

Instrukcja obsługi v.03

Bydgoszcz 2012



ELCLUWO-112S

2-wej ciowy konduktancyjny
sygnalizator poziomu cieczy

Wykonanie:

230V/AC	✓
24V/AC	
24V/DC	

Zakład Elektroniki ELEKTROMONTEX
ul.Kraszewskiego 4
85-240 Bydgoszcz
www.elcluwo.pl

tel. biuro : 52 321 33 03
tel. serwis :52 321 33 13
fax. :52 321 42 90
email:biuro@elektromontex.com

ELCLUWO-112S

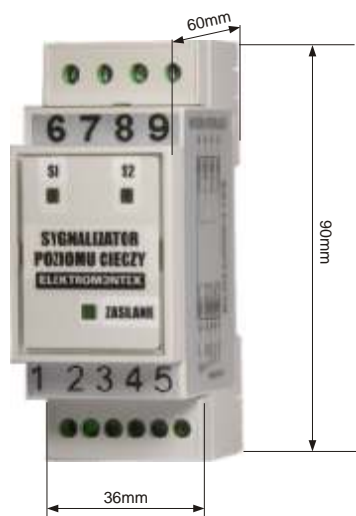
SPIS TRE CI

1.Dane techniczne.....	3
2.Zasada dzia łania.....	4
3.Schemat blokowy ELCLUWO-112S	4
4.Elementy sygnalizacyjne i steruj ce.....	4
5.Tryby pracy ELCLUWO-112S	5
Tryb pracy punktowej.....	5
Tryb pracy z pam i ci - do sterowania pomp lub elektroza worem.....	5
6.Elementy sygnalizuj ce stan styków wyj.	8
7.Regulacja czu łoci.....	9
8.Tryb pracy z pam i ci	9
9.Sposób pod ł czenia.....	10
10.Uwagi dotycz ce instalacji elektrycznej.....	11
11.Uwagi dotycz ce monta u sond.....	12
12.Uwagi ogólne.....	13
13.Przykładowe aplikacje.....	14
14.Kod zamówienia ELCLUWO-112S	15

ELCLUWO-112S

1. Dane techniczne

Kontrola poziomów	2 poziomy indywidualnie lub praca z histerezą pomiędzy min. i max.
Napięcie zasilania	230V ±10%, 50/60Hz lub 24V ±10%, AC/DC
Pobór mocy	max. 1,5 VA
Czułość wejściowa	(nastawiana) 0,5...200kOhm ±20%, płynna, potencjometr od 0% do 100%
Napięcie i prąd sondy	5V~ 100Hz ; max. 2mA
Zwłoka zadziałania	Ok.1s, inne czasy 1..999s po zamówieniu
Wyjście przekątnikowe	NO; 2A ; 250V AC przełączny; 2A ; 250V AC
Tryby pracy	“z pamięcią” z histerezą str.5. lub punktowy str. 5.
Przewody przyłączeniowe	1,5...2,5mm ²
Zabezpieczenie zasilania	2A
Zakres temperatur pracy	-20[°C]...+45[°C]
Napięcie próbiercze izolacji	3,25kV; 50Hz; 60sek.
Wymiary	90 x 36 x 60mm (wys.x szer.x głęb.)
IP	Front IP 40, Zaciski IP 20
Masa	0,2kg
Materiał Obudowy	Polistyren wysokoudarowy
Mocowanie	Zatrząskowe na szynie montażowej TS 35mm



Rys.1 Wymiary ELC-112S



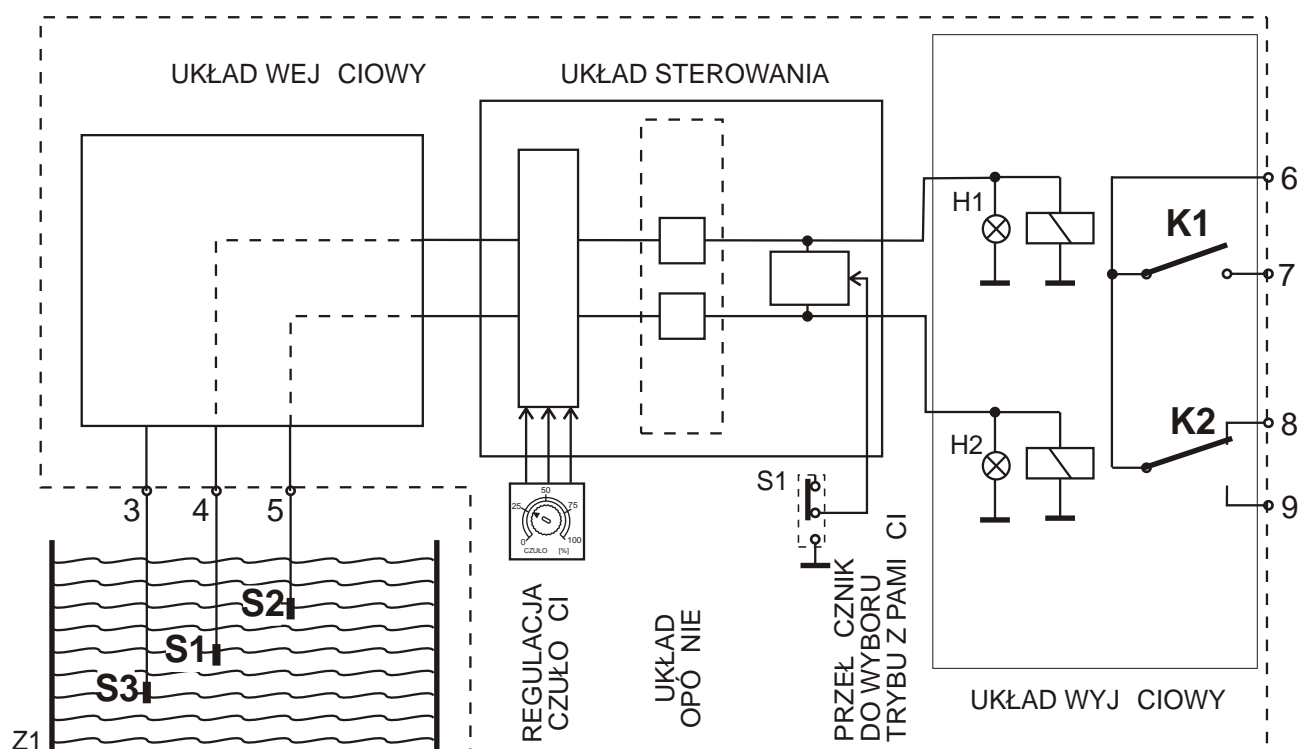
Zasilanie 24V/DC
plus - zacisk nr. 1
minus - zacisk nr.2

Rys.2 Zasilanie 24V/DC ELC-112S

2. Zasada działania

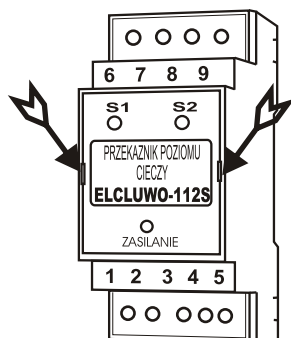
Sygnalizator wykorzystuje zjawisko przepływu prądu elektrycznego przez niektóre płynne media. Elementem sterującym sygnalizatora są sondy zabudowane w nadzorowanym zbiorniku, połączone z przewodami kablowymi. Sondy są zasilane napięciem przemiennym, co zapobiega zjawisku erozji sond wywołanemu przez elektroliz. Elcluwo 112S posiada dwa niezależne kanały, do których dochodzą dwie sondy poziome. Kanał 1 ma na wyjściu zestyk zwierny a kanał 2 zestyk przełączny. Zestyki wyjściowe są odseparowane galwanicznie od zasilania.

3. Schemat blokowy ELC-112S



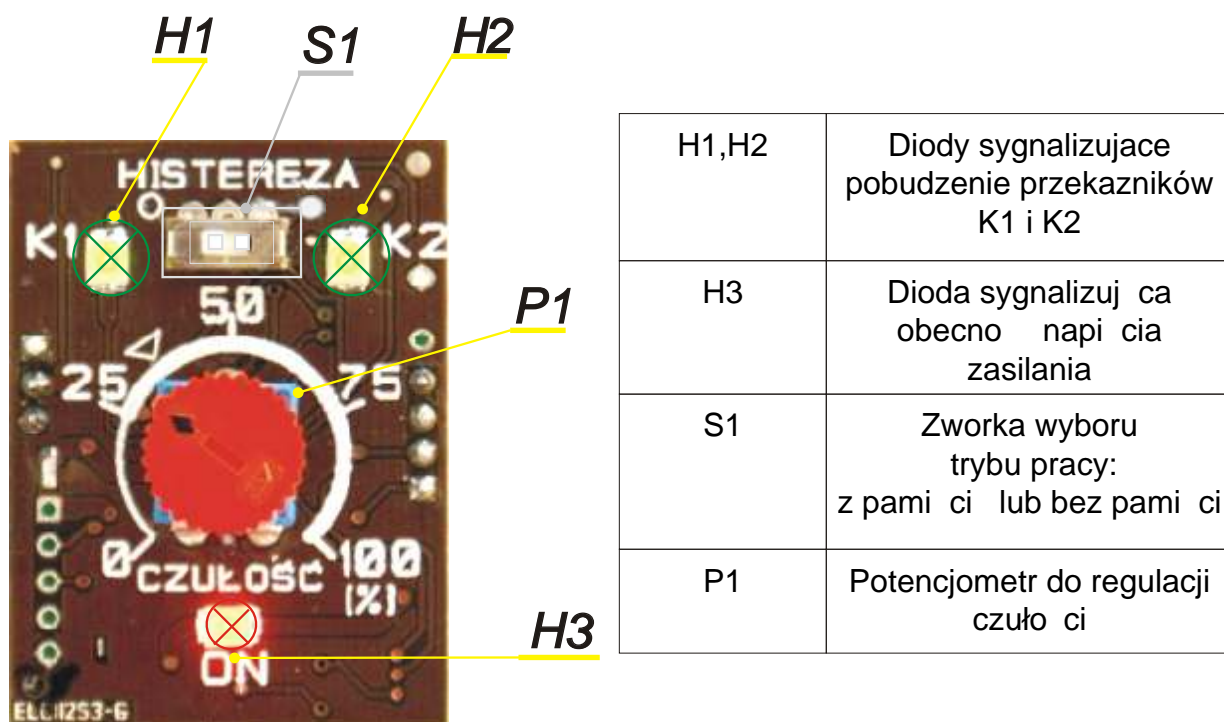
Rys.3 Schemat blokowy ELC112S

4. Elementy sygnalizacyjne i sterujące



Niektóre elementy sygnalizacyjne i sterujące s^1 ukryte pod panelem czołowym. Aby zdjąć panel czołowy należy go delikatnie podważyć małym wkrętkiem tak, jak pokazano na rysunku obok.

Rys.4 Sposób zdejmowania panelu czołowego.



Rys.5 Widok elementów po zdjęciu panelu czołowego.

5. Tryby pracy ELCLUWO-112S

Tryb pracy punktowej.

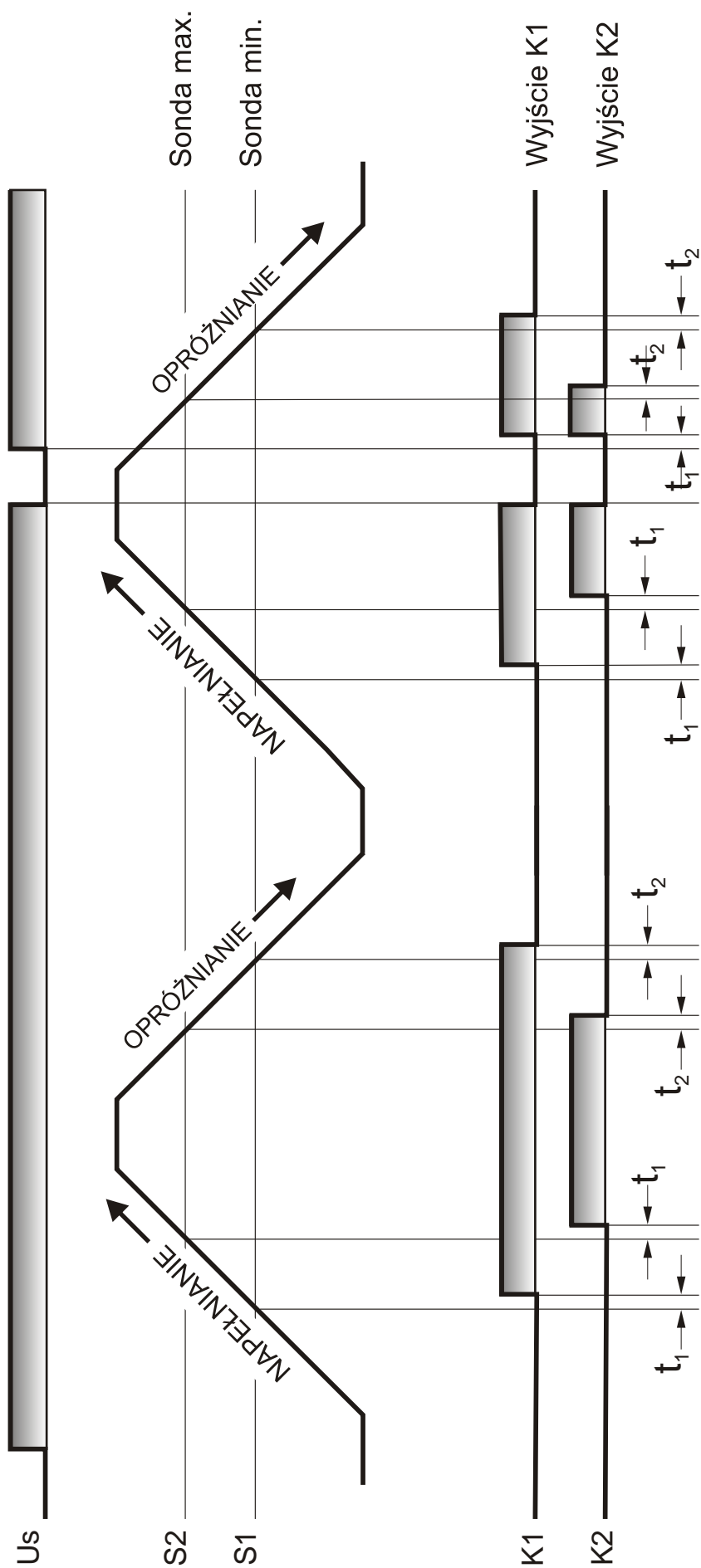
Pobudzenie przekaźnika wyjściowego następuje w momencie zetknięcia przyporządkowanej mu sondy z cieczą. Odwzbudzenie przekaźnika następuje po wynurzeniu sondy. Działanie kanałów indywidualne. S1 K1; S2 K2.

Uwaga. Stan styków jest przedstawiony na wykresie 1 (str.6).

Tryb pracy z pamięcią do sterowania pompą lub elektrozaworem.

W trybie z histerezją działają kanały 1 i 2. Stosowany przy opróżnianiu lub napełnianiu zbiornika w zakresie pomiędzy poziomem max. (S2) i poziomem min(S1). Zmiana stanów styków wyjściowych K1, K2 następuje nie od razu, gdy sonda straci kontakt z powierzchnią, lecz wtedy gdy osiągnie drugi stan poziomu tj. max lub min. Taka funkcja upraszcza układy automatyki sterowania pompą. Działanie kanałów skojarzone.

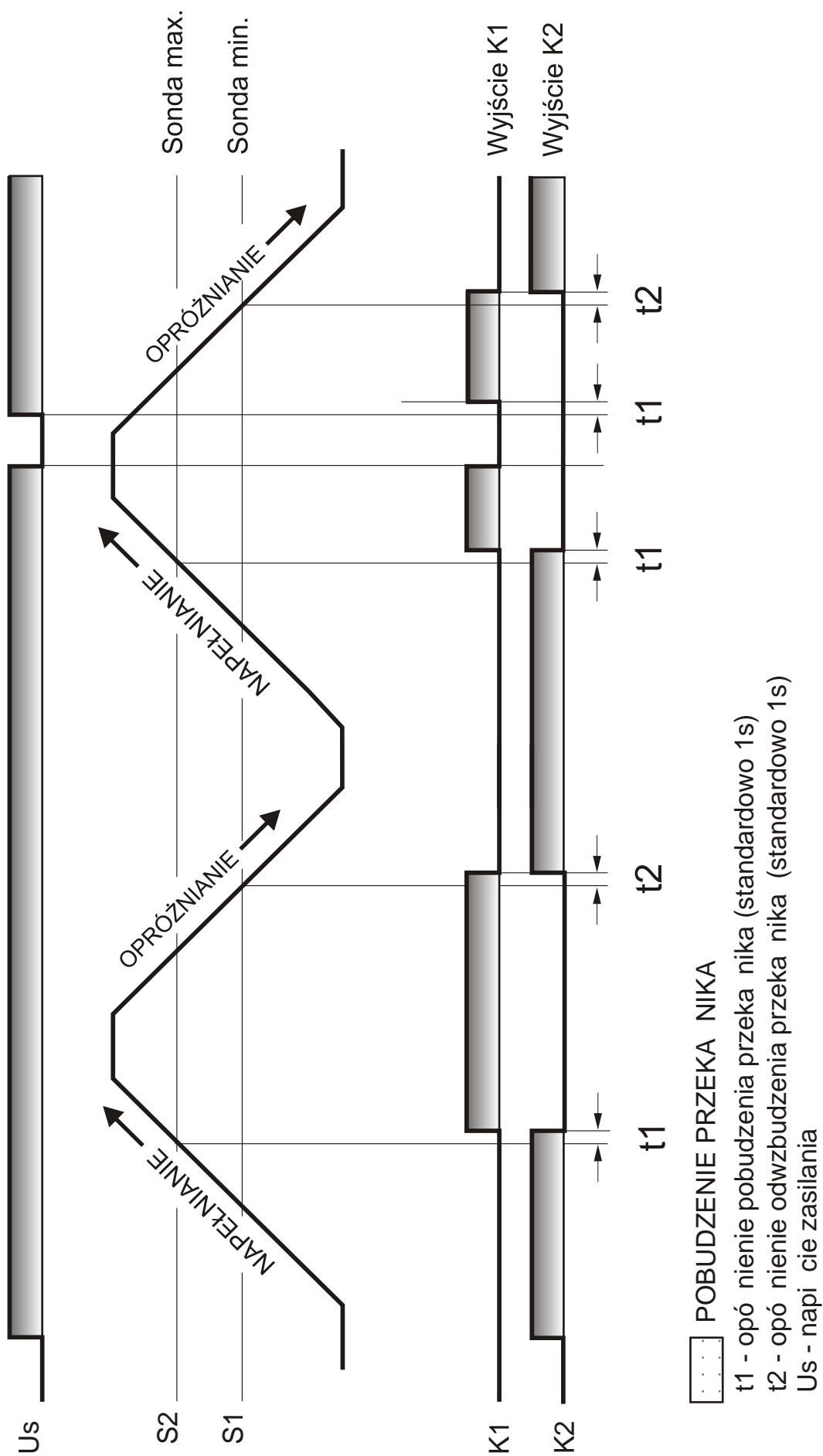
Uwaga. Stan styków jest przedstawiony na wyk.2 (str.7).



POBUDZENIE PRZEKA NIKA

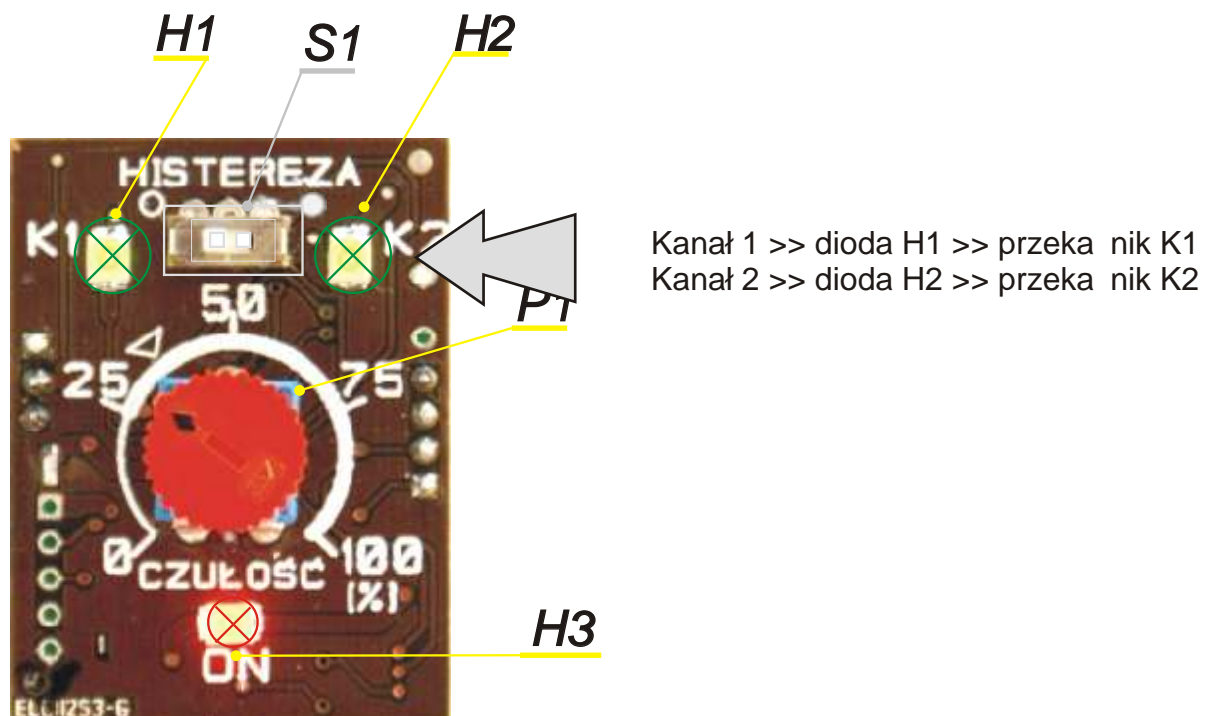
- t_1 - opó nienie pobudzenia przeka nika (standardowo 1s)
- t_2 - opó nienie odwzbudzenia przeka nika (standardowo 1s)
- U_s - napi cie zasilania

Wykres 1. Zasada działania. Tryb pracy punktowej



Wykres 2. Zasada działania. Tryb pracy z „pami ci ”

6. Elementy sygnalizujące stan styków wyjściowych

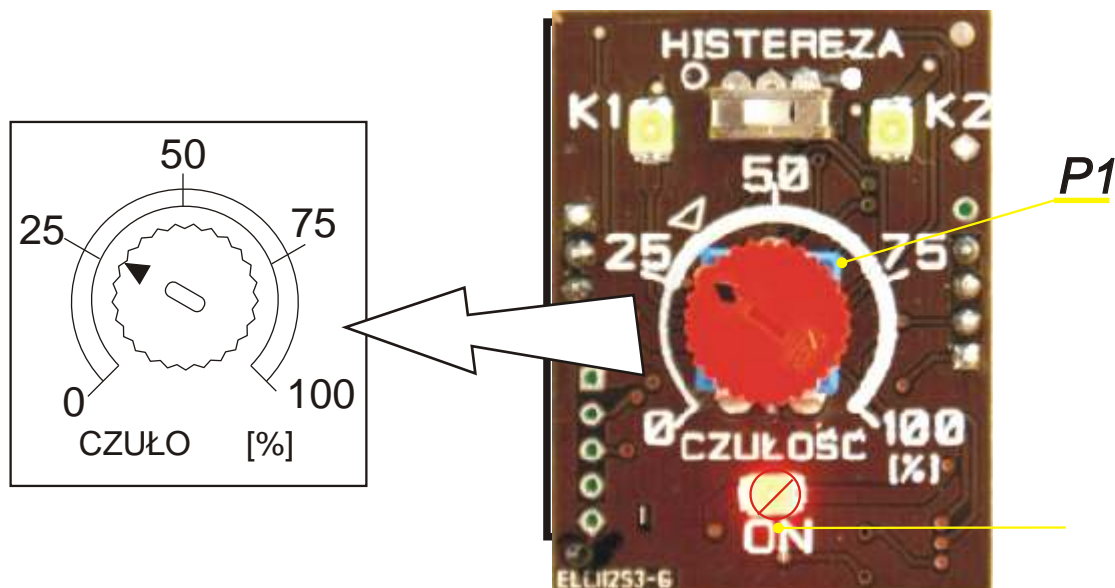


Rys.6 Diody sygnalizujące stan przekańników wyjściowych.

Zaświecenie się diod H1, H2 oznacza, że odpowiadający jej przekańnik wyjściowy jest pobudzony.

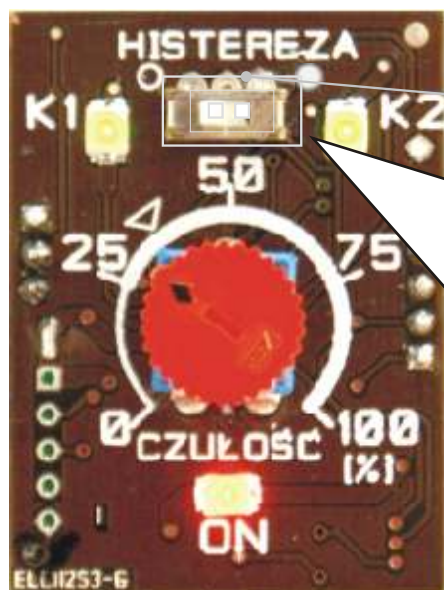
8. Regulacja czułości

Regulacji czułości jest wspólna dla wszystkich kanałów i odbywa się przy pomocy potencjometru.. Przeszycanie pokręca zgodnie z ruchem wskazówek zegara powoduje zwiększenie czułości. Pozycja „25%” oznacza najmniejszą czułość i zalecana jest dla cieczy bardzo dobrze przewodzących. Zalecane pozycje ustawienia pokręca czułości dla wody pitnej i wiskozji mediów: „30%”.



Rys.7 Sposób regulacji czułości

9. Tryb pracy z pamięci (z histerezą)



S1

Kanał 1 i kanał 2 mogą ze sobą współpracować w trybie pracy z pamięcią po przestawieniu przełącznika S1 w prawo. Działanie sygnalizatora w trybie pracy z pamięcią przedstawiono na wykresie nr.2

Uwaga. Aby nowe ustawienie przełącznika zostało uwzględnione należy wykonać następną wycieczkę.



Suwak

praca
bez pamięci

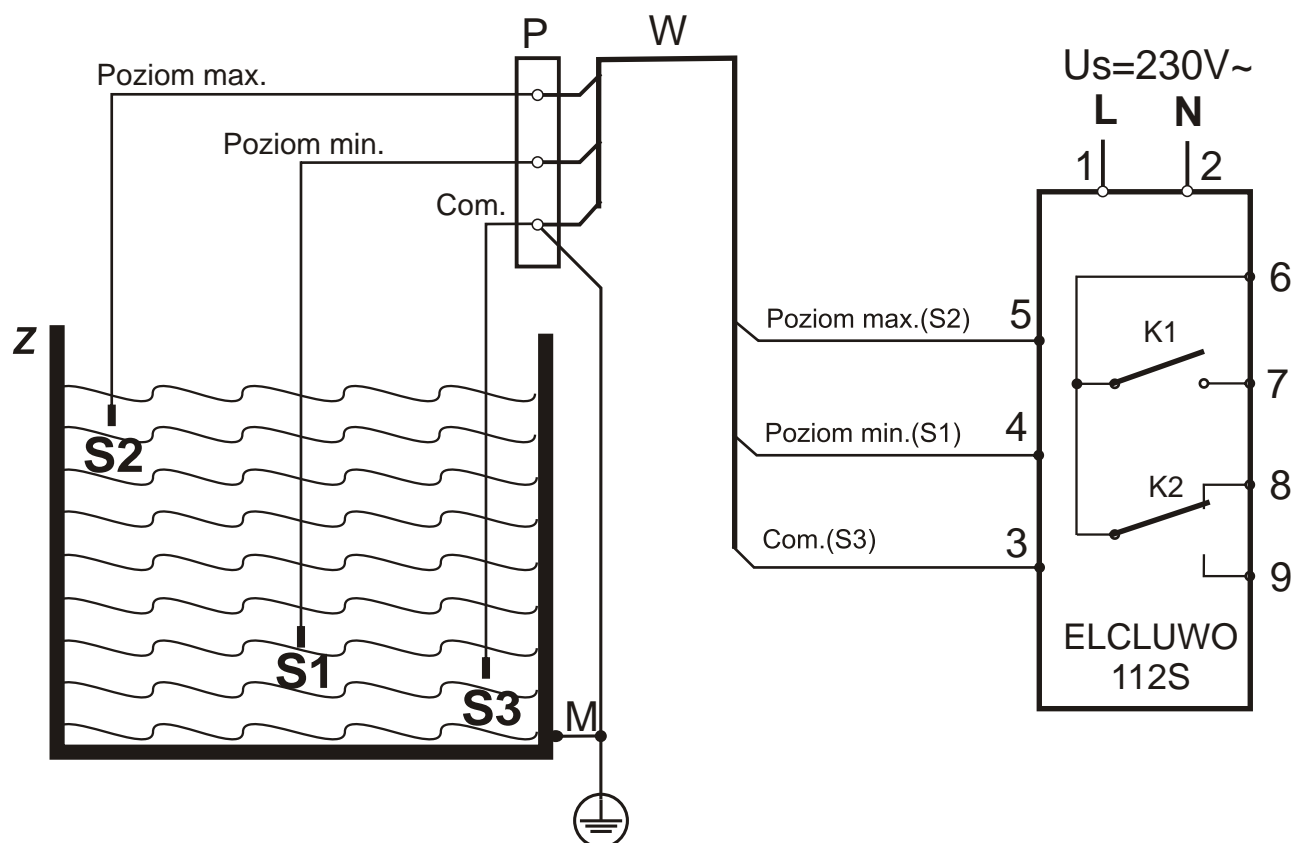


Suwak

praca
z pamięcią

Rys.8 Przełącznik do wyboru trybu pracy

10. Sposób podł czenia



Rys.9 Podstawowy układ podł czenia sygnalizatora ELCLUWO-112S

S1,S2 -Sondy poziomów	P -Puszka instalacyjna
S3 -Sonda odniesienia	W -Linia kablowa Uizol=500V
Z -Zbiornik	M. -Masa zbiornika

Sondy S instaluje si na zbiorniku **Z**. Ko ce elektrod sond ł czy si do hermetycznej puszki instalacyjnej **P**, w której ł czy si je z lini kablow **W**.Kabel układa si w ziemi, w korytkach lub rurach instalacyjnych. Sygnalizator instaluje si w szafce, skrzynce sterowniczej b d w rozdzielni w pobli u stycznika steruj cego (np. pomp). W zbiorniku nie trzeba instalowa sondy odniesienia, je eli jest to zbiornik metalowy. Nale y wówczas zadba o dokładne poł czenie jego obudowy do zacisku nr **3**. Je eli jest to zbiornik z materiałów izolacyjnych lub metalowy z izolacj chemoodporn (np. gumowanie) koniecznie nale y zastosowa sond odniesienia **S3**, która musi by montowana poni ej najni szego sygnalizowanego poziomu. Przy zbiornikach otwartych np. betonowych za sond odniesienia mo e słu y stalowa rura odpływowa, metalowa drabinka rewizyjna, bednarka ocynkowana lub inny ospr z metalowy, który na stałe znajduje si w nadzorowanej cieczy i jest na stałe zanurzony zawsze poni ej sondy poziomu minimalnego. Element ten nale y poł czy w sposób trwały przewodem, poprzez linie kablow z zaciskiem odniesienia nr **3** w Elcluwo.

11. Uwagi dotycz ce instalacji elektrycznej

Uwaga. Kablami pomiarowymi nie wolno przesyła innych sygnałów, a zwłaszcza zasilania 230V. Kable pomiarowe nale y oddalic od innych kabli siłowych. W przypadku zakłóce , do podł czenia sond pomiarowych zastosowa specjalne kable ekranowane.

1. Linia kablowa ł cz ca sondy z sygnalizatorem nie powinna by dłu sza ni 500m. Dla cieczy słabo przewodz cych nie mo na stosowa długich linii pomiarowych mi dzy sondami a Elcluwo-112S.

2. Przy linii kablowej układanej na powietrzu nale y stosowa przewody typu YDY 1,5...2,5mm², lub YKY, ewentualnie YKSY o napi ciu znamionowym > 500V

3. Przy linii kablowej układanej w ziemi stosowa kable jw., lecz na napi cie znamionowe izolacji min. 500V, zalecane 750V.

4. W pobli u punktu mocowania sond zainstalowa elektryczn puszk instalacyjn o stopniu ochrony nie mniejszym ni IP 54. Po prawid owym poł czeniu ko cówek sond z lini kablow w tej puszcze zaleca si dobrze uszczelni wprowadzone przez dławiki przewody (np. nie powoduj c korozji past silikonow). Najlepiej wypełni cał puszk ywiczn zalew kablow dla unikni cia gromadzenia si tam skroplin pary kondensacyjnej.

5. Przewód poł czony z sond odniesienia *Com.* (lub metalow obudow zbiornika) w skrzynce steruj cej, szafie elektrycznej i rozdzielni nale y poł czy z zaciskiem nr 3, je eli obudowa zbiornika jest uziemiona mo na dodatkowo zacisk ten poł czy do szyny wyrównawczej urz dze technologicznych, najlepiej uziemionej. Ma to na celu zmniejszenie wpływu zakłóce na prac sygnalizatora

6. Zestyki wyj ciowe sygnalizatora ELCLUWO nie posiadaj du jej zdolno ci ł czeniowej, st d **nie mog** by bezpo rednio wł czane w obwód główny kontrolowanego urz dzenia np. pompy, nale y zawsze u ywa styczników po rednicz cych

7. Obwód zasilania sygnalizatora jak równie obwód zawieraj cy styk wyj ciowy nie mog by zabezpieczone bezpiecznikiem o pr dzie znamionowym wi kszym ni **6A**

8. Obwód zasilania sygnalizatora powinien by wyposa ony w system ochrony przeciwprze ciowej zgodny z norm ENV61024. Reklamacje uszkodze wywołanych przez prze ciwia w sieci **nie b d** uwzgl dniane w ramach gwarancji.

10. Obwód sond jest ochronnie odseparowany od sieci zasilaj cej i nie wolno go ł czy z innymi obwodami elektrycznymi.

11. Zaleca si stosowanie systemu zasilania przeka nika ELCLUWO z wył cznikiem ró nicowopr dowym dla ochrony przeciwpora eniowej.

12. Uwagi dotyczące montażu sond

1. Sondy zwieszakowe w zbiornikach otwartych należy mocować na wysięgnikach podwieszając je w taki sposób, aby był do nich dogodny dostęp np. w celu wyciągnięcia do oczyszczenia, lub regulacji ich długości roboczej
2. Sondy zwieszakowe należy podwieszać tak, aby w miejscu mocowania zostały zapasy długości (petle), tak by zawsze istniała możliwość regulacji wysokości końcówki sondy dla ustalenia poziomów sygnalizacji i kontroli. Dlatego też należy zamawiać sondy o dłuższych przewodach, niż to wynika z pomiaru fizycznego.
3. Przy występowaniu silnych zawirowań powierzchni cieczy, lub turbulencji w całym zbiorniku (np. obracające się mieszadła) należy dodatkowo mocować końcówki sond, bądź instalować w rurze ochronnej z materiału izolacyjnego (PCW, PE itp.)
4. Przy mediach na powierzchni, których powstają koczuchy, bądź warstwa piany należy zastosować taką zabudowę, aby powstające zanieczyszczenia nie zakłócały prawidłowej pracy sond, np. siatki, przegrody rury separujące.
5. Przy występowaniu częstej możliwości osadzania się zanieczyszczeń na końcówkach sond należy, tak je zabudować, aby była możliwość łatwego ich wyciągnięcia do oczyszczenia
6. Warstwa oleju lub tłuszczu na powierzchni cieczy może też utrudniać właściwy kontakt cieczy z końcówką sondy, wtedy konieczne może być zwiększenie czułości działania sygnalizatora.
7. Osad z końcówek sond należy okresowo usuwać przez mycie silnym strumieniem czystej wody, lub stosując mycie w detergentach.
8. Dla mediów powodujących bardzo silne zanieczyszczenia nie jest czasami możliwe stosowanie sygnalizatorów konduktometrycznych, należy wtedy stosować inne rodzaje sygnalizatorów wykorzystujących bezkontaktowe metody pomiaru np. sondy pojemnościowe **PSP** naszej produkcji .
9. W zbiornikach zamkniętych (w tym ciśnieniowych) należy stosować sondy konduktometryczne wkrecane (np. **SKC-201**, **SKC-101** naszej produkcji). Można montować je pionowo (wyposażone w prety przedłużające do 2m) w pokrywie zbiornika, lub usytuować je poziomo na bocznej ścianie zbiornika (bez pretów przedłużających).
10. Na zbiornikach ciśnieniowych i o wysokiej temperaturze cieczy kontrolowanej (np. kotły parowe), należy przy montażu zadbać o prawidłowe uszczelnienie połączenia gwintowanego
11. Przy zastosowaniu sygnalizatorów do zabezpieczenia pomp przed suchobiegiem, sondy powinny tak być montowane, aby w przypadku zaniku cieczy przy sondzie nie gromadziła się woda zastojowa (króćce pionowe)

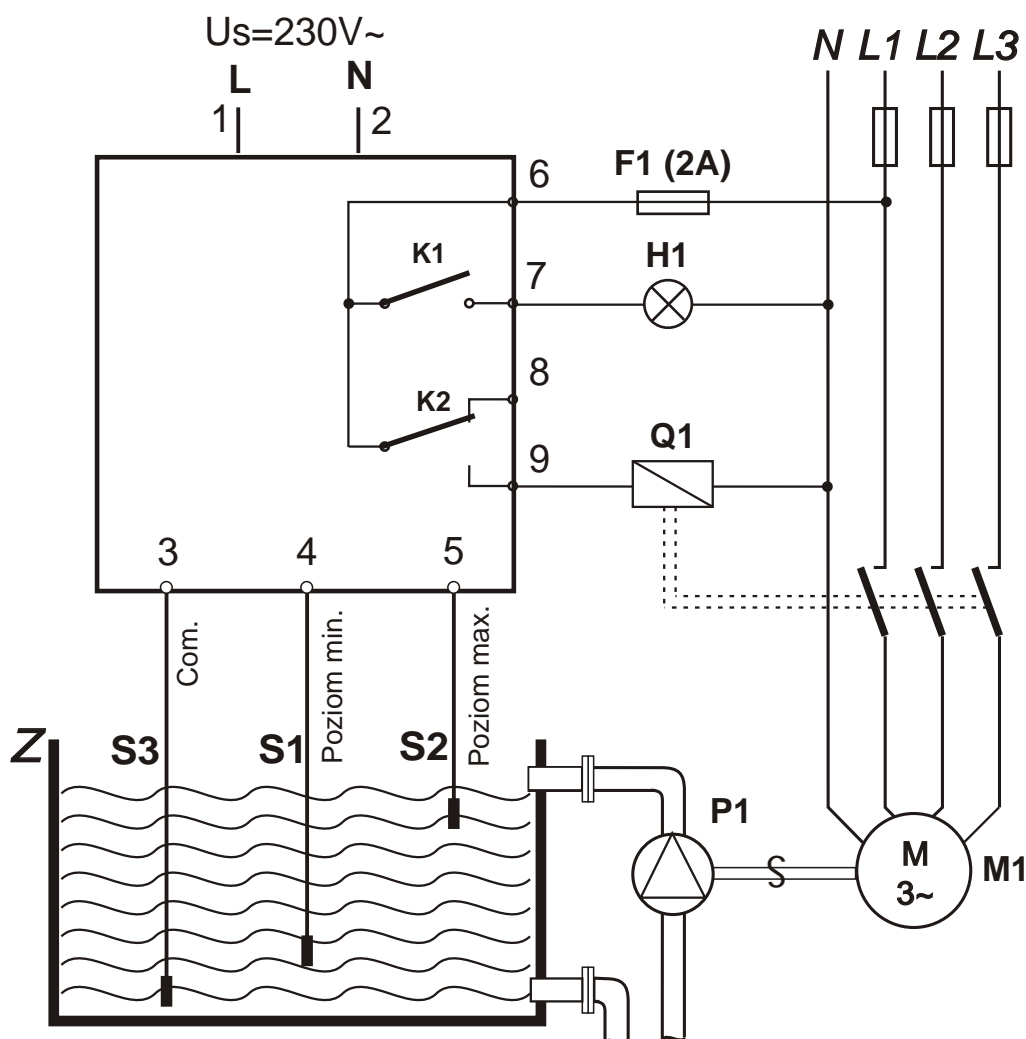
13. Uwagi ogólne

1. Wszystkie prace przy podłączaniu sygnalizatora należy wykonywać w stanie bez napięcia zasilania. Prace związane z uruchomieniem lub strojeniem (np. regulacja długości sond) wykonywać z zachowaniem reguł bezpiecznej pracy. Zaleca się by prace te wykonywał wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia SEP (do 1kV).
2. Napięcie na sondach jest ochronnie obniżone (5V~), a izolacja wytrzymuje napięcie probiercze min. 3,5kV, 50Hz przez 1 minutę.
3. Prawidłowa praca sygnalizatora może być oceniona przez zmianę stanu świecenia lampki sygnalizacyjnej na płycie czołowej (sygnalizator LED). Powinna ona gasnąć lub zapalać się przy zmianie poziomu.
4. Przy dostawie od producenta pokrętko czułości ustawiane jest w pozycji „25%”, co jest optymalne dla większości aplikacji związanych z kontrolą poziomu wody np. pitnej.
5. W miarę upływu czasu w czasie eksploatacji sondy mogą ulegać pokryciu zanieczyszczeniami, wówczas może zachodzić konieczność zwiększenia czułości, jednak nie można ustawić czułości na max przy silnym zbrudzeniu sond, bowiem mogą wystąpić „fałszywe” zadziałania układu przez przedłużony wpływ izolacji. Najlepszym rozwiązaniem jest okresowe czyszczenie sond (np. raz na rok). Częstotliwość czyszczenia zależy od stopnia zanieczyszczenia.
6. Czyszczenie sond przeprowadza się w stanie beznapięciowym, używając ogólnie dostępnych środków czyszczących np. detergenty, benzyna ekstrakcyjna, odrdzewiacze, soda kaustyczna np., w zależności od rodzaju występujących zanieczyszczeń.
7. Dla sprawdzenia stanu zanieczyszczenia sond można się posłużyć elektrycznym miernikiem izolacji tzw. induktorem np. na napięcie 250V~, sondy w czasie pomiaru muszą być **suche** i wynurzone z cieczy. **W czasie pomiaru sonda musi być odłączona od zacisków sygnalizatora.** Pomierzona rezystancja izolacji powinna być lepsza od 100kom/250V.

14. Przykładowe aplikacje

Układ sterowania pomp¹ z sygnalizacj¹ przelania i suchobiegu:

Napełnianie zbiornika

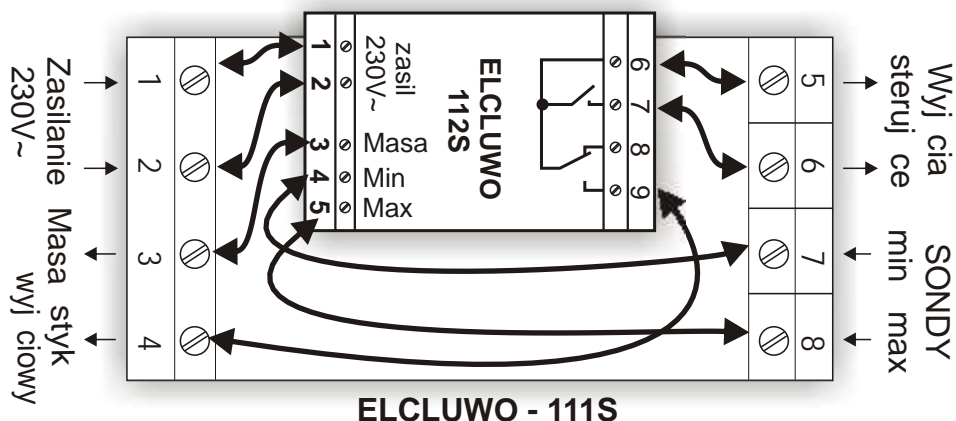


Rys.10 Układ sterowania pomp z sygnalizacj przelania i suchobiegu

S1,S2	-Sondy poziomów
S3	-Sonda odniesienia
Z	-Zbiornik
P	-Puszka instalacyjna
W	-Linia kablowa
H1	-Lampka sygnalizacyjna
Q1	-Stycznik
M1	-Silnik
P1	-Pompa

Uwaga. Sygnalizator pracuje w trybie z pamięci.

ELCLUWO-112S



Rys.11 Sposób podł czenia ELCLUWO-112S w miejsce ELCLUWO-111S

15. Kod zamówienia ELC-112S

Przykłady zamówienia:

1. ELC-112S, napięcie zasilania **230V AC**, czas opóźnienia we wszystkich kanałach 1s

ELC-112S-230V

2. ELC-112S, napięcie zasilania **24V AC**, czas opóźnienia we wszystkich kanałach 1s

ELC-112S-24V/AC

3. ELC-112S, napięcie zasilania **24V DC**, czas opóźnienia we wszystkich kanałach 1s

ELC-112S-24V/DC

4. ELC-112S, napięcie zasilania **230V AC**, czas opóźnienia inny na każdym kanale.

ELC-112S-230V

Kan.1: zał. 5s, wył.5s

Kan 2: zał. 10s, wył. 30s

UWAGA: Ustawienie zwłoki czasowej w przedziale 1...999s po wcześniejszym przyjęciu zamówienia

Informacje o sondach można znaleźć w odrębnych kartach katalogowych oraz na stronach:

www.elektromontex.pl **www.elcluwo.pl**