

UniSonic_HFB

Ultradźwiękowe systemy pomiarowe poziomu i przepływu

ZASTOSOWANIE

UniSonic_HFB jest bateryjnym ultradźwiękowym miernikiem przepływu przeznaczonym do przemysłowych, ciągłych pomiarów przepływu w kanałach otwartych przy wykorzystaniu zwęzek pomiarowych oraz przelewów mierniczych. Podstawowe zastosowanie znajduje przy pomiarze przepływu wód w drenach, kanałach irygacyjnych oraz innych miejscach pozbawionych stałej sieci zasilania.

OPIS TECHNICZNY

Przyrząd wykonany jest w postaci sondy pomiarowej wyposażonej w mikroprocesorowy kontroler sterujący, przetwarzający sygnał pomiarowy z czujnika ultradźwiękowego na wartość odległości od powierzchni cieczy, a następnie na podstawie równań matematycznych i zaprogramowanych charakterystyk na wartość przepływu.

Przetworzona wartość pomiarowa przekazywana jest do zewnętrznego modemu GSM w postaci cyfrowej poprzez łącze RS-485 z protokołem MODBUS oraz w postaci analogowej poprzez wyjście napięciowe $0 \div 5V$.

Podłączenie zasilania oraz rozdzielenie toru analogowego i cyfrowego odbywa się w skrzynce połączeniowej

Sterowanie parametrami sondy oraz ustawianie zakresu pomiarowego wyjścia napięciowego dokonuje się poprzez sieć cyfrową (np. modem GSM) lub zewnętrzny programator.

Rozwiązanie takie umożliwia budowanie tanich systemów rozproszonego pomiaru przepływu w miejscach pozbawionych stałego zasilania gdy nie jest wymagana ciągła prezentacja wartości pomiarowej w miejscu pomiaru.

Głowica pomiarowa posiada wbudowany system usuwania skroplonej wilgoci lub tworzącej się powłoki lodowej z czołowej powierzchni promiennika ultradźwiękowego.

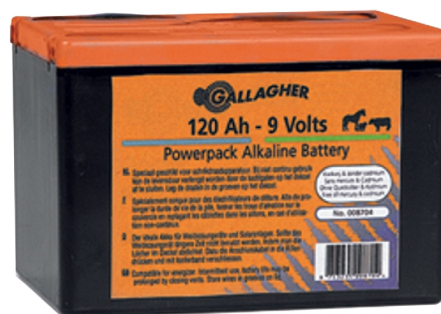
ZASADA POMIARU

Pomiar natężenia przepływu cieczy w kanale otwartym oparty jest o przeliczenia wysokości spiętrzenia cieczy przed zwężką lub standardową przegrodą pomiarową na wartość natężenia przepływu.

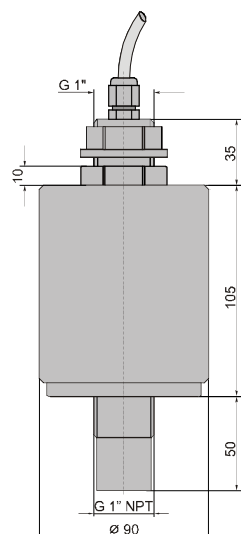
Pomiar poziomu dokonywany jest przy pomocy ultradźwiękowej sondy poziomu zamocowanej w ściśle określonym punkcie przed zwężką lub elementem spiętrzającym.

Przeliczenie spiętrzenia na wartość przepływu dokonywane jest na bazie charakterystyk elementu spiętrzającego lub znormalizowanych równań przepływu.

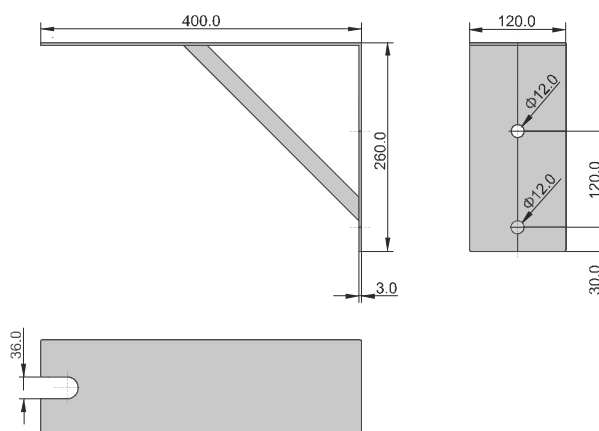
Miernik przepływu spełnia wymagania określone przez normy ISO 1438/1-1980, ISO 4359 i ISO 9826:1992(E).



Głowica pomiarowa



Przykładowy montaż głowicy na wysięgniku



Parametry techniczne

Metoda pomiaru

związki: Venturi, Khafagi-Venturi, Parshall, Palmer-Bowlus, charakterystyka użytkownika
przelewy: prostokątny, trapezowy, trójkątny, charakterystyka użytkownika

Zakres pomiarowy

zależny od metody pomiaru

Dokładność pomiaru przepływu

1 – 5 % (zależna od metody pomiaru)

Dokładność pomiaru poziomu

2.0 mm

Okres pomiaru

5, 10, ... 60s

Temperatura pracy

- 20 ÷ +60°C

Licznik przepływu

9 pozycji

Wyjścia analogowe

wyjście napięciowe 0 , 5V

Interfejs sieciowy

RS-485 z protokołem MODBUS

Programowanie

programator lub interfejs sieciowy

Zasilanie

zewnętrzna bateria cynkowo-powietrzna 9V, system zasilania solarne

Minimalny czas pracy

24 – 36 miesięcy w zależności od pojemności baterii i częstotliwości pomiaru

Klasa ochrony obudowy

IP68