

STEROWNIKI typ : **SP- 10 ; SP-10/1** dla 1-fazowej pompy głębinowej / tłocznej.



WERSJE WYKONANIA :

SP-10 – praca z dwoma sondami
(poziom załącz –poziom wyłącz)

SP-10/1 – praca z jedną sondą
(poziom wyłącz – ponowne załączenie po
czasie ok. 50 sek od ponownego
zanurzenia tej sondy)



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Producent i dystrybutor :

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „ELEKTRON”

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

Sterowniki „SP-10” przeznaczone są do zasilania i sterowania 1-fazowych silników pomp głębinowych lub innych pobierających wodę ze zbiornika. Sterowniki przeznaczone są dla pomp o mocy do 1,7 KW.

Urządzenia spełnia następujące funkcje :

- zabezpiecza pompę przed suchobiegiem, z regulacją czułości dla podłączonych sond pomiarowych,
- zabezpiecza silnik pompy przed przeciążeniem (współpraca z zewnętrznym przekaźnikiem termicznym),
- 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 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 (styki „15”-faza „L” i „16”- biegun „N”),
- pobór mocy : < 2 VA,
- wyjście sterownicze : wyjście przekaźnikowe, napięciowe 230V –obciążalność 12 A
styki ”12-13” - faza pojawia się na zacisku „12” po wydaniu polecenia załączenia pompy (świeci się dioda „praca”)
- wejścia sond poziomu : trzy wejścia sond poziomu cieczy dla SP-10 (np. typu SW-1k/...m)
styki : „1” -sonda odniesienia, „2” -sonda dolna, „3” –górna.
Wersja SP-10/1 –dwa wejścia na sondy (brak sondy górnej „3”)
- wejścia sterownicze : - jedno do podłączenia przekaźnika termicznego –styki 13-14
(w przypadku braku termika styki 13-14 zmostkować ze sobą)
- jedno (4-5) do podłączenia styku zwiernego do pracy automatycznej
np. wyłącznika ciśnieniowego zainstalowanego na hydroforze.
(styk beznapięciowy – zwarty dla stanu pracy pompy w układzie „A”)
- wymiary : 67,5 x 90 x 65 (cztery moduły do montażu na szynie DIN)
- temperatura otoczenia : 0...50°C ,
- masa : 0,25 kg ,
- pozycja pracy : dowolna.

3. OPIS KONSTRUKCJI

Konstrukcja urządzenia umożliwia montaż na szynie 35mm. Obudowę wraz z płytą czołową 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.

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.

Na płycie czołowej znajdują się cztery następujące diody świecące :

- zielona - „praca pompy” – rys. 1 poz. 3
- czerwona – „termik” – rys. 1 poz. 4
- czerwona – „brak wody” – rys. 1 poz. 5
- żółta – „sieć” (sygnalizacja napięcia zasilania) – rys. 1 poz. 2

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

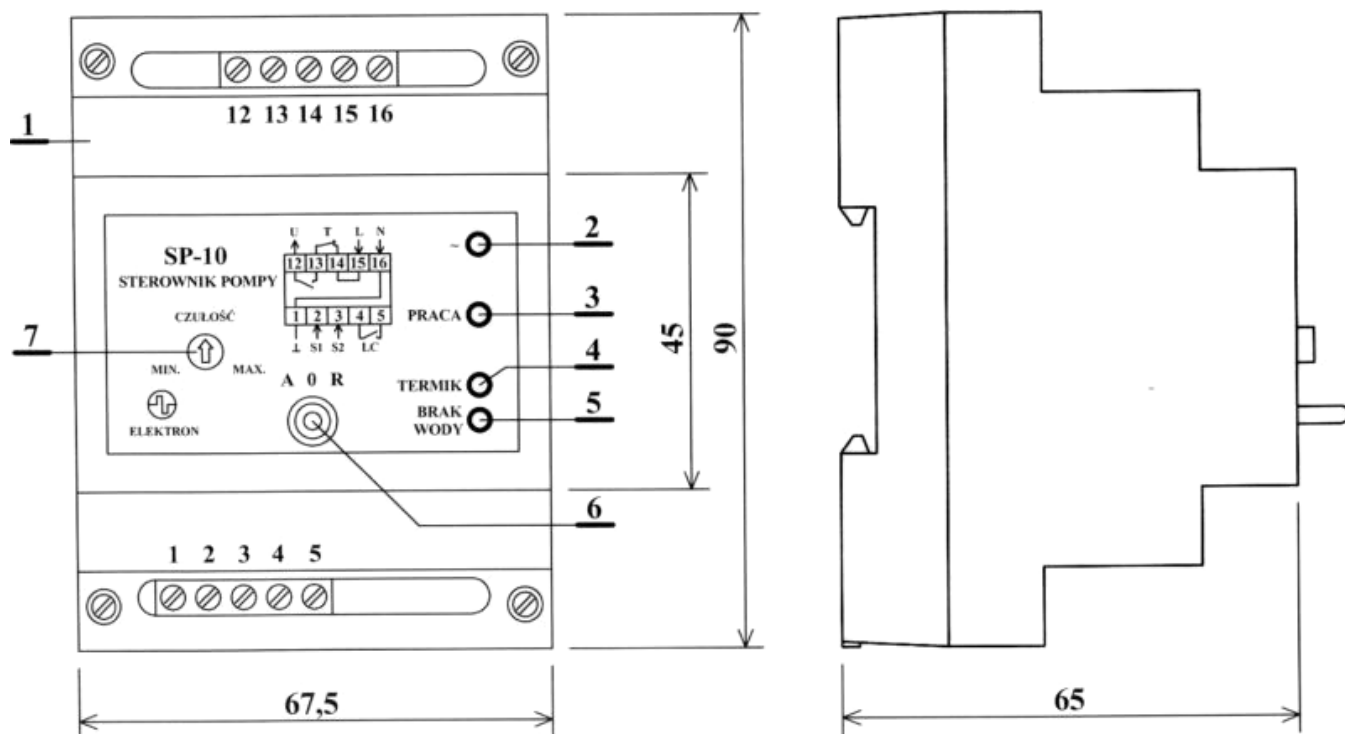
- **dla sterownika SP-10** : praca z dwoma sondami roboczymi- wyłączenie pompy po obniżeniu się poziomu cieczy poniżej dolnej sondy „S 1” i ponowne automatyczne załączenie po zanurzeniu się górnej „S2”.
- **dla sterownika SP-10/1** : praca z jedną sondą roboczą - wyłączenie pompy po obniżeniu się poziomu cieczy poniżej sondy „S 1” i ponowne załączenie po czasie ok. 50-ciu sek. od ponownego zanurzenia w wodzie sondy „S1”.

Sonda odniesienia „So” dla obu sterowników (zainstalowana poniżej sond roboczych) zamyka obwód elektryczny i nie mierzy żadnego poziomu. W przypadku studni można zrezygnować z montażu tej sondy a do zacisku nr „1” sterownika podłączyć metalową obudowę studni lub zacisk „N” czy „PE” sieci energetycznej.

Wbudowany czujnik poziomu wody posiada pokrętko regulacyjne do zmiany czułości wejściowej sond roboczych (S1,S2). Dostęp do regulacji (rys.1 poz.7) małym wkrętakiem. 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 zewnętrznego przekaźnika termicznego spowoduje wyłączenie pompy i sygnalizowane jest zapaleniem się czerwonej diody „termik”. Odblokowanie pompy po automatycznym lub ręcznym zresetowaniu termika (w zależności od wersji).

Sterownik w komplecie z termikiem w dodatkowej obudowie z gniazdem do podłączenia pompy typ „SPJ-2” lub „SPJ-2/1” – szczegóły w oddzielnej instrukcji.



Rys.1. Obudowa i płyta czołowa sterownika SP-10 i SP-10/1 (w tej wersji zacisk nr 3 na dolnej listwie nie jest używany)

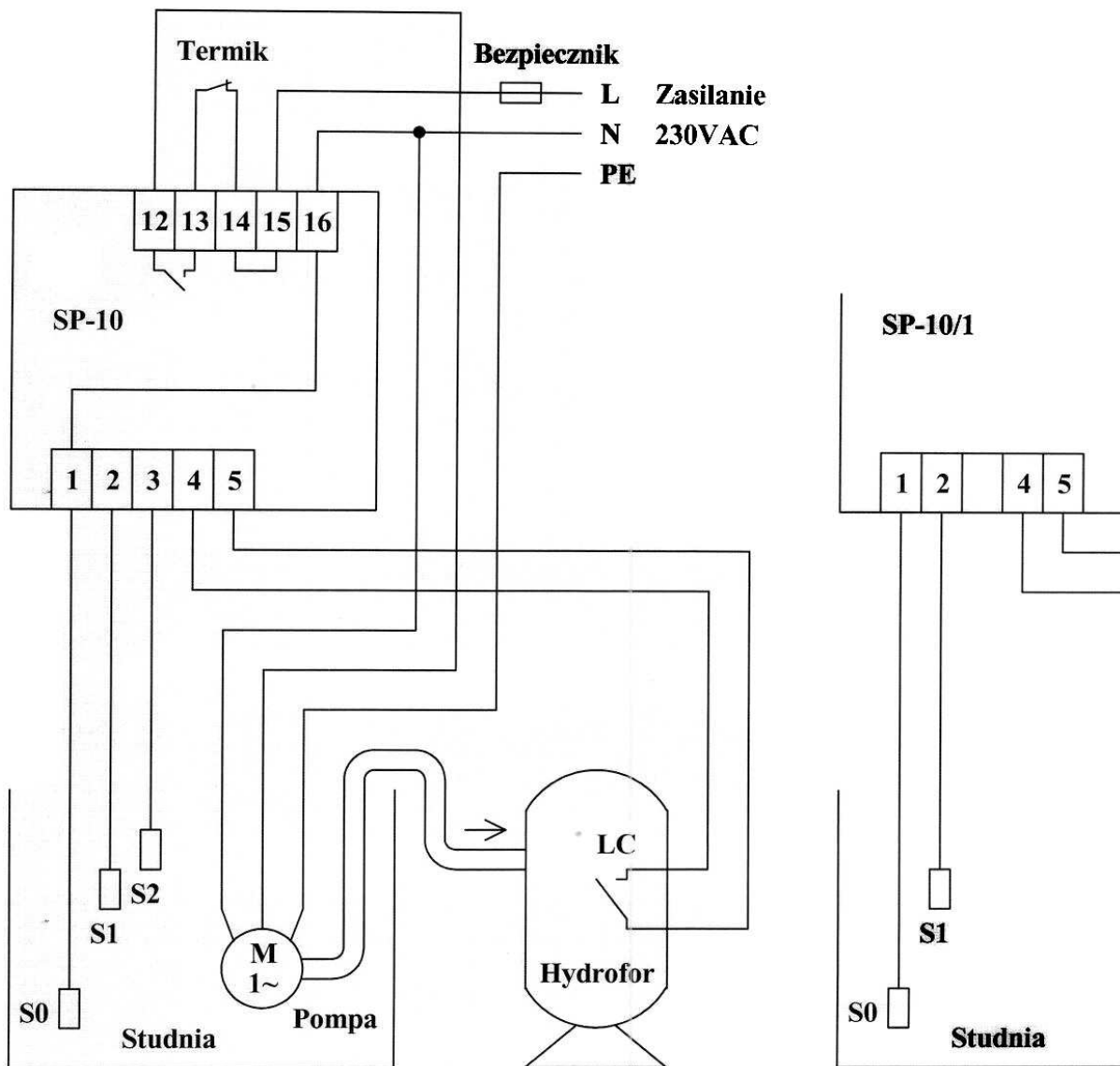
1. obudowa,
2. żółta dioda sygnalizująca obecność napięcia zasilania,
3. zielona lampka „praca” sygnalizująca zezwolenie na pracę pompy w układzie ręcznym lub automatycznym (zwarte styki przekaźnika wyjściowego 12-13),
4. czerwona dioda „termik” - sygnalizacja wyłączenia pompy z powodu zadziałania zewnętrznego przekaźnika termicznego, przyłączanego do zacisków 13-14 (odblokowanie termika po naciśnięciu przycisku na termiku)
5. czerwona dioda „brak wody” – wyłączenie pompy z powodu obniżenia się lustra wody poniżej sondy „S1”, ponowne załączenie nastąpi po napływie wody do poziomu „S2”,
6. przełącznik 3-pozycyjny wyboru pracy „R-0-A” (praca ręczna – 0 – praca automatyczna),
7. potencjometr ustawienia czułości dla sond poziomu wody (fabryczna nastawa na max.). Zmniejszenie czułości jest wskazane np. w przypadku sond w studniach głębinowych (sondy dotykają do mokrych konstrukcji i obudowy studni).

4. Wytyczne układu sterowania pomp.

Na rys. 2. przedstawiono przykładowy schemat sterowania pompą głębinową pompującą wodę ze studni do zbiornika hydroforowego – zainstalowany wyłącznik ciśnieniowy

4.1. Tryb pracy automatyczny

- Przełącznik wyboru pracy ustawić w położenie „A”, automatyczny, bezobsługowy tryb pracy pompy,
 - 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 (jeśli do zacisków 13-14 podłączony jest termik).



Rys. 2. Przykładowy schemat sterowania pompy z zastosowaniem sterownika „SP-10” i „SP-10/1”

- LC- wyłącznik ciśnieniowy (przy zbiornikach otwartych może być odrębny czujnik np. CP-2 i sondy SW-1 w napełnianym zbiorniku)
- Termik – zewnętrzny przekaźnik termiczny 1-fazowy (zewrzeć styki 13-14 jeśli nie występuje)
- So; S1; S2 - sondy zabezpieczające przed suchobiegiem. Dla wersji SP-10/1 brak sondy S2 – podłączenie sond według rys. po prawej stronie.

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”.

Oferujemy kompletne skrzynki sterownicze typ. „SPJ-2” („SPJ-2/1”) zawierające sterownik SP-10 (SP-10/1) , termik dobrany do mocy pompy, gniazdo 230V do podłączenia pompy i przewód zasilający z wtyczką.

Gwarancja – 12 miesięcy od daty zakupu.

Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż wysyłkową.