

## Ultradźwiękowe systemy pomiaru poziomu

### ZASTOSOWANIE

UniProbe MiniU przeznaczony jest do przemysłowych, ciągłych pomiarów poziomu cieczy. Podstawowe zastosowanie znajduje przy pomiarze poziomu w przemysłowych i komunalnych oczyszczalniach ścieków, zbiornikach buforowych i rezerwowych, studniach i komorach czerpalnych, miernikach przepływu w kanałach otwartych, itp.

### OPIS TECHNICZNY

Przyrząd wykonany jest w postaci sondy pomiarowej zawierającej w jednej obudowie przetwornik mikroprocesorowy oraz czujnik ultradźwiękowy. Obudowa sondy wykonana jest z PVC co zapewnia szeroki zakres zastosowań w różnych warunkach środowiskowych.

Membrana czujnika ultradźwiękowego umieszczona jest wewnątrz obudowy i kontaktuje się z czołową powierzchnią sondy poprzez sprzęg akustyczny co chroni ją przed wpływem środowiska (wilgoć, żrące opary, itp.) Kontroler sterujący sondy przetwarza sygnał pomiarowy z przetwornika ultradźwiękowego na wartość odległości i następnie w postaci sygnału prądowego przekazuje do zewnętrznych systemów pomiarowych. Przyrząd wyposażony jest w programowalne wyjście prądowe 4-20mA / 20-4mA oraz opcjonalnie w wyjście cyfrowe RS-232C lub RS-485 do kalibracji i diagnostyki.

Kalibracja przyrządu odbywa się przy pomocy jednego przycisku i dwukolorowej diody LED (wykonanie standardowe) lub poprzez łącze cyfrowe (opcja).

Przekroczenie maksymalnej wartości poziomu sygnalizowane jest przy pomocy opcjonalnego przekaźnika.

UniProbe MiniU posiada funkcję adaptacji polegającą na zmianie mocy wysyłanego impulsu w zależności od aktualnie mierzonej odległości i własności fizycznych środowiska oraz zmianie czułości odbiornika w zależności od amplitudy odbieranego echa. Właściwość ta umożliwia śledzenie dowolnego obiektu w całym zakresie pomiarowym niezależnie od występujących przeszkód (ścianki zbiornika, wewnętrzne rurociągi i inne).

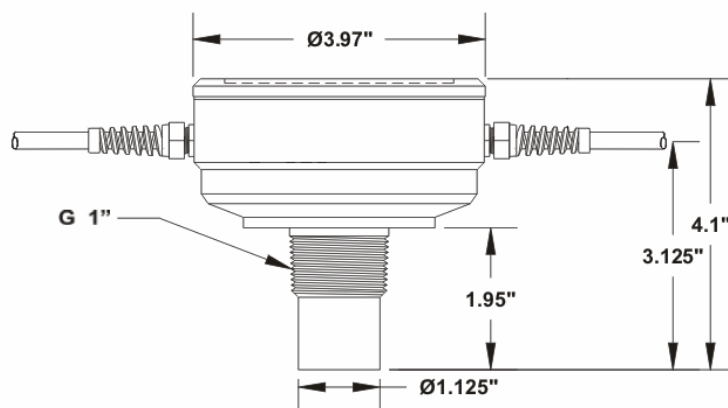
W przypadku osadzania się na czołowej powierzchni sondy kropeł cieczy lub tworzenia się powłoki lodowej następuje proces samooczyszczania w wyniku chwilowego wzrostu mocy emitowanej fali ultradźwiękowej. Przyrząd wykonuje **16 pomiarów na sekundę** co stawia go w rzędzie najszybszych tego rodzaju urządzeń dostępnych na rynku.



### ZASADA POMIARU

Przetwornik emituje serie impulsów ultradźwiękowych, które odbijają się od powierzchni medium i w postaci echa wracają z powrotem do przetwornika. Zmierzony czas, w którym impuls przebywa drogę od sondy do powierzchni medium i z powrotem, jest przeliczany na wartość odległości, która po korekcyi temperaturowej zamieniana jest na wyjściowy sygnał prądowy.

## Wymiary



### Parametry techniczne

<b>Zakres pomiarowy</b>	0.10 – 1.8 m
<b>Dokładność pomiaru</b>	0.10 % zakresu (w warunkach referencyjnych z wyjściem prądowym) 0.25 % zakresu (w warunkach polowych)
<b>Rozdzielczość</b>	0.7 mm
<b>Częstotliwość pomiaru</b>	16/sec.
<b>Kąt wiązki</b>	10 - 12° dla -3dB
<b>Temperatura otoczenia</b>	-40 ÷ +60 °C
<b>Max. ciśnienie</b>	5 bar
<b>Kompensacja temperatury</b>	automatyczna
<b>Wyjścia analogowe</b>	prądowe 4-20mA lub 20-4mA, rozdzielczość – 6.1 µA, max. obciążenie $R_{obc} = (U_{zas} - 6)/24mA$
<b>Wyjścia cyfrowe</b>	przełącznik alarmowy do sygnalizacji przekroczenia max. wartości poziomu, 250V~/ 1A (opcja)
<b>Interfejs sieciowy</b>	RS-232C (opcja) lub RS-485 (opcja) - kalibracja i diagnostyka
<b>Zasilanie</b>	2 lub 3 przewodowe, 18 - 30V=, max. 0.07A
<b>Klasa ochrony obudowy</b>	IP65