

# 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

Ver 1.1

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](mailto:elektron@zgora.com.pl)

[www.elektron.zgora.com.pl](http://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 i przełącznik wyboru pracy pompy ( automatyczna -0- ręczna).

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 :

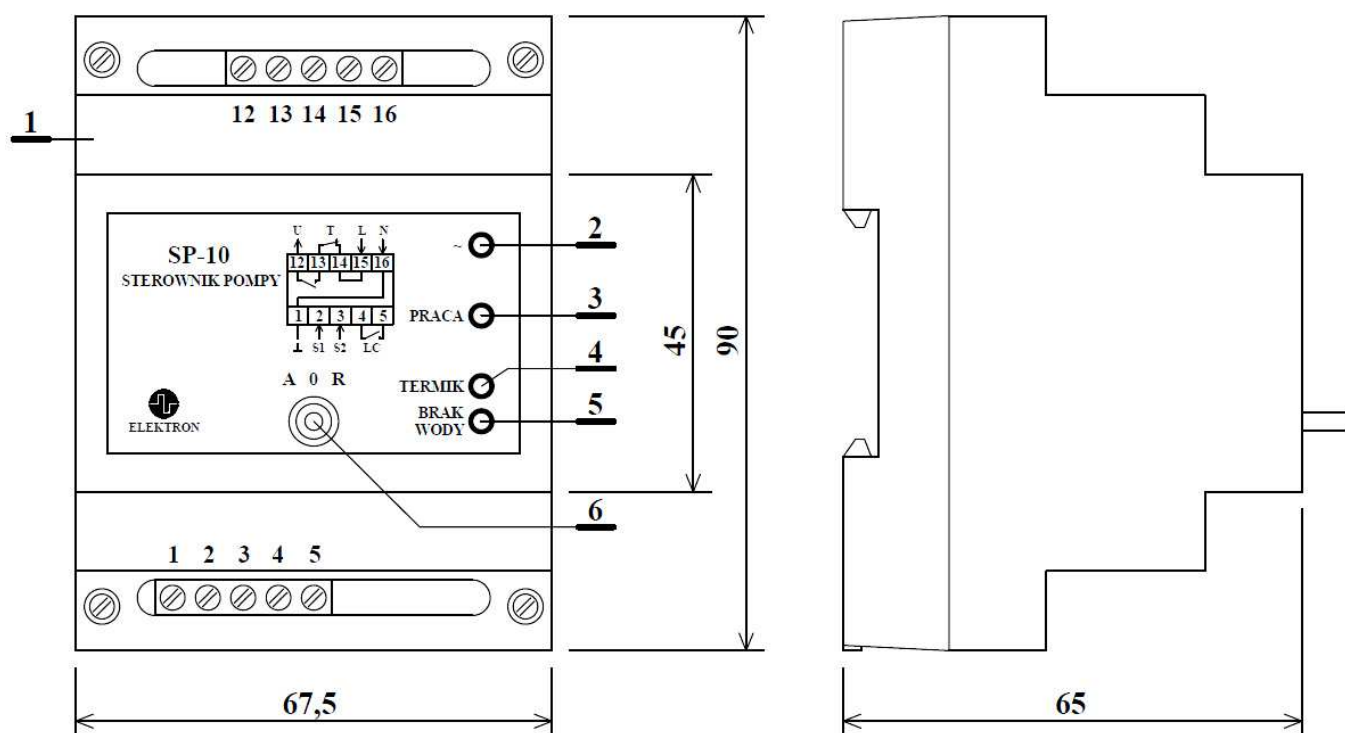
- **dla sterownika SP-10** : praca z dwoma sondami roboczymi- wyłączenie pompy po obniżeniu się poziomu cieczy poniżej dolnej sondy „S 1” i ponowne automatyczne załączenie po zanurzeniu się górnej „S2”.
- **dla sterownika SP-10/1** : praca z jedną sondą roboczą - wyłączenie pompy po obniżeniu się poziomu 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.

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)

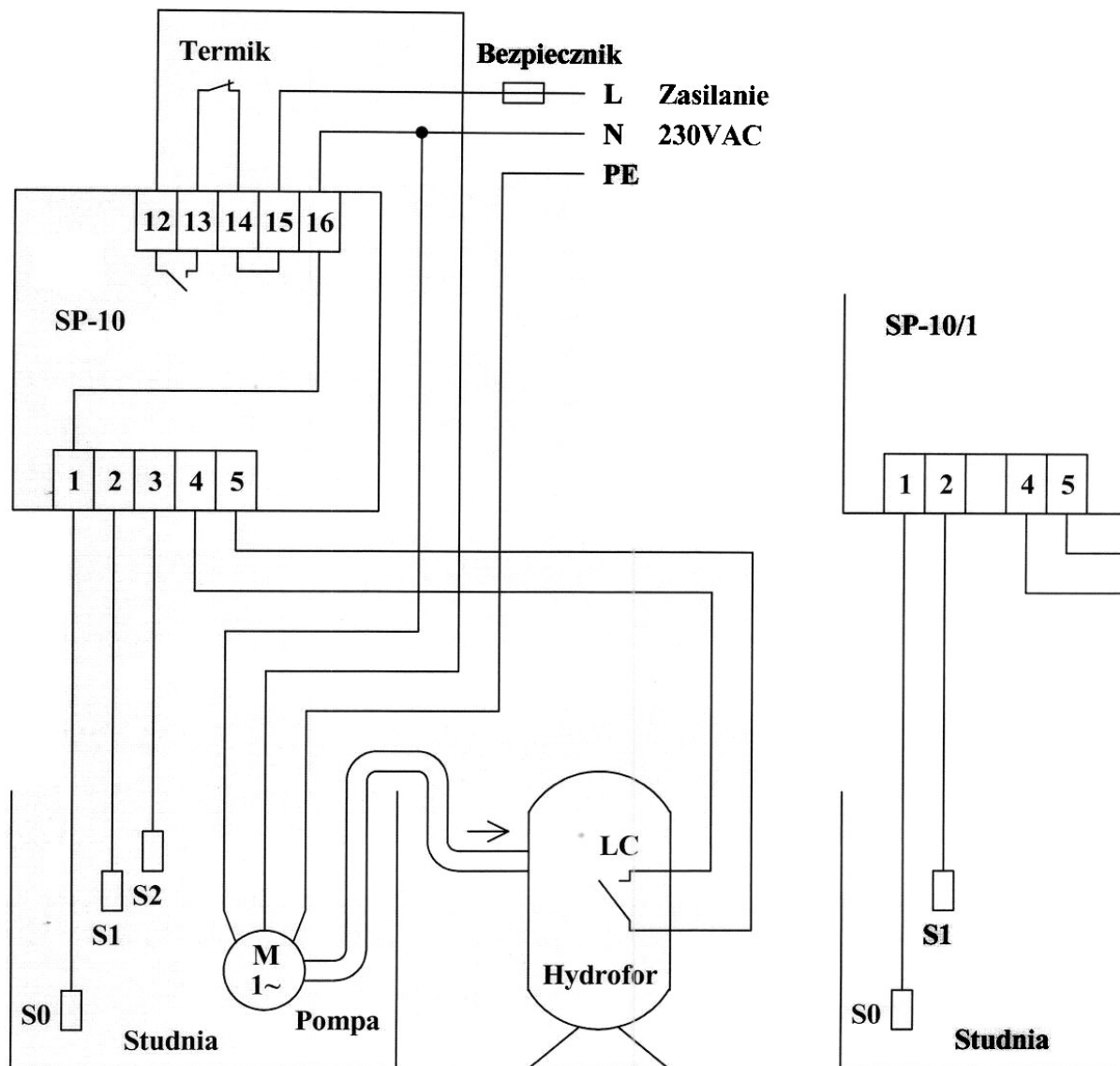
1. obudowa,
2. żółta dioda sygnalizująca obecność napięcia zasilania,
3. zielona lampka „praca” sygnalizująca zezwolenie na pracę pompy w układzie ręcznym lub automatycznym ( zwarte styki przekaźnika wyjściowego 12-13),
4. czerwona dioda „termik” - sygnalizacja wyłączenia pompy z powodu zadziałania zewnętrznego przekaźnika termicznego, przyłączonego 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),

#### 4. Wytyczne układu sterowania pomp.

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

#### 4.1. Tryb pracy automatyczny

- Przelącznik 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 rozwarty ( zgaśnię 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.

**UWAGA!!!** – Zasilanie 230V nie może być wykonane poprzez wtyczkę ponieważ w takim przypadku faza może być podana na zacisk 15 lub 16 ( podanie na zacisk 16 grozi porażeniem z sondą S0 w studni i uszkodzeniem sterownika)

#### **4.2. Tryb pracy ręczny.**

- Przelącznik 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.