

STEROWNIK 1-POMPY typ : SP-8C

sterowanej sondą/przetwornikiem z wyj.4...20mA



Zakres pomiarowy:
0...20 m dla sondy hydrostatycznej
0...20 bar dla przetwornika ciśnienia

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

ver 2.7

I. ZASTOSOWANIE:

Urządzenie przeznaczone jest do sterowania jednej pompy sterowanej sondą hydrostatyczną lub przetwornikiem ciśnienia z wyjściem 4...20 mA. Sterownik może sterować pompą w następujących układach:

- Zastosowanie dla 1-pompowej przepompowni ścieków sterowanej sondą hydrostatyczną (opróżnianie zbiornika). Współpraca z sondą o zakresie pomiarowym do 20 m (rozdzielczość pomiaru 1 cm w przedziale od 0 m do 10 m, 10 cm w przedziale od 10 m do 20 m).
- Zastosowanie dla pompy hydroforowej sterowanej przetwornikiem ciśnienia zainstalowanym na ciśnieniowym zbiorniku wody (napełnianie zbiornika) –współpraca z przetwornikiem ciśnienia o zakresie do 20 bar (rozdzielczość 0,01 bara w przedziale od 0 m do 10 bar, 0,1 bara w przedziale od 10 do 20 bar).
- Zastosowanie dla pompy napełniającej lub opróżniającej zbiornik otwarty -współpraca z sondą hydrostatyczną o zakresie pomiarowym do 20 m (rozdzielczość pomiaru 1 cm w przedziale od 0 m do 10 m, 10cm w przedziale od 10 m do 20 m).
- Możliwe zastosowanie dla pompy głębinowej jako zabezpieczenie przed suchobiegiem.
- Zastosowanie jako miernik poziomu/ciśnienia z wejściem 4...20 mA.

Gwarancja – 12 miesięcy od daty zakupu.

Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż wysyłkową.

Sterownik „SP-8C” realizuje następujące funkcje :

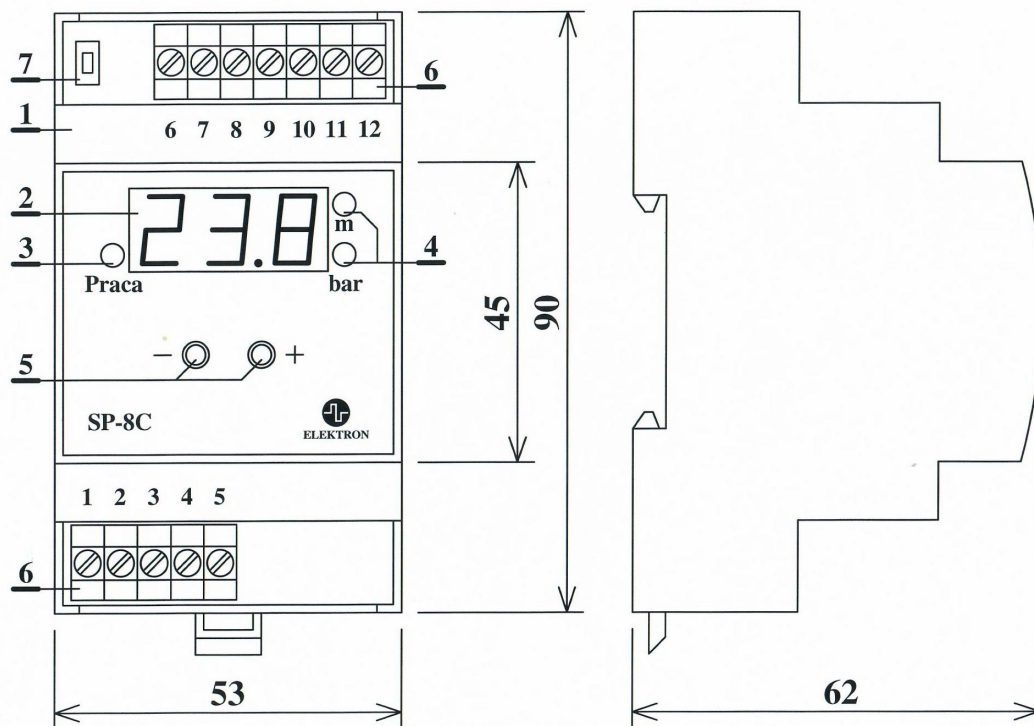
- sterowanie pompy poprzez sondę hydrostatyczną lub przetwornik ciśnienia z wyjściem 4...20 mA,
- wizualizacja optyczna na płycie czołowej aktualnego poziomu wody/ścieków oraz stanu pracy pompy,
- możliwość wyboru wielkości wyświetlanej (metry, bary),
- możliwość programowania zakresu sondy hydrostatycznej z zakresu 1...20 m (co 1 m) lub przetwornika ciśnienia 1...20 bar (co 1 bar),
- praca pompy między dwoma zaprogramowanymi progami,
- możliwość wyboru trybu pracy (napełnianie lub opróżnianie),
- programowanie przyciskami poziomu/ciśnienia alarmowego minimalnego (Pmin) – pozycja programu P.5 z dokładnością do 1 cm/0,01bara. (powyżej 10m/bar programowanie co 10cm/0,1 bara). Alarm przy braku poziomu/ciśnienia Pmin.
- programowanie przyciskami poziomu/ciśnienia alarmowego maksymalnego (Pmax) – pozycja programu P.6 z dokładnością do 1 cm/0,01bara. Alarm po przekroczeniu poziomu/ciśnienia Pmax. (lub co 10cm/0,1bara j.w.).
- fabrycznie w pozycjach alarmowych P.5 i P.6 ustawiono wartości na „0” – alarmy Pmin. i Pmax. wyłączone
- alarm sygnalizowany napisem na wyświetlaczu, treść napisu zależy od ustawień wielkości wyświetlanej treść napisu zależy od ustawień wielkości wyświetlanej (możliwość wyłączenia komunikatów –pkt.h)
- przechowanie nastaw w pamięci po zaniku zasilania,
- wyjście tranzystorowe do zewnętrznej sygnalizacji alarmowej (przełącznikowe z dodatkowym modułem MP-3)
- możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych.

2. DANE TECHNICZNE

- napięcie zasilania : ~230V AC (zaciski „1-2”),
- pobór mocy : < 2 VA,
- wyjście sterownicze : wyjście przełącznikowe –przełączne (zaciski 3-4-5) , obciążalność 6A/240V AC zaciski ”3-4” - do sterowania stycznika pompy,
- wejście ster. analogowe : 4...20mA – rys.2 A styki 11-12,
- wyjście sygnalizacyjne : jedno wyjście tranzystorowe do zewnętrznej sygnalizacji alarmowej (rys.2 zaciski 6-7) – obciążalność 30mA/12V , do podłączenia np. buzzera, lampki diodowej LD-1/12V, przełącznika MP-3/12V (uzyskamy wyjście przełącznikowe stanu alarmowego),
- wymiary : 54 x 90 x 58 (trzy moduły na szynie DIN)
- temperatura otoczenia : 0...50°C ,
- masa : 0,25 kg ,
- wymagania bezpieczeństwa : według PN-EN 61010-1 : 2002U.
- kompatybilność elektromagnetyczna : odporność na zakłócenia według PN-EN 61000-6-2 : 2003. emisja zakłóceń według PN-EN 61000-6-4 : 2002U.

3. OPIS KONSTRUKCJI

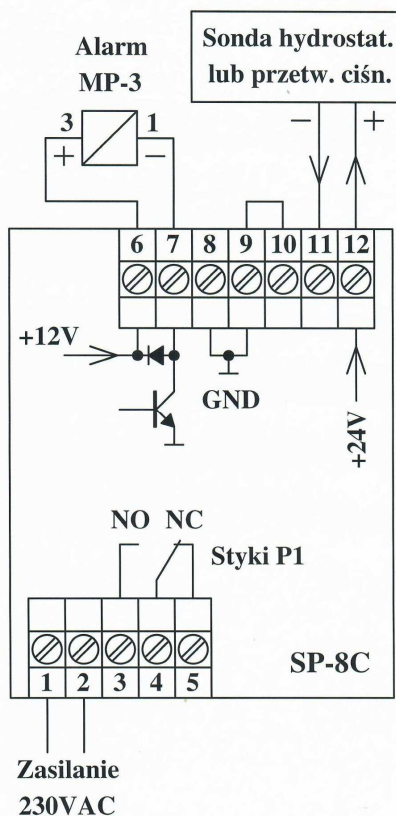
Konstrukcja urządzenia umożliwia montaż na szynie 35mm. Obudowę wraz z płytą czołową pokazano na rys.1. Na płycie czołowej znajdują się 3 diody świecące(jedna sygnalizująca stan pracy sterownika oraz dwie diody „m” i „bar” pokazujące wyświetlaną wielkość), oraz wyświetlacz pokazujący aktualny poziom wody/ścieków lub



ciśnienie. Do obsługi urządzenia służą 2 przyciski („-” i „+”) znajdujące się pod wyświetlaczem. Sterownik wyposażony jest w dwie listwy przyłączeniowe. Przy górnej listwie znajduje się przycisk reset.

1. obudowa,
2. wyświetlacz pokazujący aktualny poziom,
3. dioda sygnalizująca stan pracy sterownika,
4. diody sygnalizujące wyświetlaną wielkość metry[m] lub ciśnienie[bar],
5. dwa przyciski („-” i „+”) do obsługi urządzenia,
6. listwy przyłączeniowe,
7. przycisk reset.

Rys.1 Obudowa i płyta czołowa sterownika SP-8C



Rys.2 Schemat podłączenia sterownika – do wyjścia alarmowego, zaciski 6-7 można podłączyć dodatkowe obciążenie (max 30mA/12V) np. przekaźnik MP-3 (otrzymamy wyjście przekaźnikowe stanu alarmowego), lub lampkę diodową LD-1 (12V)

Uwaga! Zaciski 9-10 zwarte fabrycznie (rys.2). Po zdjęciu mostka można podłączyć pod te zaciski dodatkowy miernik /sterownik/ monitoring (sygnał 4...20mA, Rmax. 100 Ω) Styki: 9 „-” ; 10 „+”

4. Opis symboli występujących w sterowniku:

Lo. - dolny zakres prądowy sondy został przekroczony o 10%, prąd sondy $\leq 3.6\text{mA}$.

Hi. - górny zakres prądowy sondy został przekroczony o 10%, prąd sondy $\geq 22\text{mA}$.

- - - - brak ustawionego zakresu sondy.

Err. - błędne ustawienie poziomów

C. - ciśnienie.

P. - poziom.

OPr. - opróżnianie.

NAP. - napełnianie.

Napisy przewijane- przekroczenie w górę lub w dół poziomu alarmowego :

PRZELEW (CIŚNIENIE_) - wielkość wyświetlana: metr (bar)

SUCHOBIEG (CIŚNIENIE_) - wielkość wyświetlana: metr (bar)

5. SPOSÓB PROGRAMOWANIA STEROWNIKA

Sterownik rozróżnia krótkie naciśnięcie od przytrzymania przycisku.

Przytrzymanie przycisku „+” pełni funkcję „wstecz”, przytrzymanie przycisku „+” pełni funkcję „dalej”. Krótkie naciśnięcia służą do zmiany parametrów. Naciśnięcie i przytrzymanie obu przycisków zatwierdza nastawę.

Po 10 sekundach bezczynności sterownik automatycznie wróci do wyświetlania ekranu głównego,

a ustawienia zostaną zapamiętane - dotyczy to każdego z punktów a....g.

Menu składa się z siedmiu nastaw **P.0-P.6**. Należy zachować kolejność pierwszego programowania od **P.0** ... do **P.6**

P.0-wybór wielkości wyświetlanej (metry lub bary),

P.1- zakres sondy hydrostatycznej (0...10m) lub przetwornika ciśnienia (0...20bar),

P.2- poziom/ciśnienie minimalne,

Histereza pracy pompy między P.2 i P.3

P.3- poziom/ciśnienie maksymalne,

P.4- tryb pracy- napełnianie lub opróżnianie,

P.5- poziom/ciśnienie alarmowe dolne (Spadek poziomu/ciśnienia Pmin. - alarm)

P.6- poziom/ciśnienie alarmowe górne (Przekroczenie poziomu/ciśnienia Pmax. - alarm)

a) Ustawienie wielkości wyświetlanej **P.0** :

1. Nacisnąć „+”, sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**.

2. Przytrzymać przycisk „+”, aż sterownik wejdzie w ustawienia **P.0**. Wyświetlacz pokaże ustawioną wielkość, **P** (poziom) lub **C** (ciśnienie). Zwolnić przycisk.

3. Za pomocą przycisku „+” lub „-” przełączyć na wybraną wielkość.

4. Aby powrócić do ustawień należy przytrzymać oba przyciski, sterownik wróci do ustawień na pozycję **P.0**, a ustawienie zostanie zapamiętane. Do ekranu głównego można wrócić ponownie przytrzymując przycisk „-”

b) Ustawienie zakresu sondy/przetwornika **P.1** (należy ustawić przed nastawą progów sterowniczych **P.2; P.3 ;P.5**) :

1. Nacisnąć „+”, sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**.

2. Za pomocą przycisku „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.1**.

3. Przytrzymać przycisk „+”, sterownik wejdzie w ustawienia **P.1**. Wyświetlacz pokaże ustawiony zakres sondy/przetwornika, z zakresu od 0 do 20m/bar (fabrycznie 0). Zwolnić przycisk.

4. Za pomocą krótkich naciśnięć przycisku „+” lub „-” ustawić zakres sondy.

5. Aby powrócić do ustawień należy przytrzymać oba przyciski, sterownik wróci do ustawień na pozycję **P.1**, a ustawienie zostanie zapamiętane. Do ekranu głównego można wrócić ponownie przytrzymując przycisk „-”.

c) Ustawienie poziomu/ciśnienia minimalnego **P.2** :

1. Nacisnąć „+”, sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**.

2. Za pomocą krótkich naciśnięć przycisku „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.2**.

3. Przytrzymać przycisk „+”, sterownik wejdzie w ustawienia **P.2**. Wyświetlacz pokaże ustawiony próg dolny (fabrycznie 0).

4. Za pomocą przycisków „+” i „-” (przytrzymanie przycisku znacznie przyspiesza zwiększanie wartości) ustawić próg dolny.
5. Aby powrócić do ustawień należy przytrzymać oba przyciski, sterownik wróci do ustawień na pozycję **P.2**, a ustawienie zostanie zapamiętane. Do ekranu głównego można wrócić ponownie przytrzymując przycisk „-”.

d) Ustawienie poziomu/ciśnienia maksymalnego P.3 :

1. Nacisnąć „+”, sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**.
2. Za pomocą przycisków „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.3**.
3. Przytrzymać przycisk „+”, sterownik wejdzie w ustawienia **P.3**. Wyświetlacz pokaże ustawiony próg górny (po ustawieniu wcześniej progu dolnego automatycznie ustawi wartość „próg dolny +0,01”). Zwolnić przycisk.
4. Za pomocą przycisków „+” i „-” (przytrzymanie przycisku znacznie przyspiesza zwiększanie wartości) ustawić próg górny.
5. Aby powrócić do ustawień należy przytrzymać oba przyciski , sterownik wróci do ustawień na pozycję **P.3**, a ustawienie zostanie zapamiętane. Do ekranu głównego można wrócić ponownie przytrzymując przycisk „-”.

e) Ustawienie trybu pracy - napełnianie lub opróżnianie P.4 (należy ustawić przed nastawą progu P.5 i P.6) :

1. Nacisnąć „+”, sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**.
2. Za pomocą przycisku „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.4**.
3. Przytrzymać przycisk „+”, sterownik wejdzie w ustawienia **P.4**. Wyświetlacz pokaże ustawiony tryb pracy. (fabrycznie opróżnianie) Zwolnić przycisk.
4. Za pomocą przycisku „+” ustawić tryb opróżniania (**OPr.**) lub napełniania (**NAP.**)
5. Aby powrócić do ustawień należy przytrzymać oba przyciski, sterownik wróci do ustawień na pozycję **P.4**, a ustawienie zostanie zapamiętane. Do ekranu głównego można wrócić ponownie przytrzymując przycisk „-”.

f) Ustawienie poziomu/ciśnienia alarmowego dolnego (Pmin.) P.5 :

1. Nacisnąć „+”, sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**.
2. Za pomocą przycisku „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.5**.
3. Przytrzymać przycisk „+”, sterownik wejdzie w ustawienia **P.5**. Wyświetlacz pokaże ustawiony próg alarmowy. Zwolnić przycisk.
4. Za pomocą przycisków „+” lub „-”(przytrzymanie przycisku znacznie przyspiesza zwiększanie wartości) ustawić próg alarmowy dolny (ustawienie fabryczne na „0” – alarm nieaktywny)
Wyjście alarmowe załączy się po obniżeniu się poziomu/ciśnienia poniżej ustawionego poziomu alarmowego, dlatego należy ustawić poziom alarmowy mniejszy niż poziom minimalny progu sterowania pompy. – **P.2**
5. Aby powrócić do ustawień należy przytrzymać oba przyciski, sterownik wróci do ustawień na pozycję **P.5**, a ustawienie zostanie zapamiętane. Do ekranu głównego można wrócić ponownie przytrzymując przycisk „-”.

g) Ustawienie poziomu/ciśnienia alarmowego górnego (Pmax.) P.6 :

1. Nacisnąć „+”, sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**.
2. Za pomocą przycisku „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.6**.
3. Przytrzymać przycisk „+”, sterownik wejdzie w ustawienia **P.5**. Wyświetlacz pokaże ustawiony poziom/ciśnienie alarmowe. Zwolnić przycisk. (ustawienie fabryczne na „0” – alarm nieaktywny)
4. Za pomocą przycisków „+” lub „-”(przytrzymanie przycisku znacznie przyspiesza zwiększanie wartości) ustawić poziom/ciśnienie alarmowe górne. Wyjście alarmowe załączy się po przekroczeniu poziomu/ciśnienia powyżej ustawionego alarmowego, dlatego należy ustawić poziom alarmowy Pmax. większy niż poziom/ciśnienie górne sterowania pompy **P.3**.
5. Aby powrócić do ustawień należy przytrzymać oba przyciski, sterownik wróci do ustawień na pozycję **P.0**, a ustawienie zostanie zapamiętane. Do ekranu głównego można wrócić ponownie przytrzymując przycisk „-”.

h) Wyłączenie komunikatów o przekroczeniu poziomu alarmowego (fabrycznie są załączone - ON) :

1. Nacisnąć „+”, sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**.
2. Za pomocą przycisku „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.5**.
3. Przytrzymać przycisk „RESET”. Wyświetlacz pokaże ustawienie trybu wyświetlania napisów **ON.** lub **OFF.** Zwolnić przycisk.
4. Za pomocą przycisku „+” lub „-” wyłączyć (**OFF.**) lub włączyć (**ON.**) wyświetlanie napisów.
5. Aby powrócić do ustawień należy przytrzymać oba przyciski, sterownik wróci do ustawień na pozycję **P.5**, a ustawienie zostanie zapamiętane. Do ekranu głównego można wrócić ponownie przytrzymując przycisk „-”.

i) Przywracanie ustawień fabrycznych (wszystkie nastawy wyzerowane) – po powrocie do ekranu głównego:

Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy przytrzymać przycisk reset ok. 2 sekundy. Sterownik na wyświetlaczu pokaże animację i wyświetli symbol „---” (taki symbol jest także przed pierwszym programowaniem). Ustawienia fabryczne zostaną przywrócone (Wielkość wyświetlana: ”P”, Zakres sondy= 0, Poziom min.= 0, Poziom max.= 0, Tryb pracy=OPr., Poziom alarmowy=0).

Krótkie naciśnięcie przycisku reset spowoduje zresetowanie sterownika bez zmiany ustawień.