

STEROWNIK POMPY 1-FAZOWEJ

typ : **SPJ-2**



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Producent i dystrybutor :

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „E L E K T R O N”

ul. Dolina Zielona 46 a

65-154 Zielona Góra

Tel/Fax : 68/ 326-78-10

elektron@zgora.com.pl

www.elektron.zgora.com.pl

I. ZASTOSOWANIE

Sterownik „SPJ-2” przeznaczony jest do zasilania i sterowania 1-fazowych silników pomp głębinowych lub innych pobierających wodę ze zbiornika. Sterownik przeznaczony jest do pomp o mocy do 1,5 KW. Układ sterowania realizowany jest poprzez zastosowany sterownik SP-10.

Urządzenie spełnia następujące funkcje :

- zabezpiecza pompę przed suchobiegiem, z regulacją czułości dla podłączonych sond pomiarowych,

- zabezpiecza silnik pompy przed przeciążeniem - przekaźnik termiczny dobrany do mocy pompy,
- posiada 3-pozycyjny przełącznik wyboru sterowania : praca ręczna – 0 – praca automatyczna (sterowanie zewnętrznym beznapięciowym stykiem zwiernym np. wyłącznikiem ciśnieniowym „LC” zainstalowanym na hydroforze),

Awaryjne wyłączenie pompy sygnalizowane jest zapaleniem się jednej z dwóch diod świecących (z opisem : brak wody, termik,). Zastosowany układ sygnalizacji precyzyjnie pokazując przyczynę awarii umożliwia szybkie jej zlokalizowanie i usunięcie.

Sterownik wyposażony jest w gniazdo 230V do podłączenia pompy i przewód (3-żyłowy) do podłączenia zasilania sterownika

Sterownik realizuje kompleksowo układ sterowania pompy, eliminując stosowanie oddzielnych przełączników (A-0-R), lampek, przycisków.

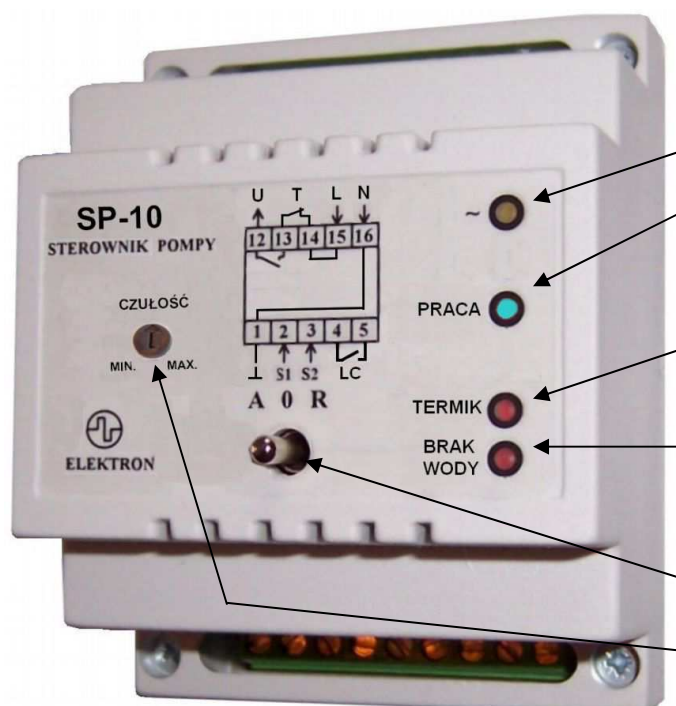
Zintegrowanie wielu funkcji w jednym urządzeniu eliminuje konieczność stosowania wielu dodatkowych elementów, upraszcza połączenia sterownicze w szafce umożliwiające zmniejszenie jej rozmiarów i kosztów wykonania.

2. DANE TECHNICZNE

- napięcie zasilania : ~230V AC (przewód 3-żyłowy : **przewód brązowy -faza „L”** , niebieski - biegun „N”, żółto-zielony – zacisk „PE”)
- moc przyłączonej pompy : max.1,5 kW – przy zamówieniu należy podać moc pompy lub pobierany prąd.
- wyjście zasilające pompę : gniazdo 230V–obciążalność 10 A – napięcie pojawia się po wydaniu polecenia załączenia pompy (świeci się dioda „praca”)
- wejścia sond poziomu : trzy wejścia sond poziomu cieczy (np. typu SW-1) styki w SP-10 : „1” -sonda odniesienia, „2” -sonda dolna, „3” – sonda górna.
- wejście sterownicze : styki 4-5 (SP-10) - wejście do podłączenia czujnika pracy automatycznej np. wyłącznik ciśnieniowy LC (styki zwarte pompa pracuje)
- wymiary : 147 x 225 x 84
- temperatura otoczenia : 0...50°C ,
- masa : ok. 0,50 kg ,

3. OPIS KONSTRUKCJI

Obudowę wraz z płytą czołową wbudowanego sterownika SP-10 pokazano na rys.1. Na płycie czołowej znajdują się 4 diody świecące sygnalizujące aktualny stan pracy sterownika, przełącznik wyboru pracy pompy (automatyczna -0- ręczna) i potencjometr do regulacji czułości wejściowej dla sond poziomu.



Obudowę sterownika SPJ-2 przedstawiono na rys.2

1. żółta dioda sygnalizująca obecność napięcia zasilania,
2. zielona lampka „praca” sygnalizująca zezwolenie na pracę pompy w układzie ręcznym lub automatycznym (zwarte styki przekaźnika wyjściowego 12-13),
3. czerwona dioda „termik” - sygnalizacja wyłączenia pompy z powodu zadziałania przekaźnika termicznego, przyłączonego do zacisków 13-14,
4. czerwona dioda „brak wody” – wyłączenie pompy z powodu obniżenia się lustra wody poniżej sondy „S1”, ponowne załączenie nastąpi po wzroście poziomu wody do sondy „S2”,
5. przełącznik 3-pozycyjny wyboru pracy „R-0-A” (praca ręczna – 0 – praca automatyczna),
6. potencjometr ustawienia czułości dla sond poziomu wody.

Rys.1.Obudowa i płyta czołowa sterownika SP-10

Funkcje zainstalowanego 3-pozycyjnego przełącznika sterowniczego „A-0-R” :

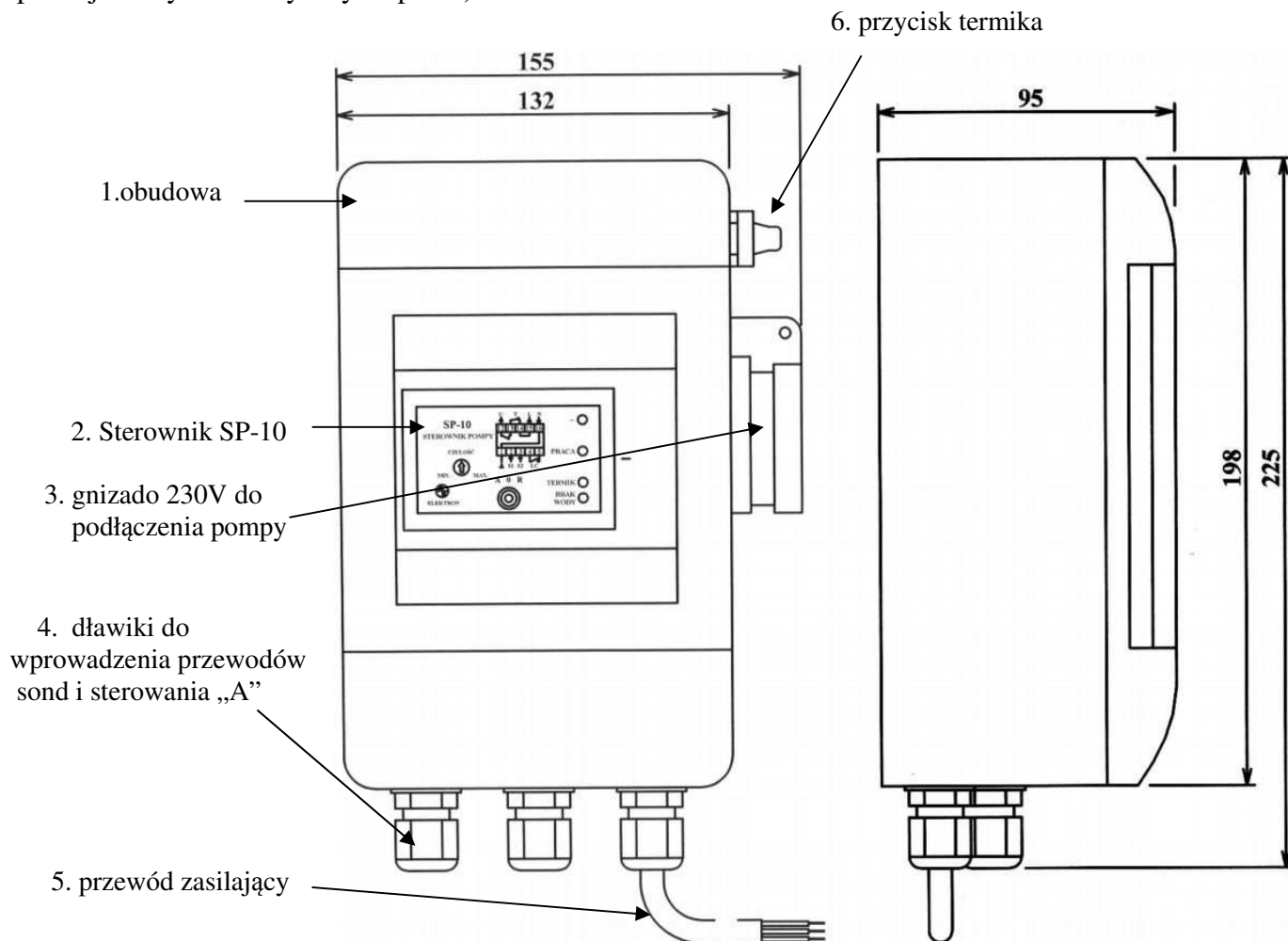
- w pozycji „R” –praca ręczna – ciągła praca pompy.
- w pozycji „A”- praca automatyczna – praca pompy w czasie zwartych zacisków „4-5” na dolnej listwie przyłączeniowej. Do zacisków tych należy podłączyć element sterowania automatycznego np. wyłącznik ciśnieniowy zainstalowany na hydroforze lub czujnik poziomu wody w przypadku napełniania otwartego zbiornika.

Zabezpieczenie przed suchobiegiem dla pomp głębinowych lub pobierających wodę ze zbiorników działa w następujący sposób :

- praca z dwoma sondami roboczymi- wyłączenie pompy po obniżeniu się poziomu cieczy poniżej dolnej sondy (S 1) i ponowne automatyczne załączenie po zanurzeniu się górnej (S2).
- sonda odniesienia „So” (zainstalowana poniżej sond roboczych) zamyka obwód elektryczny i nie mierzy żadnego poziomu. W przypadku studni można zrezygnować z montażu tej sondy (obwód zamknie się przez zacisk „N”), sonda ta jest wymagana w przypadku zbiorników odizolowanych od ziemi, np. z tworzywa.

Wbudowany czujnik poziomu wody posiada pokrętkę regulacyjną do zmiany czułości wejściowej sond roboczych „S1,S2” (rys.1 poz.6). W większości zastosowań regulacja ta jest zbędna (fabryczna nastawa na max. czułość). Zmniejszenie czułości poprzez obrót w lewo jest wskazane np. w przypadku sond w studniach głębinowych (sondy dotykają do mokrych konstrukcji i obudowy studni).

Zadziałanie przekaźnika termicznego spowoduje wyłączenie pompy i sygnalizowane jest zapaleniem się czerwonej diody „termik”. Odblokowanie pompy po ręcznym zresetowaniu termika (naciśnięciu przycisku z prawej strony obudowy – rys.2 poz.6).



Rys.2.Obudowa sterownika SPJ-2

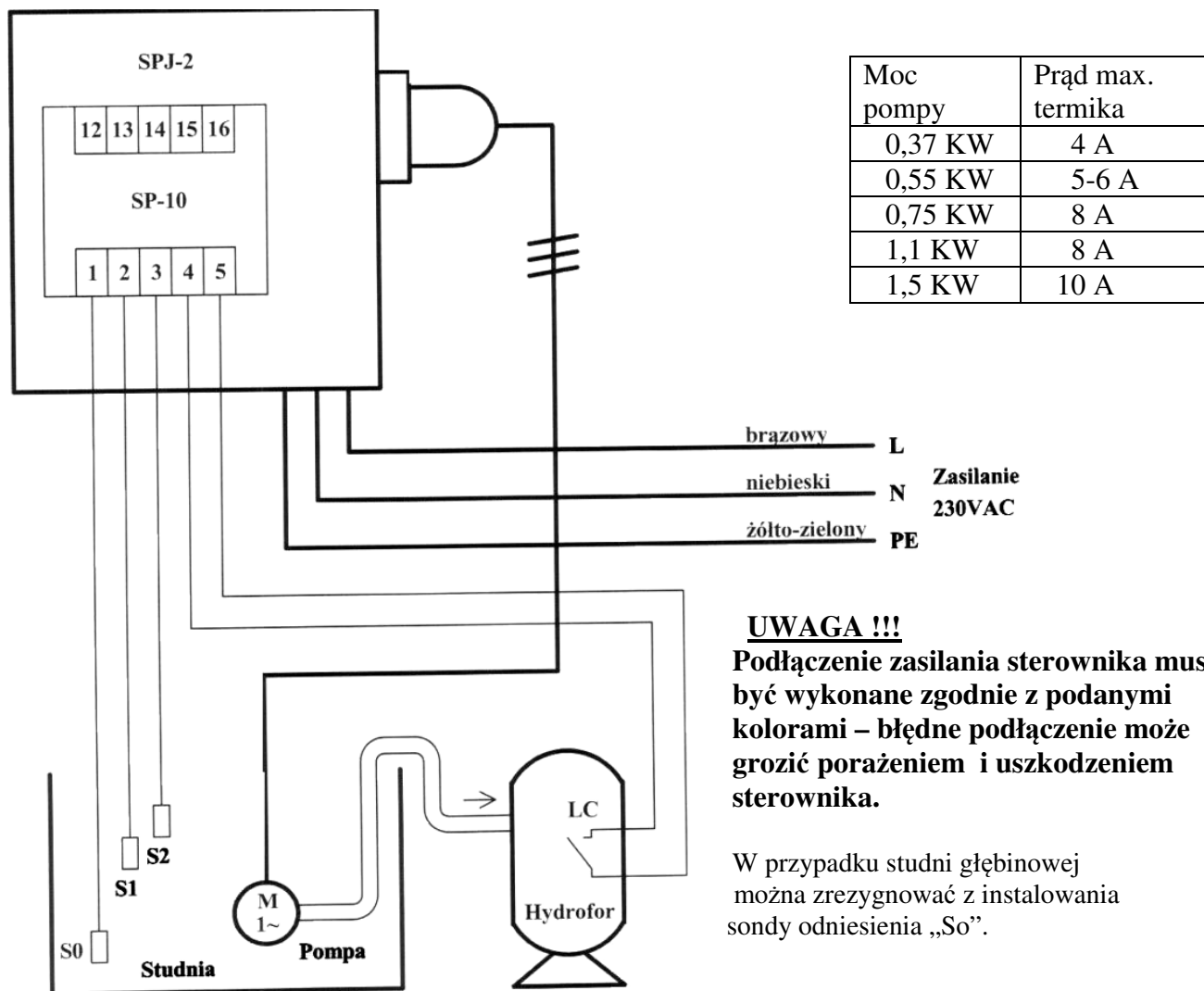
4. Wytyczne układu sterowania pomp.

Na rys. 3. przedstawiono sposób podłączenia i przykładowy schemat sterowania pompą głębinową pompującą wodę ze studni do zbiornika hydroforowego – zainstalowany wyłącznik ciśnieniowy LC.

4.1. Tryb pracy automatyczny

- Przełącznik wyboru pracy ustawić w położenie „A”
- Cykl pracy rozpocznie się automatycznie, gdy ciśnienie na hydroforze spadnie poniżej dolnego progu (zwarty styk LC podłączony do wejścia 4-5 sterownika)
- Następuje automatyczne załączenie pompy – zapala się zielona dioda „praca”,
- Gdy ciśnienie wzrośnie do górnego progu (ustawionego na LC) nastąpi wyłączenie pompy – styk LC zostanie rozarty (zgaśnie dioda „praca”)
- Przy ponownym spadku ciśnienia nastąpi kolejny cykl pracy pompy,

Przy pracy automatycznej i ręcznej działa zabezpieczenie przed suchobiegiem i przeciążeniem (odblokowanie termika po awaryjnym wyłączeniu – należy nacisnąć przycisk termika -rys.2 poz.5).



Rys. 3. Sposób podłączenia sterownika „SPJ-2” -schemat sterowania pompą głębinową współpracującą z hydroforem

- LC- wyłącznik ciśnieniowy (przy zbiornikach otwartych może być odrębny czujnik np. CP-2 i sondy SW-1 w napełnianym zbiorniku)
- So; S1; S2 - sondy zabezpieczające przed suchobiegiem. Jeśli stosujemy pompę z własnym pływakiem to zaciski 1-2-3 zmostkować ze sobą (pompa bez zabezpieczenia przed suchobiegiem w sterowniku).

4.2. Tryb pracy ręczny.

- Przełącznik wyboru pracy ustawić w położenie „R” - ręczny tryb pracy pompy, Pompa zostaje załączona i zapala się dioda „praca” – w tym cyklu pompa pracuje bez względu na stan pracy wyłącznika ciśnieniowego „LC”.
- Pompa w tym cyklu zabezpieczona jest przed suchobiegiem i przeciążeniem tak jak w cyklu automatycznym.
- Wyłączenie pompy pracującej w tym cyklu nastąpi po ustawieniu przełącznika sterowniczego w pozycję „0”.

Gwarancja – 12 miesięcy od daty zakupu.

Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż wysyłkową.