

# STEROWNIK 1-POMPY typ : SP-8C

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

---



### 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)

---

### I. ZASTOSOWANIE

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

- Zastosowanie dla 1-pompowej przepompowni ścieków sterowanej sondą hydrostatyczną z wyjściem 4...20mA. Współpraca z sondą o dowolnym zakresie pomiarowym do 10m ( rozdzielczość pomiaru 1cm.).
  - Zastosowanie dla pompy hydroforowej sterowanej przetwornikiem ciśnienia ( z wyjściem 4...20mA) zainstalowanym na zbiorniku wody ciśnieniowym –współpraca z przetwornikiem ciśnienia o zakresie 0...10 bar. ( napełnianie zbiornika)
  - Zastosowanie dla pompy napełniającej lub opróżniającej zbiornik otwarty- współpraca z sondą hydrostatyczną o dowolnym zakresie pomiarowym do 10m ( rozdzielczość pomiaru 1cm.). Możliwe także zastosowanie dla pompy głębinowej jako zabezpieczenie przed suchobiegiem ( sonda o zakresie pomiarowym do 10m).
- 

Gwarancja – 12 miesięcy od daty zakupu.

Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż wysyłkową.

### Sterownik „SP-8C” realizuje następujące funkcje :

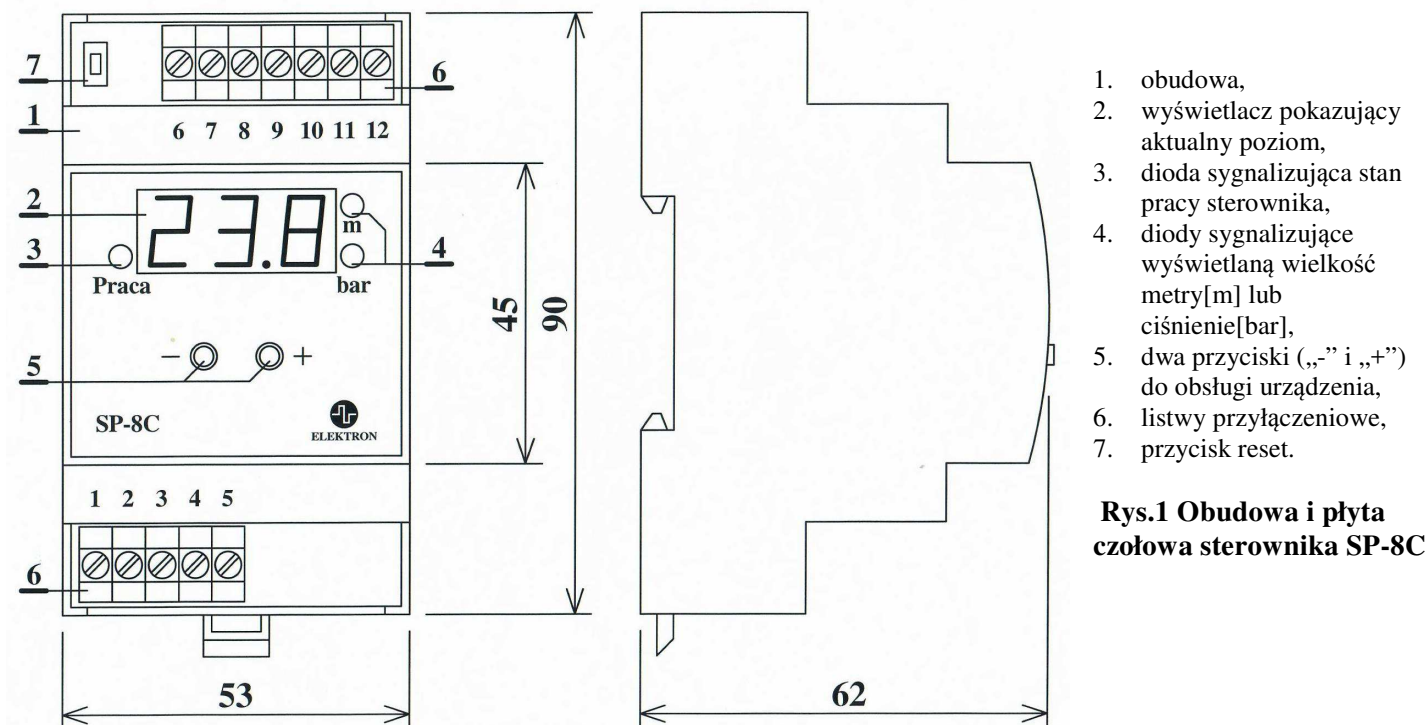
- sterowanie pompy poprzez sondę hydrostatyczną lub przetwornik ciśnienia - z wyjściem 4...20mA,
- wizualizacja optyczna na płycie czołowej aktualnego poziomu wody/ścieków, z rozdzielczością 1cm, oraz stanu pracy pompy,
- możliwość wyboru wielkości wyświetlanej (metry lub bary),
- możliwość programowania zakresu sondy hydrostatycznej z zakresu 1...10m (co 1m) lub przetwornika ciśnienia 1...10 bar (co 1 bar),
- praca pompy między dwoma zaprogramowanymi progami P.2-P.3,
- możliwość wyboru trybu pracy (napełnianie lub opróżnianie),
- programowanie przyciskami poziomu/ciśnienia alarmowego minimalnego przy opróżnianiu (Pmin), z dokładnością do 1 cm/0,01bara. Alarm przy braku poziomu/ciśnienia Pmin.
- programowanie przyciskami poziomu/ciśnienia maksymalnego (Pmax) przy napełnianiu - z dokładnością do 1 cm/0,01 bara. Alarm po przekroczeniu poziomu/ciśnienia Pmax.
- przechowanie nastaw w pamięci po odcięciu zasilania,
- wyjście tranzystorowe do zewnętrznej sygnalizacji alarmowej,
- możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych.

## 2. DANE TECHNICZNE

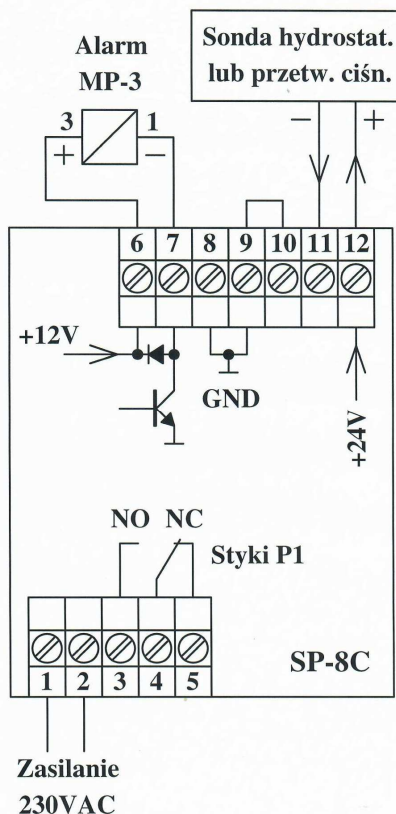
- napięcie zasilania : ~230V AC ( zaciski „1-2” ),
- pobór mocy : < 2 VA,
- wyjście sterownicze : wyjście przekaźnikowe –przełączne (zaciski 3-4-5) , obciążalność 6A/240V AC zaciski ”3-4” - do sterowania stycznika pompy,
- wejście ster. analogowe : 4...20mA – rys.2 A styki 11-12,
- wyjście sygnalizacyjne : jedno wyjście tranzystorowe do zewnętrznej sygnalizacji alarmowej (rys.2 zaciski 6-7) – obciążalność 30mA/12V , do podłączenia np. buzzera, przekaźnika MP-3/12V (uzyskamy wyjście przekaźnikowe stanu alarmowego), lampki diodowej LD-1/12V
- 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.



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

**Załączony gasik przeciwzakłóceńowy proszę podłączyć równoległe do cewki stycznika załączającego pompe.**

#### **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.

### **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.

Menu składa się z sześciu nastaw **P.0-P.5**. Należy zachować kolejność pierwszego programowania od **P.0** ... do **P.5**

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

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

**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 ( Przekroczenie poziomu/ciśnienia max przy opróżnianiu lub brak poziomu/ciśnienia min. przy napełnianiu).

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

1. Przytrzymać przycisk „+” przez ok. 2 sekundy, aż sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**. Zwolnić przycisk.
2. Ponownie 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 zatwierdzić nastawę, naciskając i przytrzymując oba przyciski ok. 1s. Zwolnić przyciski. Sterownik wróci do ustawień na pozycję **P.0**, a ustawienie zostanie zapamiętane. Do ekranu głównego można wrócić przytrzymując przycisk „-”.

Alternatywnie po 10 sekundach bezczynności sterownik automatycznie wróci do wyświetlania ekranu głównego, a ustawienia zostaną zapamiętane.

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

1. Przytrzymać przycisk „+” przez ok. 2 sekundy, aż sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**. Zwolnić przycisk.
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 10 (fabrycznie 0). Zwolnić przycisk.
4. Za pomocą krótkich naciśnięć przycisku „+” lub „-” ustawić zakres sondy co 1m (bar) w zakresie 1...10
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 „-”.

Alternatywnie po 10 sekundach bezczynności sterownik automatycznie wróci do wyświetlania ekranu głównego, a ustawienia zostaną zapamiętane.

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

1. Przytrzymać przycisk „+” przez ok. 2 sekundy, aż sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**. Zwolnić przycisk.
2. Za pomocą krótkich naciśnień przycisku „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.2**.
3. Przytrzymać przycisk „+”, sterownik wejdzie w ustawienia **P.2**. Wyświetlacz pokaże ustawiony poziom minimalny (fabrycznie 0).
4. Za pomocą przycisków „+” i „-”(przytrzymanie przycisku znacznie przyspiesza zwiększanie wartości) ustawić poziom minimalny.
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 „-”.

Alternatywnie po 10 sekundach bezczynności sterownik automatycznie wróci do wyświetlania ekranu głównego, a ustawienia zostaną zapamiętane.

**d) Ustawienie poziomu/ciśnienia maksymalnego P.3 :**

1. Przytrzymać przycisk „+” przez ok. 2 sekundy, aż sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**. Zwolnić przycisk.
2. Za pomocą przycisków „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.3**.
3. Przytrzymać przycisk „+”, sterownik wejdzie w ustawienia **P.3**. Wyświetlacz pokaże ustawiony poziom maksymalny (po ustawieniu wcześniej poziomu minimalnego automatycznie ustawi wartość od której zaczynamy programować „poziom minimalny +0,01” ). Zwolnić przycisk.
4. Za pomocą przycisków „+” i „-” ( przytrzymanie przycisku znacznie przyspiesza zwiększanie wartości) ustawić poziom maksymalny.
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 „-”.

Alternatywnie po 10 sekundach bezczynności sterownik automatycznie wróci do wyświetlania ekranu głównego, a ustawienia zostaną zapamiętane.

**e) Ustawienie trybu pracy - napełnianie lub opróżnianie P.4 (należy wybrać przed nastawą progu alarmowego P.5) :**

1. Przytrzymać przycisk „+” przez ok. 2 sekundy, aż sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**. Zwolnić przycisk.
2. Za pomocą przycisku „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.4**.
3. Przytrzymać przycisk „+”, sterownik wejdzie w ustawienia **P.4**. Wyświetlacz pokaże ustawiony tryb pracy. 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.0**, a ustawienie zostanie zapamiętane. Do ekranu głównego można wrócić ponownie przytrzymując przycisk „-”.

Alternatywnie po 10 sekundach bezczynności sterownik automatycznie wróci do wyświetlania ekranu głównego, a ustawienia zostaną zapamiętane.

**f) Ustawienie poziomu/ciśnienia alarmowego ( max. przy opróżnianiu lub min. przy napełnianiu) P.5 :**

1. Przytrzymać przycisk „+” przez ok. 2 sekundy, aż sterownik przejdzie do ustawień na pozycję **P.0**. Zwolnić przycisk.
2. Za pomocą przycisku „+” lub „-” przełączyć na pozycję **P.5**.
3. Przytrzymać przycisk „+”, sterownik wejdzie w ustawienia **P.5**. Wyświetlacz pokaże ustawiony poziom/ciśnienie alarmowe. Zwolnić przycisk.
4. Za pomocą przycisków „+” lub „-”(przytrzymanie przycisku znacznie przyspiesza zwiększanie wartości) ustawić nowy poziom/ciśnienie alarmowe.
  - W przypadku trybu opróżniania, wyjście alarmowe załączy się po przekroczeniu ustawionego poziomu/ciśnienia w górę, dlatego należy ustawić poziom alarmowy większy od poziomu maksymalnego.
  - W trybie napełniania wyjście alarmowe załączy się po obniżeniu się poziomu/ciśnienia poniżej ustawionego poziomu alarmowego , dlatego należy ustawić poziom alarmowy mniejszy niż poziom minimalny.
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 „-”.

Alternatywnie po 10 sekundach bezczynności sterownik automatycznie wróci do wyświetlania ekranu głównego, a ustawienia zostaną zapamiętane.

**g) Przywracanie ustawień fabrycznych:**

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.