

# STEROWNIK POMPY

Typ : **SP-11** ; **SP-21**



## NOWOŚĆ

2 lub 3 funkcje w jednym urządzeniu :

- zabezpieczenie przed pracą dwufazową,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- przekaźnik czasowy – opóźniony start pompy ( 3...30 sek.)

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



Producent i dystrybutor :

**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „ELEKTRON”**

**ul. Dolina Zielona 46 a**

**65-154 Zielona Góra**

**Tel/Fax : (0-68) 326-78-10**

## **1. ZASTOSOWANIE**

Sterownik pompy jest urządzeniem zastępującym kilka oddzielnych urządzeń, które dotychczas były stosowane do sterowania pomp. Wykonywany jest w dwóch następujących wersjach:

- typ SP-11** -posiada funkcję zabezpieczenia przed pracą dwufazową i przed suchobiegiem.
- typ SP-21** -posiada funkcje jak SP-11 i dodatkowo opóźnienia czasowego(3...30sek.), pozwalającą na wyeliminowanie oddzielnego przekaźnika czasowego do selektywnego rozruchu pomp.

Zabezpieczenie przed pracą dwufazową zabezpiecza przed brakiem fazy i asymetrią poszczególnych napięć przekraczającą 40V -stan nieprawidłowego zasilania sygnalizowany jest czerwoną diodą .Zabezpieczenie przed suchobiegiem dla pomp głębinowych lub pobierających wodę ze zbiorników można zrealizować w trzech następujących wersjach:

- 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)
- praca z dwoma sondami roboczymi ( z blokadą) - wyłączenie pompy po obniżeniu się poziomu cieczy poniżej dolnej sondy (S 1). Ponowne załączenie po zanurzeniu się górnej sondy (S2) i wciśnięciu przycisku kasującego przez obsługę (na płycie czołowej urządzenia).
- praca z jedną sondą roboczą (z blokadą) - po obniżeniu się poziomu poniżej tej sondy nastąpi trwałe wyłączenie pompy. Ponowne załączenie nastąpi po zanurzeniu się sondy roboczej i wciśnięciu przycisku kasującego przez obsługę (na płycie czołowej urządzenia).

Stan zanurzenia każdej sondy roboczej jest sygnalizowany zapaleniem się odpowiedniej diody i ponadto czerwona dioda sygnalizuje wyłączenie awaryjne -suchobieg.

Urządzenie w wersji wzbogaconej (typ."SP-21") realizującej opóźnione (regulowane w zakresie 3...30sek.) załączenie pompy jest zalecane do stosowania w układach sterowania kilku pomp w celu uniemożliwienia jednoczesnego ich rozruchu w przypadku otrzymania jednoczesnego polecenia załączenia (np. po zaniku i powrocie napięcia zasilającego).

Zastosowanie tych sterowników eliminuje konieczność stosowania kilku oddzielnych urządzeń i wielu dodatkowych przekaźników, znacznie upraszcza połączenia w rozdzielni, umożliwiając zmniejszenie wymiarów rozdzielni.

Zewnętrzny układ sterowania pompy (np. przełącznik "R-O-A" i wyłącznik ciśnieniowy) zasilany jest z wewnętrznego zasilacza napięciem bezpiecznym 12V co umożliwia dalszą miniaturyzację tych urządzeń i wpływa na bezpieczeństwo eksploatacji. Urządzenie umożliwia przyłączenie dodatkowej lampki zewnętrznej lub dzwonka sygnalizującego awaryjne wyłączenie pompy.

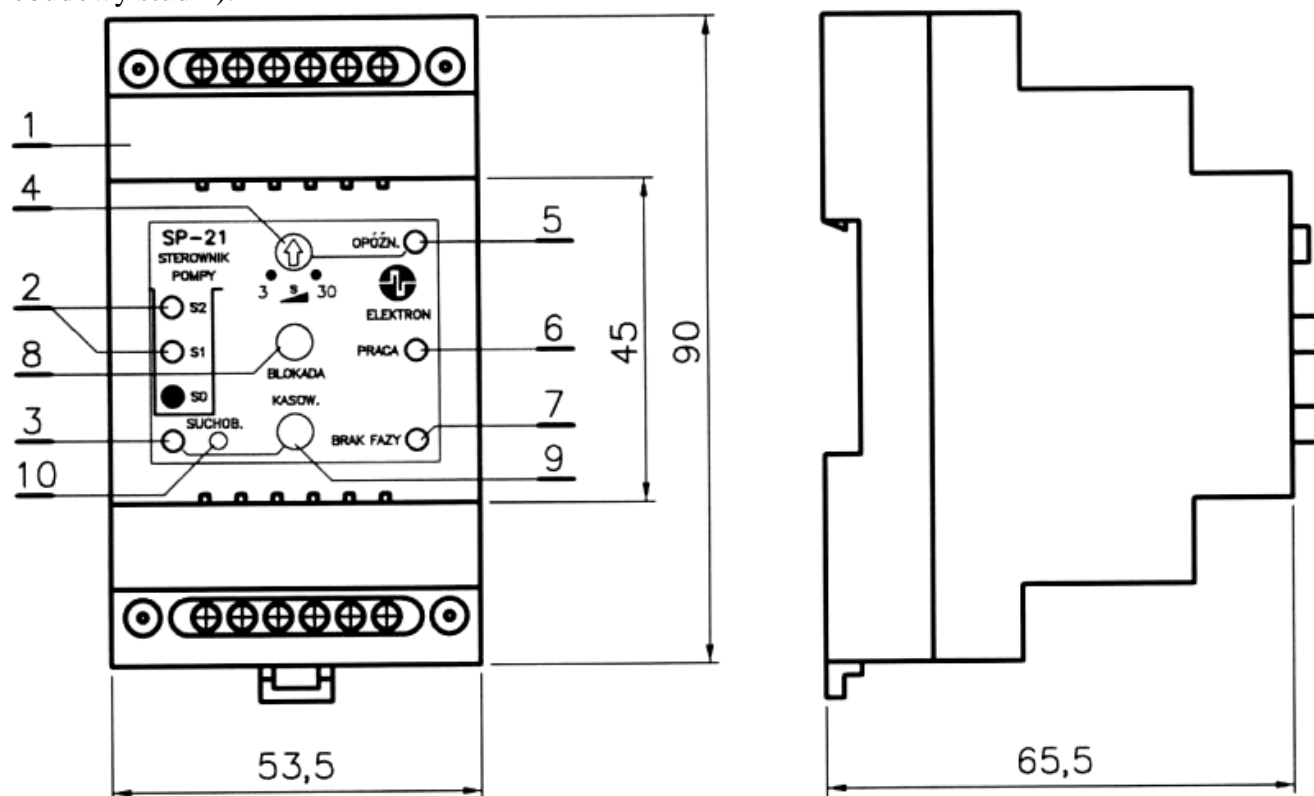
## **2. DANE TECHNICZNE**

- |  |  |                   |
|--|--|-------------------|
| -wejście -kontrola faz   | -3x380V,50Hz                                 | - styki nr 8;9;10 |
| -wejście sterowania zewn.  | - zasilane z wewnętrznego zasilacza 12V      | - styki nr 4; 5   |
| -wejście sond poziomu cieczy   | - 2 lub 3 sondy typ SW-1                     | - styki nr 1;2;3  |
| -wyjście sterownicze   | - przekaźnikowe -obciążalność styków 1A/220V | - styki nr 6;12   |
| -wyjście alarmowe  | - napięciowe -faza 220V-obciążalność 1A      | - styk nr 11      |
| : masa 0,25 kg   |  |                   |
| . wymiary: 53,5 x 90 x 65,5 ( trzy moduły do montażu na szynie DIN ) |  |                   |
| : pozycja pracy : dowolna  |  |                   |
| . temp. otoczenia : 0..50 C  |  |                   |

## **3. OPIS KONSTRUKCJI**

Konstrukcja urządzenia umożliwia montaż na szynie 35mm.Obudowę wraz z płytą czołową pokazano na rys. 1. Na płycie czołowej znajduje się sześć diod świecących sygnalizujących aktualny stan pracy sterownika, przełącznik blokady, przycisk kasowania suchobiegu (przy pracy z blokadą) i pokrętło do regulacji czasu opóźnienia załączenia pompy ( tylko SP-21). Ponadto sterowniki posiadają pod płytą czołową pokrętło regulacyjne do zmiany czułości wejściowej sond roboczych (S1,S2). Dostęp do regulacji małym wkrętakiem po przebicciu

folii maskującej otwór ( rys.1 poz.14). W większości zastosowań regulacja ta jest zbędna ( fabryczna nastawa na max. czułość). Zmniejszenie czułości poprzez obrót w prawo jest wskazane np. w przypadku sond w studniach głębinowych ( sondy dotykają do mokrych konstrukcji i obudowy studni).



Rys.1.Obudowa i płyta czołowa sterownika SP-11 i SP-21 (przy SP-11 nie występuje poz.4 i 5)

1. obudowa urządzenia,
2. dwie lampki zielone sygnalizujące zanurzenie poszczególnych sond roboczych (S1;S2),
3. lampka czerwona sygnalizująca wyłączenie awaryjne przy suchobiegu,
4. pokrętło nastawy czasu opóźnienia załączenia pompy (3...30sek.) -tylko w modelu "SP-21",
5. lampka żółta sygnalizująca odmierzanie nastawionego czasu opóźnienia rozruchu tylko w "SP-21",
6. lampka zielona sygnalizująca pracę pompy -styki wyjściowe nr 6-12 zwarte dla stanu pracy,
7. czerwona lampka sygnalizująca brak fazy zasilającej lub asymetrię zasilania,
8. przycisk dwustabilny „BLOKADA” -wciśnięty załącza funkcję blokady przy suchobiegu
9. przycisk kasowania blokady suchobiegu (aktywny przy wciśniętym przycisku blokady),
10. zamaskowane pokrętło regulacji czułości wejściowej sond roboczych „S1” i „S2”.

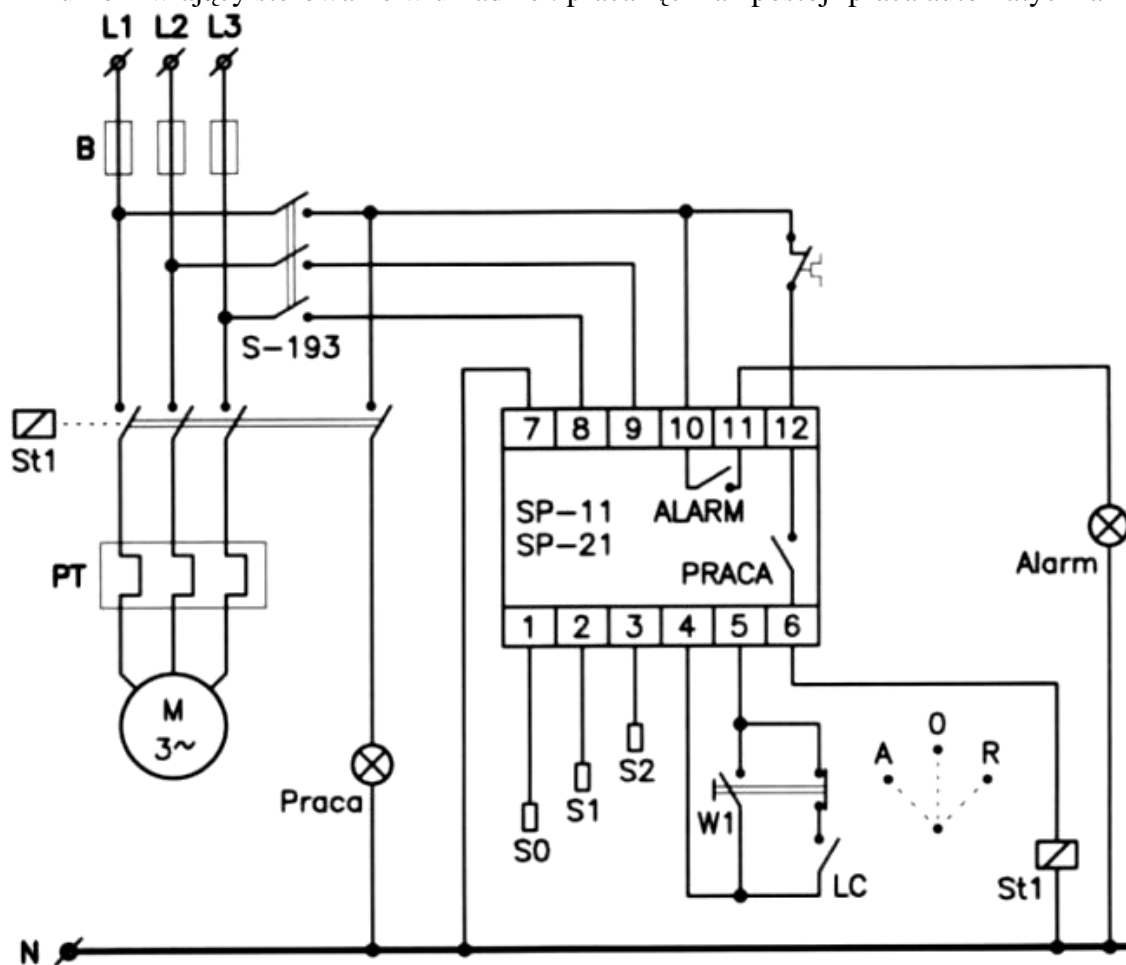
#### **4. MONTAŻ ELEKTRYCZNY**

Na rys. 2 przedstawiono przykładowy układ sterowania pompy z zastosowaniem sterownika SP-11 lub SP-21. Dla obu wersji sposób podłączenia jest identyczny -w przypadku zastosowania SP-21 załączenie pompy nastąpi po nastawionym czasie opóźnienia.

Sposób podłączenia przewodów jest następujący :

- do zacisków nr 8 ; 9 ;10 trzy fazy zasilające - kolejność dowolna
- do zacisku nr 11 np. zewnętrzną lampkę alarmu (220V,max.1A) -drugi biegun do zacisku „N”,
- do zacisku nr 7 przewód „N” sieci zasilającej,
- do zacisku nr 1 sondę odniesienia „So” (w przypadku zbiornika stalowego funkcję tej sondy może spełniać obudowa zbiornika),
- do zacisku nr 2 dolną sondę roboczą „S 1 ”,
- do zacisku nr 3 górną sondę roboczą "S2" -w przypadku pracy z jedną sondą i z blokadą suchobiegu zaciski nr 2 i 3 należy zmostkować i przyłączyć do nich jedną sondę roboczą,
- do zacisków nr 6 ; 12 obwód sterowniczy stycznika pompy,

- do zacisków nr 4 ; 5 obwód sterowania zewnętrznego (bez napięcia zewnętrznego) umożliwiający sterowanie w układzie : praca ręczna –postój -praca automatyczna



LC - element sterujący pracą automatyczną np. wyłącznik ciśnieniowy  
W1 - przełącznik 3-pozycyjny (A-0-R) do wyboru sposobu sterowania  
S0 - sonda odniesienia ; S1 - sonda dolna ; S2 - sonda górna

Rys.2. Przykład zastosowania urządzenia SP-11 lub SP-21 do sterowania pompy

Przełącznik "BLOKADA "należy pozostawić w pozycji wyciśniętej przy pracy z dwoma sondami roboczymi lub w pozycji wciśniętej przy pracy z jedną sondą -włączona funkcja blokady suchobiegu, którą można skasować ręcznie przyciskiem (9) po ponownym zanurzeniu sondy roboczej.

#### **Uwaga!**

W przewodzie (kablu) łączącym urządzenie z sondami do ewentualnych wolnych żył nie można podłączać napięć zmiennych (np.220V) ze względu na indukowanie się napięć na żyłach sterowniczych do sond.

**Producent udziela 12-to miesięcznej gwarancji od daty zakupu.**