

# STEROWNIKI POMP 3-fazowych typ: SPT-1/1 ; SPT-1/2 - max.11,5 KW

---



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

[www.elektron.zgora.com.pl](http://www.elektron.zgora.com.pl)

---

### 1. ZASTOSOWANIE

Sterownik „SPT-1” produkowany jest w dwóch wersjach różniących się układem zabezpieczenia przed suchobiegiem :

- **sterownik SPT-1/2** - zabezpiecza pompę przed suchobiegiem dwoma sondami roboczymi ( S1 –poziom wyłącz; S2- poziomy załącz – sondy np. SW-1K – rys.3). Zastosowanie głównie dla pomp głębinowych i tłocznych pobierających wodę ze zbiornika.
- **sterownik SPT-1/1** - zabezpiecza pompę przed suchobiegiem jedną sondą roboczą ( S1 –poziomy wyłącz/załącz - załączenie automatyczne po ok. 50 sekundach od ponownego zanurzenia tej sondy). Zastosowanie j.w. lub dla pomp pobierających wodę z rurociągu ssawnego ( sondę S1 stanowi np. głowica G-3/A wkręcona w rurę – rys.4 ).

Oba typy sterowników przeznaczone są do zasilania i sterowania 3-fazowych silników pomp z rozruchem bezpośrednim o mocy do 11,5 KW. Urządzenia realizują następujące funkcje :

- zabezpieczają silnik pompy przed przeciążeniem ( przekaźnik termiczny dobrany do mocy pompy),
- posiadają wbudowany stycznik ( dobrany do mocy pompy),
- zabezpieczają silnik pompy przed pracą 2-fazową ,
- posiadają 3-pozycyjny przełącznik wyboru sterowania : praca ręczna – 0 – praca automatyczna ( sterowanie zewnętrznym beznapięciowym stykiem zwiernym np. wyłącznikiem ciśnieniowym „LC” ),

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

## **2. DANE TECHNICZNE**

- napięcie zasilania ..... - 3 x 400V , 50Hz
- moc przyłączonej pompy – max. 11,5 KW( przekaźniki termiczne dobrane do mocy pomp
- masa ..... - ok. 1,5 kg
- wymiary..... - do mocy 7,5 KW (130 x 200 x 115 szerokość x wysokość x głębokość)  
- powyżej 7,5 KW do 11,5 KW (160 x 200 x 120 )
- pozycja pracy ..... - dowolna
- temp. otoczenia .....- 0...50 C
- stycznik i przekaźnik term. – firmy DANFOSS lub EATON
- stopień ochrony obudowy - IP 65

## **3. OPIS KONSTRUKCJI**

Urządzenie jest zabudowane w hermetycznej obudowie z tworzywa sztucznego. Przezroczysta pokrywa urządzenia umożliwia podgląd stanu pracy urządzenia.

Widok urządzenia przedstawiono na rys.1

Na pokrywie zamontowany jest 3-pozycyjny przełącznik sterowniczy „A-0-R”. W pozycji „R” –praca ręczna – ciągła praca pompy. W pozycji „A”-praca automatyczna – praca pompy w czasie zwartych zacisków „1-2” na górnej 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.

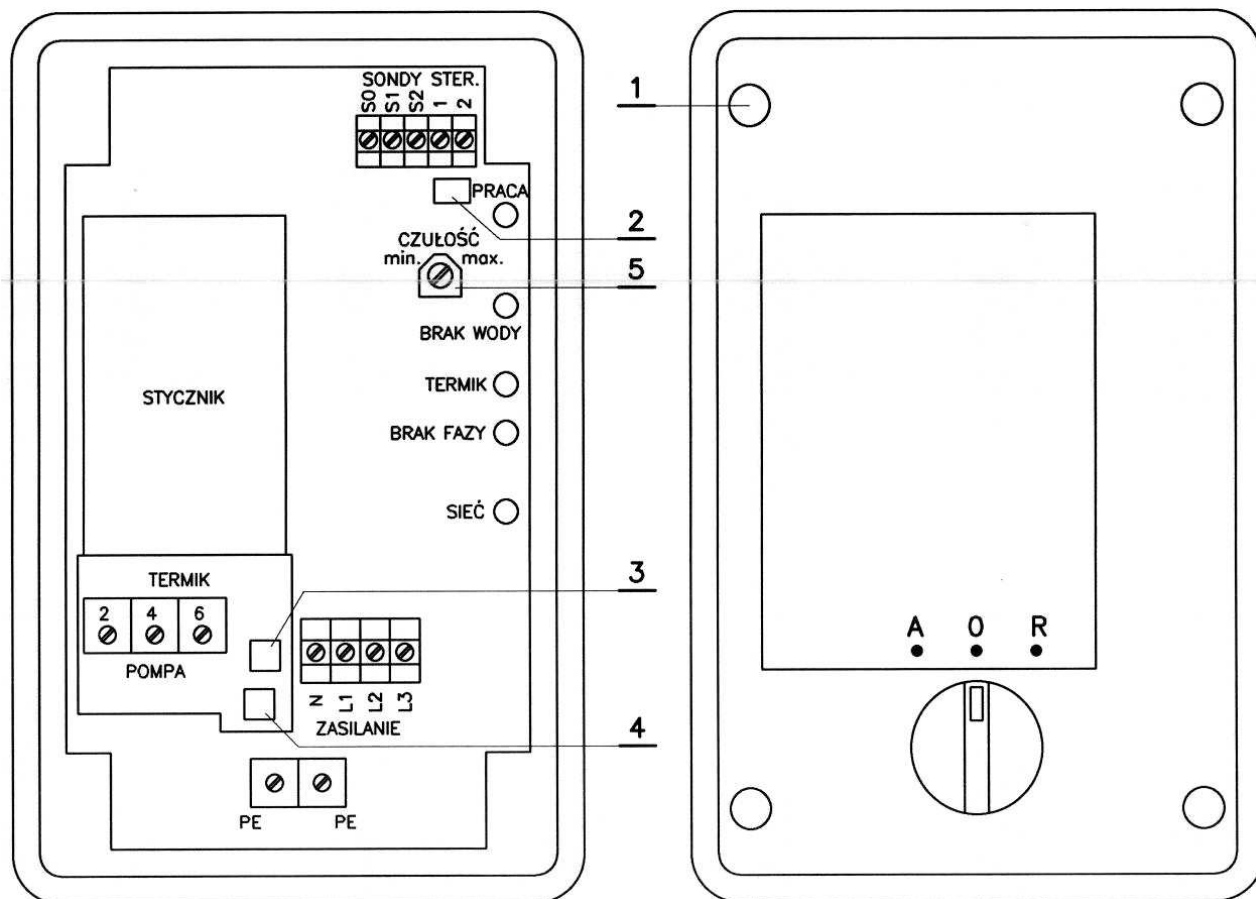
Na płycie drukowanej znajduje się pięć następujących diod świecących – opisanych na pokrywie ( od góry) :

- zielona - „praca pompy”
- czerwona – „brak wody”
- czerwona – „termik”
- czerwona – „brak fazy”
- zielona – „sieć” ( sygnalizacja napięcia zasilania)

Zabezpieczenie przed suchobiegiem dla pomp głębinowych lub pobierających wodę ze zbiorników można zrealizować w trzech następujących wersjach:

Zabezpieczenie przed suchobiegiem dla pomp głębinowych lub pobierających wodę np. z rurociągu działa w następujący sposób w zależności od typu sterownika :

- **sterownik SPT-1/1** - praca z jedną sondą roboczą „S1” - 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” ( zainstalowana poniżej sondy roboczej) 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. W przypadku rurociągu sondą odniesienia może być metalowa obudowa zainstalowanej głowicy pomiarowej np. typu G-3/A”
- **sterownik SPT-1/2** - 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” w przypadku studni – aktualne uwagi jak przy SPT-1/1.



Sterownik po zdjęciu pokrywy

pokrywa sterownika

Rys.1. Widok sterownika po zdjęciu przezroczystej pokrywy i pokrywa z przełącznikiem sterowniczym

1. jeden z czterech wkrętów pokrywy ( obrót w lewo o ok.180° w celu otwarcia pokrywy)
2. rozłączna wtyczka przewodu do przełącznika na pokrywie, ( wtyczka pasuje do gniazda tylko w jednym położeniu – zaleca się odłączenie i zdjęcie pokrywy przy pracach instalacyjnych).
3. przycisk ręcznego resetowania przełącznika termicznego,
4. niebieska zaślepka – automatyczne resetowanie termika,
5. potencjometr regulacji czułości sond wejściowych „S1” i „S2”,

Wbudowany czujnik poziomu wody posiada pokrętko regulacyjne do zmiany czułości wejściowej sond roboczych (S1,S2). Dostęp do regulacji małym wkrętakiem ( rys.1 poz.5 ), po zdjęciu pokrywy. 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).

Zabezpieczenie przed pracą dwufazową chroni silnik przed brakiem fazy i asymetrią poszczególnych napięć przekraczającą 40V -stan nieprawidłowego zasilania sygnalizowany jest czerwoną diodą „brak fazy”.

Zainstalowany przełącznik termiczny należy ustawić na wartość 1,1 In ( In- prąd znamionowy silnika). Zadziałanie przełącznika termicznego i wyłączenie awaryjne pompy sygnalizowane jest zapaleniem się czerwonej diody „termik”. Po obniżeniu się temperatury termika nastąpi automatyczne załączenie pompy. Możliwe jest wybranie opcji „blokada termika” poprzez wyciągnięcie niebieskiej zaślepki pod czerwonym przyciskiem (rys.1 poz.4) kasowania termika. Zadziałanie termika spowoduje trwałe wyłączenie pompy- odblokowanie ręczne czerwonym przyciskiem na termiku (rys.1 poz.3).

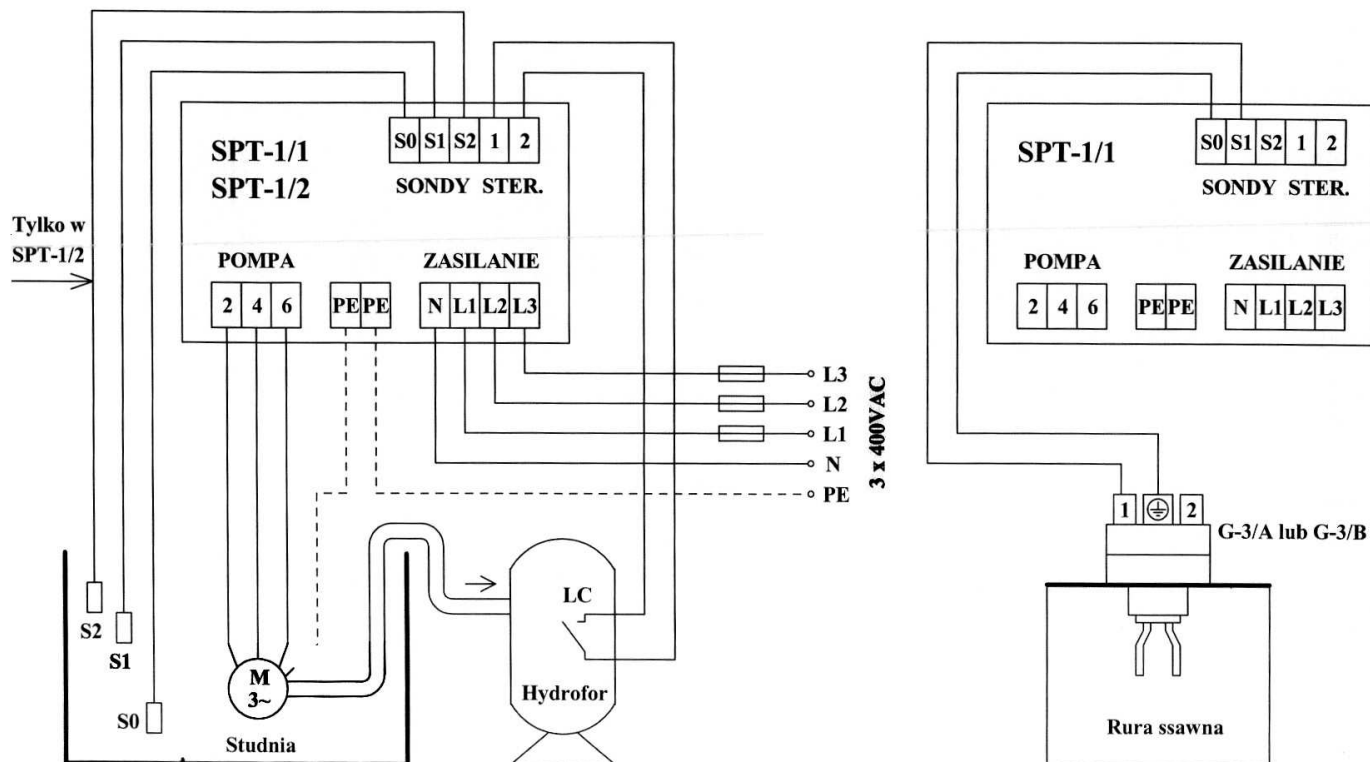
#### **4. MONTAŻ ELEKTRYCZNY**

Na rys. 2 przedstawiono przykład podłączenia urządzenia w wersji z wyłącznikiem ciśnieniowym „LC” i dwoma sondami roboczymi „S1” i „S2” w studni.

Zasilanie sterownika należy wykonać z rozdzielni posiadającej oddzielne zabezpieczenie zwarciowe dostosowane do mocy pompy ( np.wyłączniki S-303), zaleca się także zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego.

### Sposób podłączenia przewodów jest następujący :

- do zacisków nr : „N : L1:L2:L3” - napięcie zasilania 3 x 400 V
- do zacisków termika „2 :4 :6” - przewód zasilający pompę,
- do zacisku „PE” - przewód PE zasilania i pompy ( jeśli występuje),
- do zacisku „So” - sondę odniesienia „So”. W przypadku studni głębinowej zacisk „So” może pozostać niepodłączony – bez sondy - obwód zamknie się przez ziemię. W przypadku zbiorników metalowych sondą odniesienia może być obudowa zbiornika.
- do zacisku „S1” - dolną sondę roboczą „S1” ,
- do zacisku „S2” - górną sondę roboczą "S2" ( dotyczy tylko wersji SPT-1/2)
- do zacisków „1-2” – np. wyłącznik ciśnieniowy „LC” sterujący pracą automatyczną pompy ( zaciski zwarte – pompa pracuje przy pracy automatycznej)



Rys.2. Przykładowy schemat podłączenia sterownika „SPT-1/1” i „SPT-1/2”

Sondy So; S1; S2 – wiszące na przewodach np. typu SW-1K/...m ( rys.3)

Na rysunku nr 2. po prawej stronie przedstawiono sposób podłączenia głowicy wkręcanej ( gwint 1/2' ) na rurociągu ssawnym do zabezpieczenia pompy przed suchobiegiem – dla sterownika SPT-1/1.

W przypadku nie korzystania z funkcji suchobiegu ( brak sond) należy zmostkować ze sobą zaciski „So – S1- S2” ( So- S1 dla sterownika SPT-1/1).



Rys.3 Sonda konduktometryczna typ SW-1K/...m ( długość przewodu 3....100m)



Rys. 4 Głowica wkręcana „G-3/A”

**Gwarancja – 12 miesięcy od daty zakupu.**

Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż wysyłkową