

# ELEKTRONICZNY CZUJNIK POZIOMU CIECZY

## Typ : MCP-2



CE

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

Producent i dystrybutor :

**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „ELEKTRON”**

**65-154 Zielona Góra**

**ul. Dolina Zielona 46 a**

**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

Elektroniczny czujnik poziomu cieczy przeznaczony jest do sygnalizacji i regulacji poziomu cieczy dobrze i słabo przewodzących (głównie do wody) w zbiornikach otwartych, zamkniętych lub w studniach głębinowych. Przystosowane są do pomiaru dwóch poziomów cieczy z układem wyjściowym pozwalającym na bezpośrednie sterowanie w zakresie ustalonych poziomów pompą napędzającą zbiornik lub jako zabezpieczenie przed suchobiegiem dla pompy opróżniającej zbiornik (studnię) – wybór funkcji (napędzanie; opróżnianie) przełącznikiem na płycie czołowej. Czujnik posiada na wyjściu przekaźnik sterowniczy ze stykiem przełącznym o obciążalności 6A.

Czujnik przystosowany jest do współpracy z dwoma sondami roboczymi (S1, S2) i sondą odniesienia (So). W przypadku zbiorników stalowych sondę odniesienia może stanowić obudowa zbiornika lub studni. Czujnik posiada sygnalizację optyczną zwarcia styków przekaźnika wyjściowego a także zanurzenia w cieczy każdej sondy roboczej (S1, S2).

**Gwarancja – 24 miesiące od daty zakupu.**

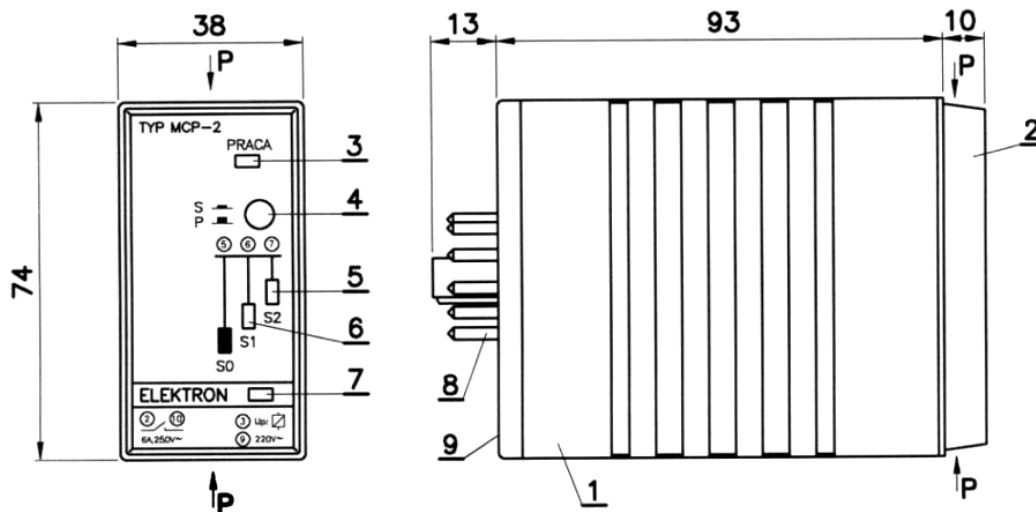
Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż wysyłkową

## 2. DANE TECHNICZNE

- napięcie zasilania : 230V~ , 50Hz, ( opcja 24 V / AC/DC)
- pobór mocy : < 1,5 VA,
- wyjście sterownicze : jedno przekaźnikowe (przełączne, beznapięciowe) -dopuszczalna obciążalność 6A, 240VAC,  $\cos \phi = 0,8...1$  ,
- wejścia sterownicze : dwie lub trzy sondy konduktometryczne (dla cieczy przewodzących prąd ) – np. sondy wiszące na przewodzie typ „SW-1”, wkręcane typ „G1...4” itd. Do wejść tych można także podłączyć sondy pływakowe np. MAC-3 ( także dla cieczy nieprzewodzących ). Prąd obwodu elektrod 40uA przy 9V=, max. odległość sond od czujnika 1 000m.
- wybór funkcji sterowania : przełącznik ( rys.1 poz.4) do odwrócenia funkcji przekaźnika wyjściowego. Przycisk wciśnięty (S)- sterowanie pompą opróżniającą zbiornik ( zabezpieczenie przed suchobiegiem). Przycisk wyciśnięty (P) -sterowanie pompą napełniającą zbiornik,
- wymiary : 74 x 38 x 116 ( 82 x 38 x 130 z gniazdem GZU-11 )
- temperatura otoczenia : 0...50°C ,
- masa : ok. 0,25 kg ,
- pozycja pracy : dowolna.
- 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 natablicowy i zatablicowy. Obudowa czujnika posiada w podstawie cokół 11-stykowy do współpracy z gniazdem Gs-11B (Alstom) lub GZU-11 (Relpol) – montaż gniazda na szynie 35mm. lub na tablicy. Obudowę z widokiem płyty czołowej pokazano na rys.1, natomiast gniazdo GZU-11 na rys.4. Obudowa posiada w podstawie dwa czarne suwaki, które zapewniają aretację obudowy w gnieździe ( tylko Gs-11B). Po włożeniu obudowy do gniazda należy przesunąć suwaki w kierunku cokołu, natomiast w celu wyciągnięcia obudowy należy suwaki odciągnąć wkrętakiem na zewnątrz. Do montażu zatablicowego służą dwie klamry i kryza, przed montażem należy w tablicy wyciąć otwór o wymiarach 40,5 x 78mm. Do montażu zatablicowego zalecane jest gniazdo Gs-11B ( droższe).



Rys. 1 Obudowa i płyta czołowa czujnika poziomego MCP-2.

1. obudowa czujnika,
2. przezroczysta pokrywa płyty czołowej,
3. czerwona lampka sygnalizująca zwarcie styków przekaźnika wyjściowego,
4. przełącznik rodzaju pracy,
5. zielona lampka sygnalizująca zanurzenie w cieczy górnej sondy „S2”,
6. zielona lampka sygnalizująca zanurzenie w cieczy dolnej sondy „S1”,
7. żółta lampka sygnalizująca przyłączenie napięcia zasilania „~”,
8. cokół 11-stykowy do współpracy z gniazdem GZU-11 lub Gs-11B,
9. dwa czarne suwaki do aretacji obudowy z gniazdem Gs-11B.

Czujnik MCP-2 współpracuje najczęściej z sondami konduktometrycznymi (zwieszakowymi) typu „SW-1” (rys.2), w przypadku zbiorników ciśnieniowych ( max.10 bar) z głowicami z serii „G-1...4” ( rys. 3). Szczegółowe dane techniczne sond i głowic do zbiorników zamkniętych opisane w oddzielnej karcie katalogowej.



**Rys.2 Sonda SW-1**

Sonda wisząca na izolowanym przewodzie LY-0,75 o długości L=3...30m ( przewód dłuższy na indywidualne zamówienia )



**Rys.3 Głowica G-3/B**

- pomiar 1 lub 2 poziomów  
- w przypadku montażu pionowego możliwość przedłużenia sondy poprzez dokręcane pręty (SK;TK) o długości 0,5m.

#### **4. FUNKCJE URZĄDZENIA**

Elektroniczny czujnik poziomu cieczy MCP-2 może sterować pracą pompy napełniającej zbiornik lub stanowić zabezpieczenie przed suchobiegiem dla pompy opróżniającej zbiornik (studnię).

W przypadku funkcji opróżniania zbiornika należy przełącznik rodzaju pracy ustawić w pozycji wciśniętej. Wciśnięcie przełącznika powoduje zmianę stanu styków przekaźnika wyjściowego na przeciwny. Działanie czujnika dla tych przypadków jest następujące ( numery w nawiasach dotyczą gniazda Gs-11B) :

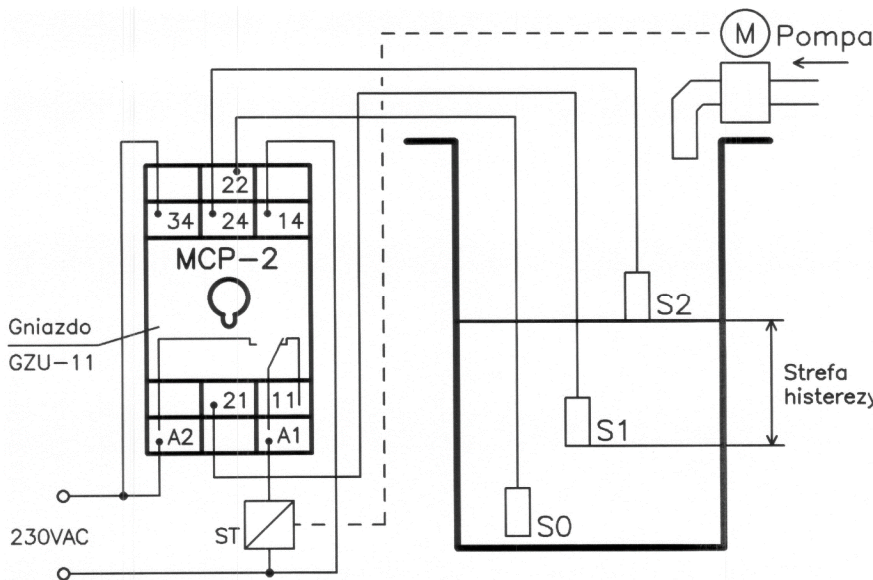
- przycisk wciśnięty „P” (napełnianie zbiornika) - czujnik steruje pracą pompy napełniającej zbiornik. Jeśli poziom cieczy opadnie poniżej sondy "S1" (diody "S1" zgaśnie) to czujnik załącza przekaźnik wyjściowy (zapala się czerwona dioda "PRACA") – zostaną zwarte styki „a-b” (2-10). Gdy poziom pompowanej cieczy wzrośnie powyżej górnej sondy "S2" (świecą się diody „S1" i "S2") przekaźnik spowoduje rozwarcie styków „a-b” (2-10) i wyłączenie pompy (zgaśnie dioda "PRACA"). Wersja takiego trybu pracy czujnika na rys. 4.
  - przycisk wciśnięty „S” (opróżnianie zbiornika) - czujnik steruje pracą pompy opróżniającej zbiornik lub studnię (zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem). Gdy poziom pompowanej cieczy opadnie poniżej dolnej sondy „S1” (zgasną diody „S1" i "S2") przekaźnik spowoduje rozwarcie styków „a-b” (2-10) i wyłączenie pompy (zgaśnie dioda "PRACA"). Ponowne załączenie pompy nastąpi jeśli poziom cieczy wzrośnie powyżej sondy "S2" (diody "S1" i "S2" są zapalone) -czujnik załącza przekaźnik wyjściowy (zapala się dioda "PRACA"), zostaną zwarte styki „a-b” (2-10). Wersja takiego trybu pracy czujnika jest przedstawiona w prawej części rysunku nr.6 (sterowanie pracą pompy nr.2). Także w tej pozycji należy ustawić przełącznik w przypadku sygnalizacji jednego poziomu lub zabezpieczenia pompy przed suchobiegiem jedną sondą roboczą ( Rys.5).
- Dostęp do przełącznika po zdjęciu przezroczystej pokrywy (Rys.1 poz. 2), którą można zdjąć po jej chwyceniu i lekkim naciśnięciu dwoma palcami w punktach oznaczonych literą „P”.

#### **5. MONTAŻ ELEKTRYCZNY.**

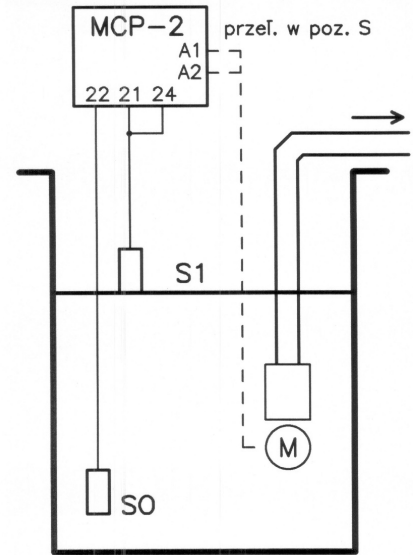
Do zacisków gniazda GZU-11 ( w nawiasach oznaczenia dla gniazda Gs-11B i na bocznych przegrodach GZU-11 ) należy przyłączyć przewody zgodnie z rys. 4 :

- do zacisków „ A1-A2” (2-10) - obwód sterowania np. stycznik załączający pompę – są to styki zwierne ( beznapięciowe) przekaźnika wyjściowego,
- styki „A1-11” ( 2-1) - styki ( beznapięciowe) rozwierne ( styk „A1” -wspólny dla zestyku przełącznego „A1-A2-11”) – do ewentualnej sygnalizacji.
- do zacisków „14-34” (3-9) – napięcie zasilania czujnika 230V,AC,
- do zacisku „22”(5) - sondę odniesienia „So”,

- do zacisku „21”(6)
- do zacisku „24”(7)
- sondę roboczą dolną „S1”,
- sondę roboczą górną „S2”,

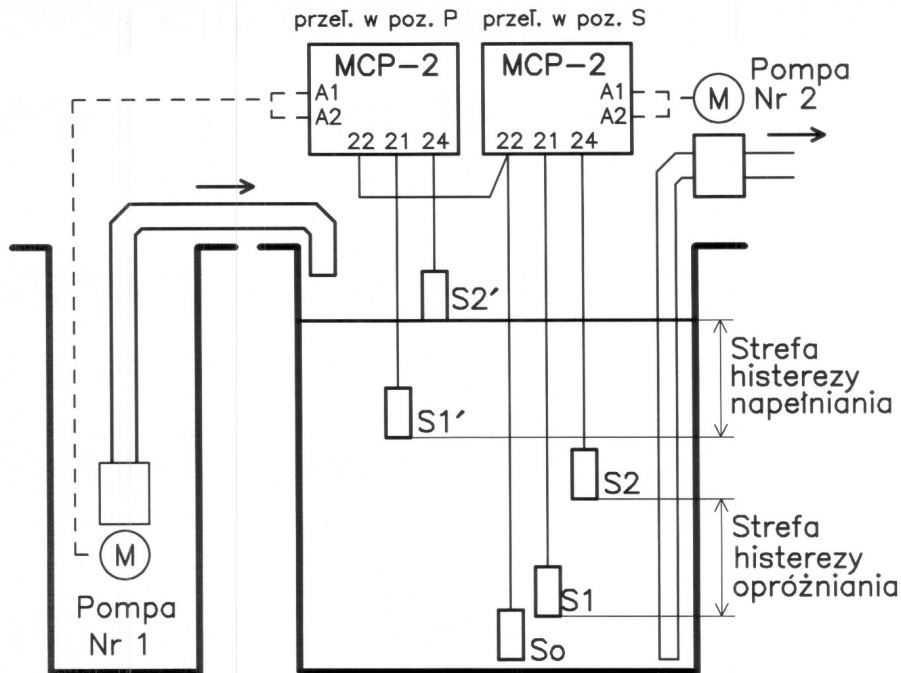


Rys. 4 Podłączenie elektryczne czujnika MCP-2



Rys. 5 Układ sterowania z jedną sondą roboczą, lub sygnalizacja 1-poziomu.

W przypadku zastosowania czujnika do sygnalizacji tylko jednego poziomu cieczy należy zmostkować ze sobą wejścia sond roboczych – zaciski „21-24”( 6-7) i podłączyć do tego wejścia jedną sondę. W przewodzie (kable) łączącym czujnik z sondami do ewentualnych wolnych żył nie można podłączyć napięć zmiennych ( np. 230V~) ze względu na indukowanie się napięć zakłócających w żyłach łączących sondy z czujnikiem.



Rys. 6 Sterowanie pracą pomp w układzie dwustopniowego pompowania.

Pompa nr.1 (np. głębinowa) – napełnianie zbiornika

Pompa nr. 2 ( np. pozioma) – opróżnianie zbiornika ( zabezpieczenie przed suchobiegiem)

So – sonda odniesienia

S1 – sonda wyłączająca pompę nr.2

S3 - sonda załączająca pompę nr. 1

S2 – sonda załączająca pompę nr.2

S4 - sonda wyłączająca pompę nr. 1

**Uwaga!** - Nie wolno dokonywać połączeń oraz napraw pod napięciem a także przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień.

Czujnik w wersji podstawowej jest sprzedawany bez gniazda GZU-11 do montażu na szynę, bez kryzy i klamr do montażu zatablicowego.