

PRZENOŚNY MIERNIK POZIOMU LUSTRA WODY W STUDNI typ: CP-2CP

Współpraca z sondą hydrostatyczną z wyjściem 4...20 mA



Sonda hydrostatyczna
w studni

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Ver.1.7

Producent i dystrybutor :

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „E L E K T R O N”

ul. Dolina Zielona 46 a

65-154 Zielona Góra

Tel/Fax : 68/ 326-78-10

elektron@zgora.com.pl

www.elektron.zgora.com.pl

I. ZASTOSOWANIE:

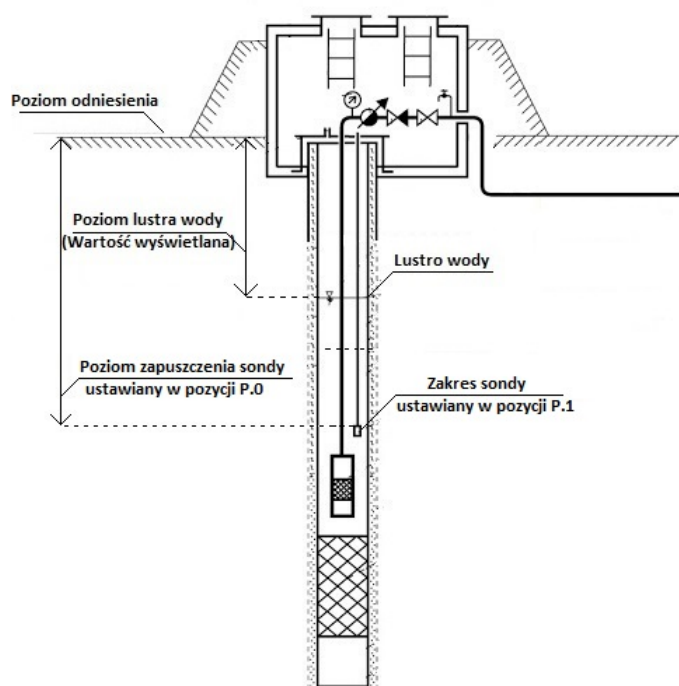
Urządzenie przeznaczone jest do kontrolnego pomiaru głębokości lustra wody w studniach głębinowych i może być stosowane zarówno na eksploatowanych ujęciach wody jak i podczas testowania nowych odwiertów. Miernik współpracuje z sondą hydrostatyczną z wyjściem 4...20 mA, o zakresie pomiarowym 1...100 m (ze skokiem co 1 m). Urządzenie zasilane jest bateryjnie. Miernik może wyświetlać aktualny poziom lustra wody poniżej terenu lub wysokość wody nad sondą hydrostatyczną. W przypadku pomiaru poziomu lustra wody w mierniku należy wprowadzić głębokość zapuszczenia sondy hydrostatycznej (zakres 0,1...99,9 m).

Gwarancja – 12 miesięcy od daty zakupu. Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż wysyłkową.

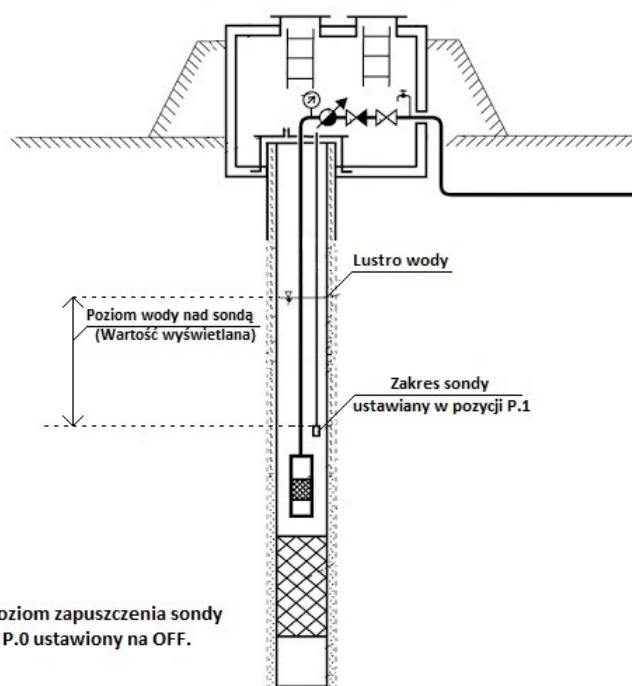
Miernik „CP-2CP” realizuje następujące funkcje:

- współpraca z sondą hydrostatyczną z wyjściem 4...20 mA,
- możliwość programowania zakresu sondy hydrostatycznej z zakresu 1...100 m (co 1m),
- programowanie poziomu zapuszczenia sondy hydrostatycznej z rozdzielczością 0,1 m w zakresie 0...99,9 m,
- rozdzielczość pomiaru w zakresie do 10 m wynosi 1 cm,
- rozdzielczość pomiaru w zakresie od 10 m do 100 m wynosi 10 cm,
- zasilanie bateryjne (4 x AAA) pozwalające na ok. 20 godzin ciągłego pomiaru (baterie dołączone w zestawie),
- możliwość zasilania z 4 akumulatorów AAA (ładowanie w zewnętrznej ładowarce),
- możliwość ustawiania czasu bezczynności, czasu trwania pomiaru, zmiana jasności wyświetlacza,
- automatyczne wyzwalanie pomiaru po podłączeniu sondy lub ręczne wyzwalanie po naciśnięciu przycisku,
- możliwość podglądu prądu sondy (sygnał 4-20 mA) oraz napięcia baterii/akumulatorów,
- sygnalizacja niskiego napięcia baterii / akumulatorów,
- ergonomiczna obudowa,
- wygodne złącze do podłączania i odłączania sondy hydrostatycznej,
- przechowanie nastaw w pamięci po zaniku zasilania,
- możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych.

Na rysunku 1 i 2 przedstawiono różnicę pomiędzy pomiarem poziomu lustra wody, a pomiarem poziomu wody nad sondą hydrostatyczną.



Rysunek 1: Pomiar poziomu lustra wody poniżej terenu.



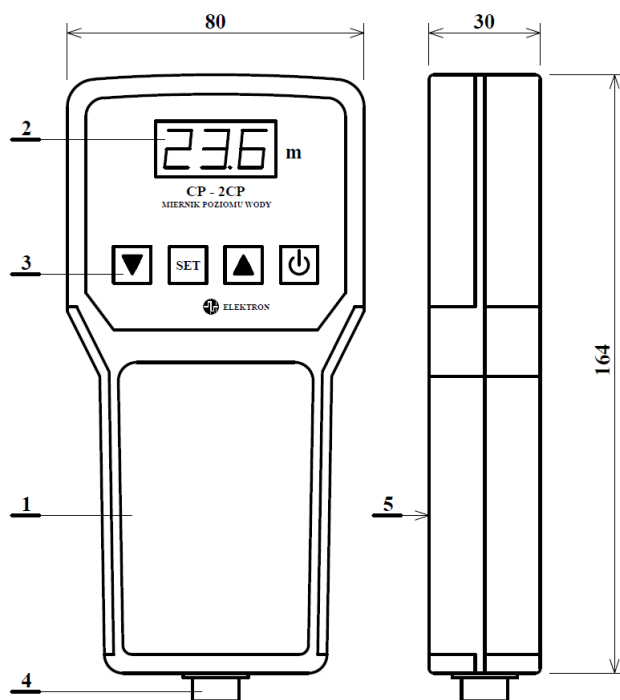
Rysunek 2: Pomiar poziomu wody nad sondą hydrostatyczną.

2. DANE TECHNICZNE

- zasilanie : 4x bateria AAA 1,5V lub 4x akumulator AAA 1,2V,
- czas pracy : ok. 20 godzin ciągłego pomiaru,
- wejście analogowe : 4...20 mA,
- błąd względny pomiaru : max. +/- 1%,
- wymiary : 80 x 164 x 30,
- temperatura otoczenia : -20...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

Obudowę urządzenia przedstawiono na rysunku 3. Na płycie czołowej CP-2CP znajdują się 4 przyciski służące do jego obsługi oraz wyświetlacz na którym przedstawiona jest mierzona wartość. W dolnej części obudowy znajduje się gniazdo do podłączenia sondy hydrostatycznej.



Rysunek 3: Obudowa i płyta czołowa miernika CP-2CP.

1. Obudowa.

2. Wyświetlacz 7-segmentowy.

3. Przyciski do obsługi urządzenia.

4. Gniazdo do podłączenia sondy hydrostatycznej.

5. Pojemnik na baterie.

4. UMIESZCZANIE BATERII W URZĄDZENIU

Przed pierwszym uruchomieniem należy umieścić baterie w urządzeniu. Z tyłu obudowy znajduje się pojemnik na baterie. Aby go otworzyć należy przesunąć suwak w pozycję otwartej kłódki (najłatwiej korzystając z płaskiego wkrętaka). Umieścić baterie zgodnie z polaryzacją. Zamknąć pokrywę pojemnika i przesunąć suwak w pozycję zamkniętej kłódki.

5. OBSŁUGA MIERNIKA

Włączanie i wyłączanie miernika

Aby włączyć miernik należy przytrzymać przycisk . Wyłączenie miernika odbywa się w analogiczny sposób. Miernik wyłączy się automatycznie po ustawionym czasie bezczynności (od 30 s do 5 min).

Uruchamianie pomiaru

Pomiar może być uruchamiany automatycznie po podłączeniu sondy hydrostatycznej do miernika. Wiąże się to z szybszym zużyciem baterii. Domyślnie miernik ustawiony jest na ręczne wyzwalanie. Aby zmienić sposób wyzwalania pomiaru sprawdź pkt. 6 „ustawienia dodatkowe”.

W trybie ręcznego uruchamiania, pomiar można uruchomić w momencie kiedy wyświetlacz pokazuje symbol „Got.”. Aby uruchomić pomiar należy przytrzymać przycisk „SET”. Czas trwania pomiaru można zmienić w ustawieniach w zakresie od 10 s do 60 s. Pomiar można zakończyć szybciej przytrzymując ponownie przycisk „SET” lub wyłączając urządzenie. Przed pierwszym pomiarem należy ustawić najpierw zakres sondy hydrostatycznej oraz (opcjonalnie) głębokość jej zawieszenia. Ustawianie parametrów zostało opisane w dalszej części instrukcji.

5. OPIS SYMBOLI WYSTĘPUJĄCYCH W STEROWNIKU

Lo. - brak podłączonej sondy hydrostatycznej,

Hi. - górny zakres wejścia analogowego przekroczony, prąd $\geq 21\text{mA}$,

Got. - urządzenie gotowe do pomiaru,

Bat. - niskie napięcie baterii / akumulatorów,

- - - trwa wykonywanie pomiaru,

UP. - błąd pomiaru poziomu lustra wody, nieprawidłowy poziom zapuszczenia sondy (poziom lustra ujemny).

6. FUNKCJE PRZYCISKÓW I SPOSÓB PROGRAMOWANIA:

Przyciski „V” i „^” - służą do zmiany parametrów. Przytrzymanie przycisku przyspiesza zmianę wartości.

Przycisk „SET” - krótkie naciśnięcie przycisku powoduje przejście do kolejnej pozycji lub zatwierdzenie zmiany parametru. Przytrzymanie przycisku „SET” (ok. 1 s) powoduje powrót do poprzedniej pozycji lub anulowanie zmiany. Na ekranie głównym przytrzymanie przycisku „SET” rozpoczyna lub kończy pomiar.

Przycisk „” - służy do włączania lub wyłączania urządzenia.

Na ekranie głównym wyświetlana jest wartość pomiaru lub symbol „Got.” Aby wejść do menu urządzenia należy krótko przycisnąć przycisk „SET”. Menu składa się z dwóch nastaw **P.0-P.1**, ustawień dodatkowych oraz funkcji diagnostycznych.

P.0 - głębokość zapuszczenia sondy hydrostatycznej (0,1...99,9 lub wyłączenie tej funkcji),

P.1 - zakres sondy hydrostatycznej (1...100 m),

dod. - ustawienia dodatkowe,

diA. - funkcje diagnostyczne.

a) Ustawienie głębokości zapuszczenia sondy hydrostatycznej P.0:

1. Nacisnąć przycisk „SET”, miernik przejdzie do ustawień na pozycję P.0.
2. Ponownie nacisnąć przycisk „SET”, miernik wejdzie w ustawienie P.0. Wyświetlacz pokaże ustawioną wartość zapuszczenia sondy z przedziału od 0 do 99,9 (fabrycznie OFF.). Ustawienie OFF. powoduje pomiar poziomu wody nad sondą hydrostatyczną, w przeciwnym przypadku mierzona jest głębokość lustra wody.
3. Za pomocą przycisków „V” i „^” ustawić docelową wartość. Przytrzymanie przycisku „V” lub „^” przyspiesza zmianę wartości.
4. Aby powrócić do ustawień należy zatwierdzić nastawę, naciskając przycisk „SET”. Miernik wróci do ustawień na pozycję P.0, a ustawienie zostanie zapamiętane. Aby powrócić do ekranu głównego należy przytrzymać przycisk „SET” ok. 1 s.

b) Ustawienie zakresu sondy hydrostatycznej P.1:

1. Wybrać pozycję P.1 i nacisnąć przycisk „SET”.
2. Ponownie nacisnąć przycisk „SET”, wyświetlacz pokaże ustawioną wartość zakresu sondy z przedziału od 1 do 100 (fabrycznie 1).
3. Za pomocą przycisków „V” i „^” ustawić docelową wartość. Przytrzymanie przycisku „V” lub „^” przyspiesza zmianę wartości.
4. Aby powrócić do ustawień należy zatwierdzić nastawę, naciskając przycisk „SET”. miernik wróci do ustawień na pozycję P.1, a ustawienie zostanie zapamiętane. Aby powrócić do ekranu głównego należy przytrzymać przycisk „SET” ok. 1 s.

c) Ustawienia dodatkowe „dod.”:

1. Wybrać pozycję dod. i nacisnąć przycisk „SET”.
2. Wybrać parametr który ma być zmieniony (lista parametrów poniżej).
3. Za pomocą przycisków „V” i „^” ustawić docelową wartość. Przytrzymanie przycisku „V” lub „^” przyspiesza zmianę wartości.
4. Zatwierdzić nastawę, naciskając przycisk „SET”. Wybrać kolejny parametr lub wrócić do ekranu głównego należy przytrzymać przycisk „SET” ok. 1 s.

Lista parametrów:

C.BE. - czas bezczynności po którym nastąpi wyłączenie urządzenia (zakres od 30 s do 300 s).

Parametr pozwala ustawić czas po którym urządzenie automatycznie się wyłączy. Czas jest mierzony od ostatniego wciśnięcia dowolnego przycisku. Fabrycznie ustawiony czas bezczynności to 60 s.

C.PO – czas trwania pomiaru (zakres od 5 s do 60 s lub Aut.).

Parametr pozwala na wybór trybu wyzwalania pomiaru. Wybranie wartości z zakresu 5 - 60 s powoduje, że pomiar należy uruchomić przyciskiem i poziom będzie mierzony tylko przez ustawiony czas. Wybranie wartości „Aut.” spowoduje ciągły pomiar poziomu jeśli miernik wykryje podłączoną sondę. Fabrycznie ustawiony czas pomiaru to 10 s.

JAS. - jasność wyświetlacza (Eko. lub Nor.).

Parametr pozwala wybrać jasność wyświetlacza. Tryb ekonomiczny „Eko” zmniejsza o połowę pobór energii przez wyświetlacz. Tryb normalny „Nor.” jest ustawiony fabrycznie.

FAB. - przywrócenie ustawień fabrycznych. Po wybraniu tej pozycji i naciśnięciu przycisku „SET” napis „FAB.” zacznie migać. Aby potwierdzić przywrócenie ustawień fabrycznych naciśnij krótko przycisk „SET”. Jeśli chcesz anulować przywracanie ustawień fabrycznych przytrzymaj (ok. 1 s) przycisk „SET”.

d) Funkcje diagnostyczne „diA.”:

Funkcje diagnostyczne składają się z pozycji:

P.So – prąd sondy hydrostatycznej (sygnał 4-20 mA) w mA, wejście w tą pozycję automatycznie rozpoczyna pomiar.

N.ZA – napięcie zasilania w woltach.