

# HydroRanger I

## pomiar poziomu

### Charakterystyka



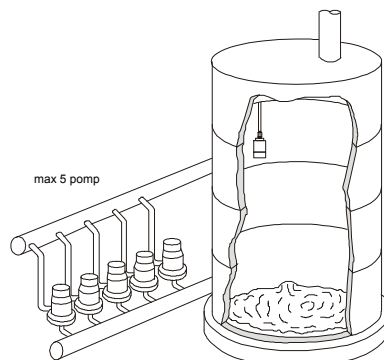
HydroRanger I jest ultradźwiękowym systemem pomiarowym, służącym do bezkontaktowego pomiaru poziomu. Układ składa się z modułu elektroniki zamkniętego w wodoszczelnej obudowie, przetwornika ultradźwiękowego oraz programatora. HydroRanger I emituje impulsy ultradźwiękowe za pośrednictwem przetwornika. Echo odbite przez powierzchnię materiału jest odbierane przez ten sam przetwornik. Czas odebrania impulsu jest porównywany z czasem jego wysłania. Wyznaczony odcinek czasu jest przeliczany w układzie elektronicznym na odległość, poziom materiału, przepływ objętościowy lub różnicę poziomów, jako podstawa do wyświetlania, wypracowania sygnałów sterujących przekaźnikami, wyjściowego sygnału analogowego oraz sumowania.

Programator komunikuje się z modułem elektroniki przy pomocy wiązki podczerwieni. Dla zaprogramowania urządzenia programator umieszcza się w specjalnym gnieździe, przygotowanym na frontowej płycie obudowy. Programator utrzymywany jest w tym miejscu dzięki namagnesowanej tylnej płycie. Programator jest wymiowany, co umożliwia programowanie przy jego pomocy wielu urządzeń tego typu, oraz zabezpiecza dostęp do zaprogramowanych danych.

HydroRanger I jest w szczególności przeznaczony dla gospodarki wodnej i ściekowej. Podstawowe zastosowania:

**1. Pomiar poziomu** – monitorowanie poziomu lub objętości materiału w zbiorniku, możliwość wykorzystania alarmów oraz wyjścia analogowego

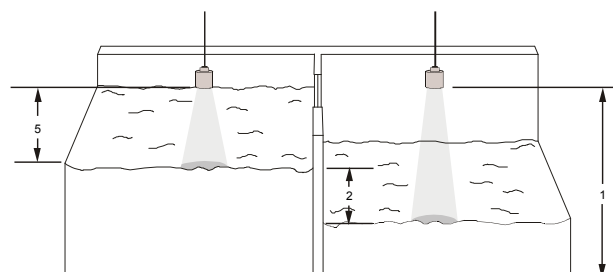
**2. Sterowanie pompami** – urządzenie może sterować pracą 5 pomp, możliwe jest zaprogramowanie kilku trybów pracy dołączonych pomp: praca kolejna, równoległa oraz praca sekwencyjna z kontrolą czasu pracy



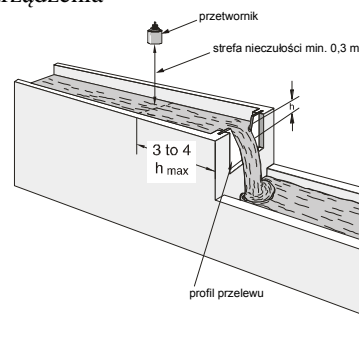
**3. Licznik przepompowanej objętości** – pomiar objętości cieczy przepompowanej do/ze zbiornika na podstawie mierzonego poziomu cieczy, przy pomiarze wykorzystuje się charakterystyki zbiorników, czyli zależność objętości od poziomu

**4. Pomiar objętości** – objętość materiału jest obliczana na podstawie przechowywanych w pamięci typowych charakterystyk zbiorników (8) lub charakterystyki użytkownika

**5. Różnicowy pomiar poziomu** – urządzenie monitoruje dwa poziomy, oblicza i wskazuje wartość różnicy



**6. Pomiar przepływu w kanale otwartym** – wartość przepływu jest obliczana na podstawie poziomu zmierzonego przed elementem spiętrzającym oraz charakterystyki tego elementu, zapisanej w pamięci urządzenia



# HydroRanger I

## pomiar poziomu

### Dane techniczne

## HydroRanger I

**Zasilanie:** 100/115/200/230 V AC  $\pm$  15%, 50,60 Hz, 15 VA, opcjonalnie 10 do 18 V DC dla modelu 12 V lub 10 do 36 V dla modelu 24 V

**Zakres pomiarowy:** 0,3 do 10 m.

**Dokładność:** 0,25% zakresu lub 6 mm (należy wybrać większy z dwu wartości)

**Rozdzielczość:** 0,1% zakresu lub 2 mm (należy wybrać większą z dwu wartości)

**Pamięć:** EEPROM, nie wymagająca baterijnego podtrzymania

**Wyświetlacz:** wielosegmentowy wyświetlacz graficzny do sygnalizacji stanu pracy LCD, 4 cyfrowy, 18 mm wysokości

**Temperatura pracy:** -20 do 60 °C (dotyczy elektroniki)

**Temperatura otoczenia:** -20 do 50 °C (na zewnątrz obudowy)

**Wyjście przetwornika:** 41 kHz, impulsy 400 V, max czas 1 ms, max okres powtarzania 300 ms

**Wyjście prądowe:**

zakres: 0 do 20 lub 4 do 20 mA

rozdzielczość: 0,1% zakresu

obciążenie: max 350  $\Omega$  lub 750  $\Omega$  przy podłączeniu do wyjścia -12 V

opcja: izolacje galwaniczne

**Wyjście przekaźnikowe:**

Ilość: 5

Typ: styk NO/NC, 5 A przy 220 V AC bez obciążenia indukcyjnego, nastawiana strefa nieczułości

Przełącznik jest dopuszczony do stosowania z urządzeniami, które posiadają zabezpieczenie na wypadek zwarcia; wartość bezpiecznika musi być mniejsza od dopuszczalnego prądu przełącznika

**Obudowa:**

Stopień ochrony: IP 65/NEMA 4/CSA typ 4

Wymiary: 160x240x82 mm

Materiał: tworzywo poliwęglanowe

**Waga:** 1,8 kg

## Programator

**Obudowa:**

Materiał: ABS

Wymiary: 67x100x25 mm

**Temperatura pracy:** -20 do 50 °C

**Zasilanie:** bateryjne, 9 V, ANSI/NEDA 1604, PP3 lub podobne

## Przetwornik

**Model:** sonda "Echomax<sup>®</sup>" XPS10 z wbudowanym czujnikiem temperatury

**Króciec montażowy:** 1" NPT, 1" BSP, opcjonalnie sondy kołnierzowe

**Obudowa:** Kynar<sup>®</sup>

**Temperatura pracy:** -40 do 93 °C

**Ciśnienie:** max 2 bar

**Kąt wiązki:** 12°

## Opcje

**Czujnik temperatury:** model TS-3

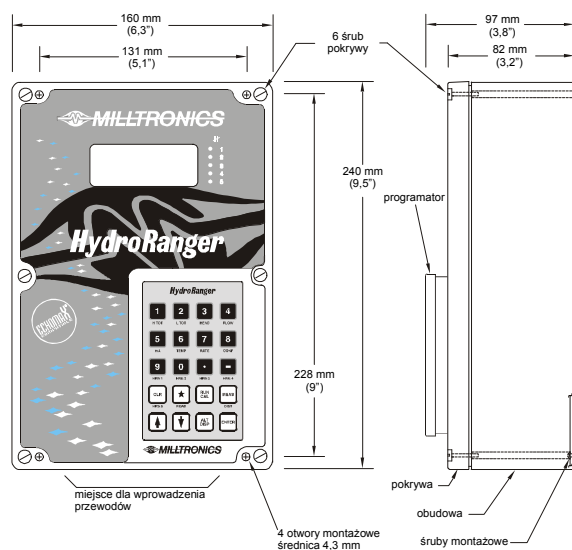
**Izolator wyjścia prądowego:** model Lis-1

**Okablowanie:**

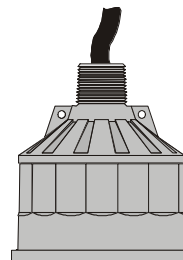
Przetwornik: RG-62U, kabel koncentryczny, max długość 336 m., prowadzony w uziemionych metalowych korytkach

Czujnik temperatury: Belden 8760, 2 przewody w ekranie, max długość 336 m.

## Wymiary



Przetwornik XPS10



# HydroRanger I

## pomiar poziomu

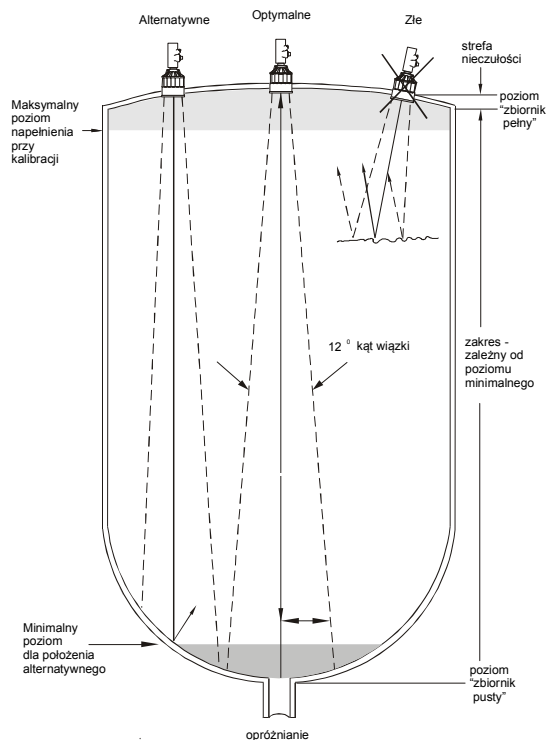
### Montaż

HydroRanger I należy montować w miejscu, w którym temperatura nie przekracza dopuszczalnych wartości, a panujące warunki są właściwe dla materiału obudowy. Płyta czołowa powinna być dostępna dla kalibracji urządzenia oraz dla odczytu danych pomiarowych.

Urządzenie należy montować z dala od przewodów wysokiego napięcia i prądu, styczników oraz napędów sterowanych tyrystorowo.

Przetwornik należy zamontować przynajmniej 30 cm powyżej najwyższego oczekiwanego poziomu materiału w zbiorniku.

Ustawienie przetwornika powinno zapewniać, że wiązka impulsów będzie prostopadła do powierzchni cieczy. Dla uniknięcia fałszywych ech wiązka impulsów nie może przecinać strumienia materiału napełniającego zbiornik, występów ścian, drabin itd. Jeżeli jest to możliwe, przetwornik należy zainstalować w odległości 0,3 m od najbliższej ściany zbiornika na każde 3 m wysokości zbiornika.

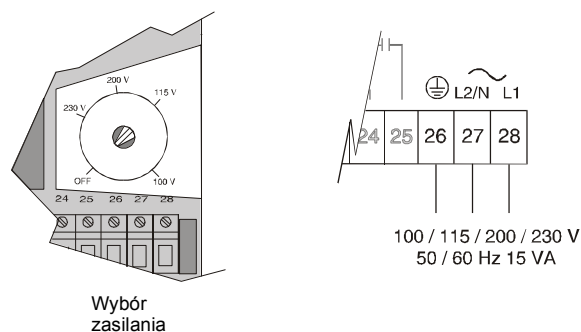


### Połączenia

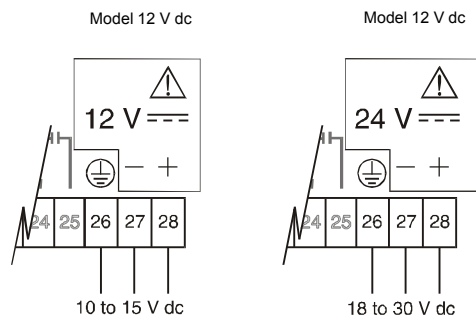
Wszystkie połączenia muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kabel od przetwornika do HydroRanger I powinien być prowadzony uziemionymi korytkami metalowymi dla maksymalnego zmniejszenia wpływu zakłóceń.

Podłączenie zasilania

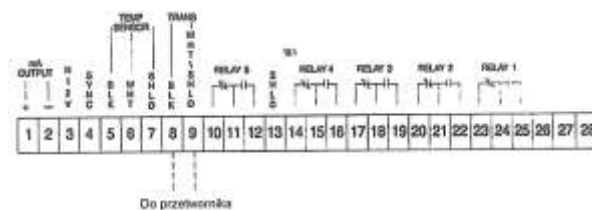
#### ZASILANIE AC



#### ZASILANIE DC



#### Listwa zaciskowa



#### Podłączenie kabla koncentrycznego przetwornika

