej wartości następuje sygnalizacja alarmu:

następuje załączenie alarmu oraz włączenie pompy



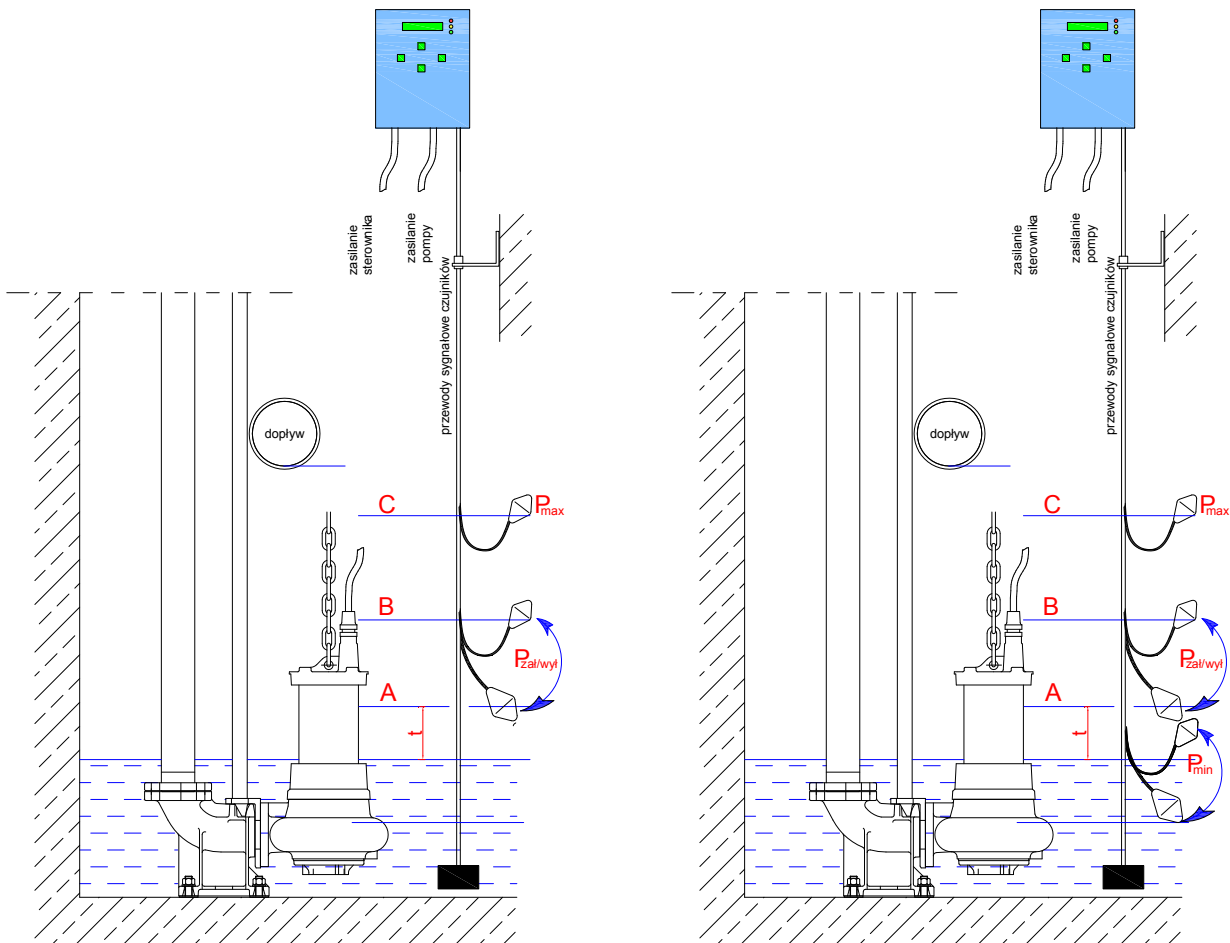
Rys.2 Sterowanie pompą za pomocą czujników pływakowych

Poziomy przełączenia:

- A – pompa WYŁĄCZONA
- B – pompa WŁĄCZONA
- C – poziom przelew

punkt wyłączenia pompy
punkt włączenia pompy

w przypadku przekroczenia tej wartości następuje
następuje załączenie alarmu oraz włączenie pompy



Pompa jest sterowana poprzez skrzynkę sterowniczą . Podłączenie elektryczne pompy wg schematu elektrycznego. Włączenie i wyłączenie pompy w wyniku zmian ciśnienia w dzwonie nurkowym . Czujnik ciśnienia jest podłączony do skrzynki sterowniczej poprzez wąż z tworzywa sztucznego przechodzącego przez uchwyt będący dławikiem PG 9 lub M20. Kształt kątownika uchwytu zależy od lokalnych warunków. W miejscu montażu należy wykonać zasilanie skrzynki sterowniczej .

Opcjonalne stosowanie elementów składowych :

- Poziom wody jest mierzony pneumatycznie za pomocą piezoporowych czujników ciśnienia w skrzynce sterowniczej (Rys. 1).

Zmiany ciśnienia mogą być wykrywane na dwa sposoby:

a) System zamknięty. Dzwon nurkowy z mieszkim z perbunanu lub vitonu.

b) Ciśnienie spiętrzania. W szybie jest zawieszona rurka spiętrzająca lub dzwon.

Dodatkowo można zastosować pływakowy czujnik poziomu max oraz czujnik poziomu min.

Sulzer Pumps Wastewater Poland Sp. z o.o.

Ul. Rydygiera 8, budynek A

01-793 Warszawa · Polska tel

+48 22 633 82 87 Fax

+48 22 633 86 46

www.sulzerpumps.com

- Poziom wody jest mierzony elektrycznie za pomocą wyłącznika pływakowego (Rys. 2).

Maksymalnie można podłączyć 3 wyłączniki pływakowe. Punkty włączania i wyłączania są określone położeniem pływaków w szybie. Można także zastosować mniejszą liczbę pływaków.

STEROWNIK JEDNOPOMPOWY umożliwia automatyczną pracę pompy.

Układ regulacji składa się głównie z mikroprocesora sterującego, nadzorującego wszystkie procesy robocze. Stycznik sterownika bezpośrednio steruje pompą.

Pompa jest włączana poprzez stycznik i zabezpieczona przed przeciążeniem za pomocą elektronicznego wyzwalacza prądowego. Dodatkowo jako opcje można doposażyć układ sterowniczy w dodatkowe elementy zabezpieczające; wyłącznik różnicowo prądowy, zabezpieczenie zwarciove, dodatkowy wyłącznik PKZ dla pompy, pomiarowe jak licznik energii.

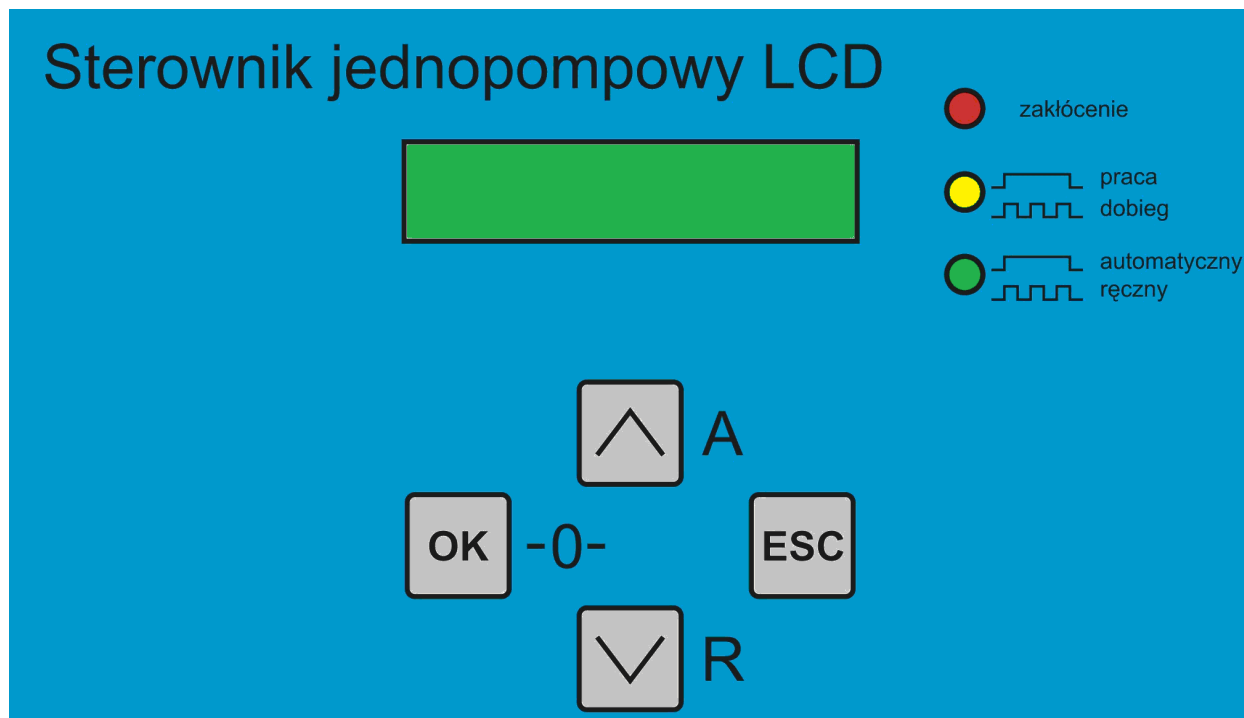
4.2 Obsługa

Wszystkie elementy sygnalizacyjne znajdują się na przedniej stronie a na bocznej stronie urządzenia znajduje się przycisk kasowania alarmu dźwiękowego.

PANEL SYNOPTYCZNY (Rys. 3).

Urządzenie jest obsługiwane poprzez przyciski nastawne. Zmiana nastaw polega na regulacji poziomu załączenia (w cm – dotyczy czujnika ciśnienia) oraz na nastawie czasu wybiegu (czas pracy pompy po sygnale wyłączenia z czujka pływakowego lub sondy ciśnienia).

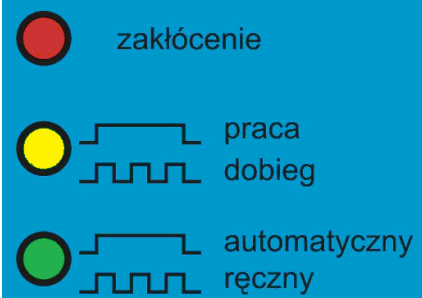
Elektronika sterownicza umieszczona jest w naściennej obudowie (IP67). Istnieje możliwość zamówienia dodatkowo słupka ocynkowanego dla opcji montażu szafki wolnostojącej.



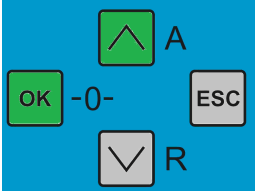
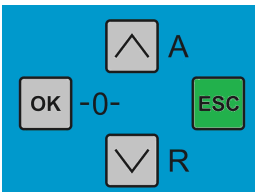
Rys. 3. Blenda synoptyczna sterownika jednopompowego LCD

4.2.1 Elementy sygnalizacyjne

Oprócz wyświetlacza LC, diody LED sygnalizują następujące stany:

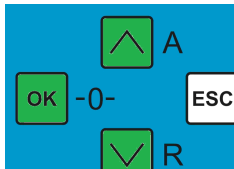
	<p>Świeci się czerwona LED = usterka lub wysoki poziom wody</p> <p>Świeci się żółta LED => pompa pracuje Żółta LED migocze => pompa kończy pracę - dobieg</p> <p>Świeci się zielona LED => tryb automatyki Zielona LED migocze => tryb ręczny</p>
---	---

4.2.2 Odczyt błędów i ich kasowanie

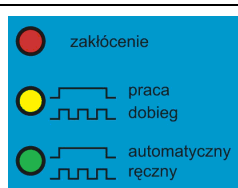
	<p>Po ukazaniu się na wyświetlaczu napisu AWARIA i pojawieniu się sygnału dźwiękowego – brzęczyk należy skasować sygnalizację przyciskiem znajdującym się z boku szafki lub przez naciśnięcie kursora „ESC”. Wejście w listę błędów następuje poprzez przyciśnięcie kursorów „OK.”+”^”.</p> <p>Pokazuje się lista 5 ostatnich awarii o ile nie zostały skasowane. Naciskaniem kursora „v” przewijamy listę awarii.</p>
	<p>Naciśnięcie przycisku „ESC” resetuje listę błędów ale nie usuwa ich przyczyn. W przypadku nadal trwającej usterki odłączony zostaje tylko brzęczyk. Listę błędów należy zapisać przed skasowaniem i przekazać informację serwisowi.</p>

4.2.3 Elementy obsługowe

Zmiana trybu pracy

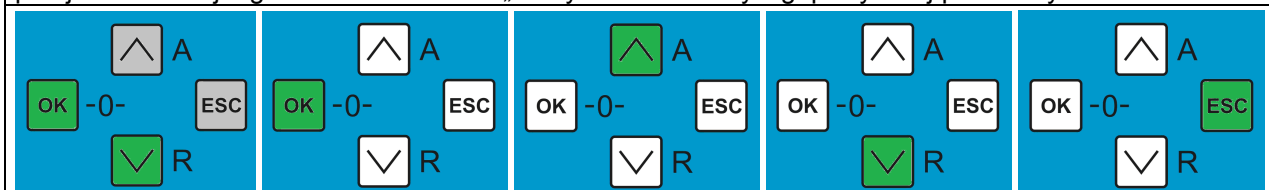
<p>A – praca w trybie automatycznym Za pomocą przycisku „Auto” pompa jest sterowana od nastawionego poziomu i wg nastawionych parametrów z czujnika dzwonowego lub ustawień pływakowych czujników poziomu. Zielona LED stale się świeci.</p> <p>0 – tryb wyłączenia . Za pomocą przycisku „Zero” wyłącza się pompę. Gaśnie</p>	
--	---

zielona dioda LED.
R – tryb pracy ręcznej. Za pomocą przycisku „Ręka” włącza się pompę. Zielona LED zaczyna migotać. Po trzech minutach pompa automatycznie się wyłącza.



4.2.3 Nastawy

Jeżeli nastawy mają być zmienione, to należy wejść w tryb ustawień przechodząc w tryb pracy „0” a następnie nacisnąć jednocześnie kursor „OK” i „V” tak , aby na wyświetlaczu pojawiły się odpowiednie parametry. W pierwszym wierszu ukazuje się parametr do nastawy a w drugim wierszu kolejny który po nastawieniu bieżącego parametru przejdzie w tryb aktywnej zmiany. Aby uzyskać dostęp do wartości parametru (pierwszy wiersz), który chcemy ustawić , na krótko wcisnąć przycisk „OK”. Aby zmienić bieżący parametr należy nacisnąć przycisk „OK”. Pojawi się ekran z wyświetlonym tytułem parametru i dwukropek. Za pomocą kursorów „^” lub „v” ustawiamy odpowiednią wartość liczbową. Dla niektórych parametrów ustawione są wartości minimalne lub graniczne zakresy , których nie można przekroczyć. Ustawiony parametr należy zatwierdzić kursorem „ESC”. Nastawiona wartość zostaje zapamiętana. Po przejściu do kolejnego wiersza kursorem „V” wykonać nastawy wg. powyższej procedury.



W poniższej tabeli pokazano możliwe nastawy.

komunikat wyświetlacza	Możliwa nastaw.	Objaśnienie
UST MAX PRADU	1,0 – 12,0 A	Kontroluje przepływ prądu w fazie L1. Jeżeli na określony czas zostanie przekroczona nastawiona wartość, to pompa się wyłącza i można ją uruchomić dopiero po wciśnięciu przycisku kwitującego > 0,25 s. Pojawia się meldunek: „Awaria prąd max”.
POZIOM WYL	5 – 100 cm	Poziom wyłączenia pompy
POZIOM WL	10 – 100 cm	Punkt włączenia pompy
CZAS DOBIEGU	5 – 180 s	Po przekroczeniu punktu wyłączenia pompa pracuje jeszcze przez nastawiony czas – opóźnienie wyłączenia
OPOZNIENIE WLACZENIA	0 – 180 s	Po zaniku zasilania uruchomienie pompy uwarunkowane jest nastawionym czasem.
MAX CZAS PRACY	0 – 30 min	Po przekroczeniu nastawionego czasu pracy pompa się wyłączy sygnalizując usterkę „AWARIA czas pracy przek”
POZIOM MAX SONDA	20 – 100 cm	Po przekroczeniu nastawionej wartości, na wyświetlaczu pojawia się meldunek „ALARM poziom max sonda”, świeci się stosowna LED.
TRYB PRACY	DZWON / PŁYWAKI	Nastawa dotyczy pomiaru poziomu i sterowania pompą za pomocą dzwona pomiarowego lub czujników pływakowych. Przy czym czujnik pływakowy poziomu max w każdej opcji jest aktywny.
ZASILANIE	230 V / 400V	Nastawa dotyczy wyboru zasilania dla wersji pomp jedno lub trójfazowych. Przy opcji 230V nie działa CKF

CZAS ROZR.	0 – 3 s	W trybie 230V niektóre pompy wymagają poza kondensatorem pracy który wpinamy w stycznik pompowy dodatkowe podłączenie kondensatora rozruchowego – tą opcje należy określić przy zamówieniu ponieważ wymaga poza kondensatorami stycznika jednofazowego do kondensatora rozruchowego
WYJSCIE	OK	Po zakończeniu nastaw wyjście z menu przez zatwierdzenie przyciskiem OK.

Opóźnienie

Tryb serwisowy

Po wejściu w tryb serwisowy, tzn. jednoczesnym naciśnięciu przycisków „V” i „OK”, wszystkie nastawy mogą zostać zmienione. Po wyjściu z tego trybu, można odczytać tylko wyświetlane parametry na przewijającym się menu wyświetlacza – 1 ekran => poziom, pomiar prądu; 2 ekran => czas pracy i ilość załączeń; 3 ekran => awarie.

Po podłączeniu do sieci lub przerwie w zasilaniu, układ sterowania automatycznie uruchamia pompę po upływie nastawionego czasu opóźnienia załączenia.

5. Ustawienie / montaż

5.1 Zakres dostawy

- Skrzynka sterownicza, komplet (z przewodami montażowymi i roboczymi)

5.2 Montaż

Urządzenie jest odporne na działanie warunków atmosferycznych – IP67, może pracować w zakresie temperatur -30 do 60C, obudowa posiada dużą odporność mechaniczną IK10 oraz jest odporne na UV.

Urządzenie mocuje się do ściany lub do stelaża za pomocą 4 śrub.

Przy ustawianiu na zewnątrz posłużyć się akcesoriami i danymi katalogowymi.

Wąż zadajnika ciśnienia podłączyć do złączki u dołu urządzenia i ułożyć ze spadkiem od skrzynki sterowniczej do pompowni.

- Wymiary skrzynki sterowniczej: 180 x 360 x 170 mm (wys. x szer. x głęb.)
- Wymiary pod śruby montażowe 152 x 332

5.3 Podłączenie elektryczne



Podłączenie elektryczne musi być dopuszczone przez lokalny zakład energetyczny oraz wykonane przez elektryka zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Prąd i napięcie muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Zainstalować bezpieczniki sieciowe max, 16 A, zwłoczne oraz wyłącznik różnicowoprądowy FI zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Pompę uziemić zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Kable poprowadzić przez stosowne dławiki i podłączyć do listwy zaciskowej zgodnie z oznakowaniem.

5.3.1 Podłączenie elektryczne STEROWNIKA JEDNOPOMPOWEGO - LCD

Sulzer Pumps Wastewater Poland Sp. z o.o.

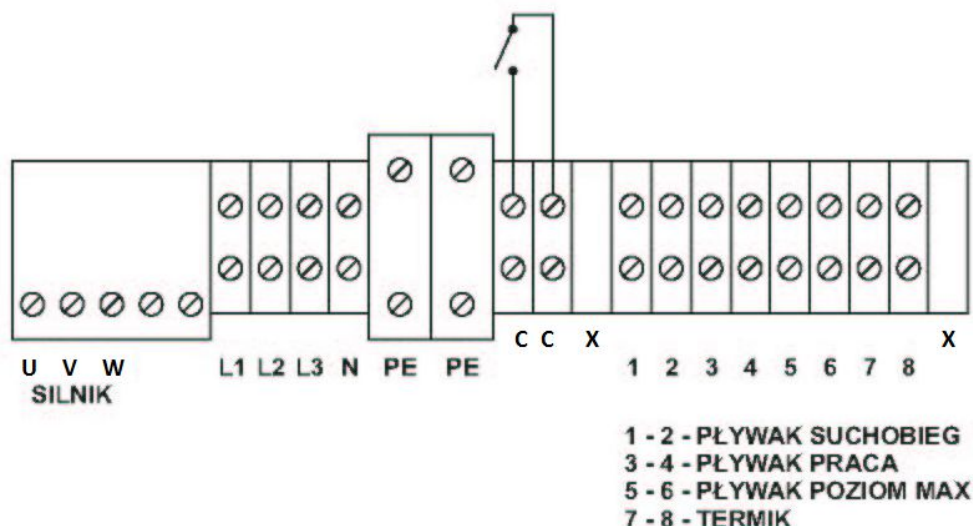
Ul. Rydygiera 8, budynek A

01-793 Warszawa · Polska tel

+48 22 633 82 87 Fax

+48 22 633 86 46

www.sulzerpumps.com



Rys.5

Podłączenie sieciowe do zacisków L1, L2, L3, N, PE (Rys. 5):

3 ~ 400 V + N + PE, kabel 5-żyłowy, dostarczany przez użytkownika.

Prawy kierunek obrotów pola elektrycznego (zaciski).

Podłączenie pompy bezpośrednio do stycznika silnika na zaciskach 2, 4 i 6, Przewód ochronny do zacisku PE.

Podłączenie sieciowe do zacisków L1, N, PE (Rys. 5):

1 ~ 230 V + N + PE, kabel 3-żyłowy, dostarczany przez użytkownika.

Faza przewodu zasilającego na zacisku L1, a zero na zacisku N.

Podłączenie pompy bezpośrednio do stycznika silnika na zaciskach 4 (faza) i 6 (zero). Przewód ochronny do zacisku PE.

Zaciski C, C

- Wyjście z przełącznika do sterowania kondensatorem rozruchowym w opcji zasilania pompy 230V bez wbudowanych kondensatorów.

Zaciski 1 do 6 (czujniki pływakowe)

- Do zacisków 1 do 6 można podłączyć czujniki pływakowe. Na wyświetlaczu pojawi się informacja, który wyłącznik jest aktywny. Opcja działa w trybie sterowania za pomocą czujników pływakowych – należy wprowadzić parametr w trybie nastaw. W razie osiągnięcia lub przekroczenia nastawionego poziomu styk wyłącznika pływakowego musi być zamknięty (czujnik uniesiony = 1, opuszczony = 0).

Zaciski 1 i 2	SUCHOBIEG = 0
Zaciski 1 i 2	DOPUSZCZENIE PRACY = 1
Zaciski 3 i 4	WYŁĄCZENIE POMPY = 0
Zaciski 3 i 4	WŁĄCZENIE POMPY = 1
Zaciski 5 i 6	WYŁĄCZENIE ALARMU MAX = 0
Zaciski 5 i 6	WŁĄCZENIE ALARMU MAX I POMPY = 1

Zaciski 7, 8

- Styk kontrolny bimetalu pompy, włączający pompę dopiero po skwitowaniu awarii przyciskiem ESC na panelu sterującym po wejściu w tryb odczytu listy błędów. Aby wejść w listę błędów należy przycisnąć jednocześnie przycisk „OK” + „Λ”. Należy pamiętać że po skasowaniu przyciskiem ESC lista błędów się zeruje.
- W przypadku stosowania i nastaw pneumatycznych lub elektronicznych czujników ciśnienia, można w celu zwiększenia bezpieczeństwa podłączyć wyłącznik pływakowy do zacisków alarmu wysokiego poziomu cieczy (zaciski 16 i 17). Wyłącznik pływakowy wymusza włączenie pompy i

sygnalizacja poprzez styk alarmowy (zaciski 5 i 6). Po opadnięciu poziomu cieczy poniżej dolnej granicy pompa natychmiast się wyłącza po nastawionym czasie wybiegu.

6. Uruchomienie

- Zaleca się wykonanie uruchomienia przez serwis dostawcy urządzeń
- Wykonać połączenie sieciowe
- Zgrubnie nastawić poziomy przełączania.
- Wykonać nastawy.
- Sprawdzić działanie urządzenia.
- W przypadku podłączenia barbotażu przestrzegać zwiększenia wartości poziomów.

7. Konserwacja



Wszystkie prace konserwacyjne i naprawcze wykonywać w stanie beznapięciowym i zabezpieczyć się przed ponownym, przypadkowym włączeniem urządzenia.

Skrzynka sterująca LCD prawie nie wymaga konserwacji. W celu zwiększenia bezpieczeństwa pracy i zminimalizowania kosztów eksploatacji należy co 6 miesięcy sprawdzać:

- Szczelność węży z tworzywa sztucznego (kontrola wzrokowa).
- W przypadku dłuższych postojów (np. braku zasilania) sprawdzić przy swobodnie zawieszonym dzwonie punkt zerowy wskazania poziomu.
- W przypadku stosowania zewnętrznych czujników poziomu lub wyłączników pływakowych oczyścić je zależnie od stopnia zabrudzenia.

8. Usterki, przyczyny i ich usuwanie

W przypadku usterek

- sprawdzić, czy w zbiorniku są obce ciała (w dzwonie nurkowym).
- sprawdzić podłączenie elektryczne (bezpieczniki)

Gdy pojawią się usterki, to w dolnym wierszu wyświetlacza pojawią się następujące meldunki:

Na wyświetlaczu	Opis usterki	Naprawa
AWARIA termiczna	Zadziałał styk zabezpieczający uzwojenie pompy (styk pomiędzy zaciskami 7/8 otworzył się)	Sprawdzić pompę, w razie zablokowania usunąć obce ciała, sprawdzić, czy silnik jest dobrze chłodzony (bieg na sucho)
AWARIA prad max	Przekroczone nastawione ograniczenie prądowe	Sprawdzić i ewentualnie skorygować prąd silnika i znamionowy
AWARIA poz.max sonda	Za wysoki poziom cieczy (wynikający z nastaw w menu)	Sprawdzić reakcje pompy na nastawy poziomu i same nastawy
AWARIA poz.max pływak	Za wysoki poziom cieczy (z poziomu pływaka max)	Sprawdzić reakcje pompy na nastawy poziomu i same nastawy
AWARIA suchobieg	Zadziałanie pływakowego czujnika poziomu min	Sprawdzić nastawy opóźnienia wyłączenia – dobieg.
AWARIA zasilania	Zadziałanie kontroli zasilania CKF	Sprawdzić stan zasilania: obecność faz, napięcie międzyfazowe, kolejność faz
AWARIA czasu pracy	Zadziałanie nastawionego licznika dopuszczalnego czasu pracy pompy w jednym cyklu pracy	Sprawdzić szczelność układu – źle zasprężona pompa lub nieszczelność układu tłoczego, drożność układu

		łocznego – zatkany przewód tłoczny, oraz ilość dopływającego medium – dopływ większy od wydajności pompy Ewentualna korekta max czasu pracy pompy.
--	--	---

Jeżeli nie można usunąć usterki, należy zwrócić się do specjalisty lub wezwać serwis.

9. Przebrojenie i akcesoria

9.1 Akcesoria

Akcesoria należy zamawiać oddzielnie.

- Szafa sterownicza do ustawienia na zewnątrz (możliwe są dodatkowe akcesoria np.: licznik energii, wyłącznik różnicowoprądowy, wyłącznik nadprądowy, wyłącznik główny, dodatkowo silnikowy wyłącznik przeciążeniowo zwarciovowy i itp.)
- Sygnalizator dźwiękowy 230 V / 50 Hz
- Lampka migająca 230 V / 50 Hz
- Wyłącznik pływakowy
- Podzespół „Dzwon nurnikowy”
 - dzwon z węzłem z tworzywa sztucznego ok. 10 m 8x6x1
 - kątownik uchwytu z odciążonym mocowaniem kabla M16

9.2 Zestaw spiętrzający ciśnienie z dzwonem nurnikowym

Skrzynka sterownicza może współpracować z różnymi dzwonami nurnikowymi.

9.2.1 Montaż

- Opróżnić zbiornik
- Zamontować urządzenie przełączające - pompę
- Poluzować połączenie gwintowe pokrywy szafki sterowniczej
- Otworzyć pokrywę
- Za pomocą dostarczonego kątownika zamocować dzwon nurnikowy
- Przez dławik w kątowniku przeprowadzić węz z tworzywa sztucznego
- Po ustawieniu dzwonu na odpowiednim poziomie dokręcić dławik na kątowniku
- Podłączyć kabel do złączki pod szafką sterowniczą
- Wykonać nastawy
- Sprawdzić działanie i uruchomić

9.6. Ustawienia – ZMIANA NASTAW

Poniższa tabela zawiera wartości, które należy nastawić odpowiednio do posiadanego urządzenia.

Typ pompy Nr.pompy

Dodatkowe urządzenia:

Nastawy wartości – prąd znamionowy – wyłącznik silnikowy – zabezpieczenie przeciążeniowe

..... [A]

..... [A]

..... [A]

TABELA ZMIANY NASTAW UKŁADU STERUJĄCEGO

DATA WPROWADZENIA NASTAW	poziom włączenia pompy	Poziom wyłączenia pompy	Wysoki poziom	Maksymalny czas pracy (pompy w cyklu załączenia)	Opóźnienie wyłączenia (dobieg)	Opóźnienie załączenia	Nastawa wyjścia dla kondensatora rozruchowego	Max. Prąd	Zasilanie 230/400V	Kontrola poziomu: Sonda / pływak
D/M/R	[cm]	[cm]	[cm]	[min]	[s]	[s]	[s]	[A]	[V]	
zalecane	10	2	40	5	10	0	0	2	400	sonda

Zastrzega się prawo zmian technicznych !