

UniSonic_HF

Ultradźwiękowe systemy pomiarowe poziomu i przepływu

ZASTOSOWANIE

UniSonic_HF jest zintegrowanym ultradźwiękowym miernikiem przepływu przeznaczonym do przemysłowych, ciągłych pomiarów przepływu w kanałach otwartych przy wykorzystaniu zwężek pomiarowych oraz przelewów mierniczych. Podstawowe zastosowanie znajduje przy pomiarze przepływu wód w drenach, kanałach irygacyjnych, przemysłowych i komunalnych oczyszczalniach ścieków.

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 zewnętrznych urządzeń pomiarowych w postaci cyfrowej poprzez łącze RS-485 z protokołem MODBUS, oraz (lub) w postaci analogowej poprzez programowalne wyjście prądowe 4–20mA.

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

Sterowanie parametrami sondy oraz ustawianie zakresu pomiarowego wyjścia prądowego dokonuje się poprzez sieć cyfrową (np. ze sterownika PLC) lub zewnętrzny programator.

Rozwiązanie takie umożliwia budowanie tanich systemów rozproszonego pomiaru przepływu w przypadkach 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 przegradą pomiarową na wartość natężenia przepływu.

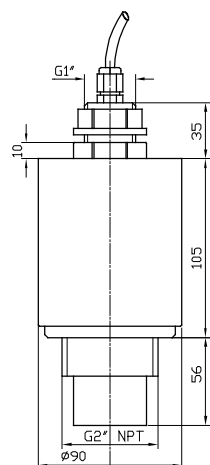
Pomiar poziomu dokonywany jest przy pomocy ultradźwiękowej sondy poziomej zamocowanej w ściśle określonym punkcie przed zwężką lub elementem spiętrzającym.

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

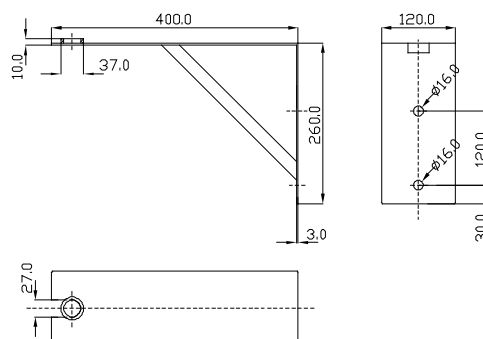
Miernik przepływu spełnia wymagania określone przez normy ISO 1438/1-1980, ISO 4359 i ISO 9826:1992(E).



Głowica pomiarowa



Przykładowy montaż głowicy na wysięgniku



Parametry techniczne

Metoda pomiaru

zweżki: Venturi, Khafagi-Venturi, Parshall,
Palmer-Bowlus,

przelewy: prostokątny, trapezowy, trójkątny,
kołowy

ogólne równanie przepływu, charakterystyka
użytkownika

Zakres pomiarowy

zależny od metody pomiaru

Dokładność pomiaru

1 – 5 % (zależna od metody pomiaru)

Dokładność pomiaru poziomym

2.0 mm (0.3 – 2.0 m)
0.25 % zakresu (2.0 – 8.0 m)

Temperatura pracy

- 40 ÷ +60°C

Długość przewodu sonda / przyłącze

3/5/10 m

Długość przewodu sieciowego

max. 1200 m (bez repeater'a)

Wyjścia analogowe

wyjście prądowe 4-20mA lub
20-4mA, max. obciążenie 750 Ω

Interfejs sieciowy

RS-485 z protokołem MODBUS

Programowanie

programator lub interfejs sieciowy

Zasilanie

18 - 30V=, max. 0.05A

Klasa ochrony obudowy

IP68