



Instrukcja obsługi

Spis treści

1. Deklaracja zgodności WE.....	4
2. Wstęp.....	5
3. Dane techniczne.....	6
3.1 Sonda ultradźwiękowa.....	6
3.2 Zasilanie.....	6
4. Wymiary.....	7
4.1 Sonda ultradźwiękowa.....	7
4.2 Przykładowy wysięgnik do montażu sondy ultradźwiękowej na zbiornikach otwartych	7
5. Zalecenia do montażu ultradźwiękowego miernika poziomu.....	8
6. Połączenia elektryczne.....	10
6.1 Kolorystyka kabla sondy ultradźwiękowej.....	10
7. Szablon zamawiania.....	11

1. Deklaracja zgodności WE

UNIPROD-COMPONENTS Sp. z o.o. oświadcza, że jest producentem aparatury do ultradźwiękowych pomiarów wypełnienia i równocześnie deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że poniższy wyrób:

- ultradźwiękowy przetwornik poziomu UniSonic_S

jest zgodny z wymaganiami następujących dyrektyw UE:

- **89/336/EWG** Kompatybilność elektromagnetyczna EMC

Uwaga

Dokonanie jakichkolwiek zmian w urządzeniu, które nie były uzgadniane z firmą UNIPROD-COMPONENTS Sp. z o.o. skutkuje tym, że powyższa deklaracja zgodności traci ważność.

2. Wstęp

UniSonic_S jest trójprzewodowym przetwornikiem poziomu na prąd przeznaczonym do przemysłowych, ciągłych pomiarów poziomu cieczy.

Przyrząd wykonany jest w postaci sondy zawierającej w jednej obudowie czujnik ultradźwiękowy oraz przetwornik mikroprocesorowy.

Obudowa sondy wykonana jest z PVC, co zapewnia szeroki zakres jej zastosowań w różnych warunkach środowiskowych. Sonda pomiarowa wyposażona jest w mikroprocesorowy kontroler sterujący, przetwarzający sygnał pomiarowy z przetwornika ultradźwiękowego na wartość odległości od powierzchni cieczy i następnie w postaci sygnału prądowego przekazywaną do zewnętrznych systemów pomiarowych. Sonda zakończona jest kablem do podłączenia odbiornika sygnału pomiarowego oraz zasilacza.

Zakres wskazań wyjścia prądowego może być fabrycznie ustawiony na dowolne wartości z przedziału 0.3 – 8m.

UniSonic_S znajduje zastosowanie w prostych aplikacjach pomiarowych gdzie nie występuje konieczność korekcji fabrycznych ustawień parametrów pracy przetwornika.



Sonda ultradźwiękowa

Uwaga

Ze względu na to, że ultradźwiękowe przetworniki poziomu Unisonic S prowadzą pomiary na różnego rodzaju obiektach chemicznych, w wodach ściekowych, które zawierają mogą chorobotwórcze bakterie, przy kontakcie z miernikiem, kablami i armaturą należy stosować odpowiednie środki bezpieczeństwa.

3. Dane techniczne

3.1 Sonda ultradźwiękowa

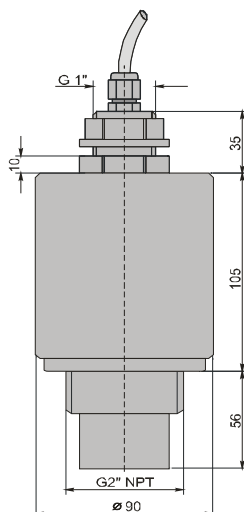
- **Kąt wiązki:** $10^\circ \div 12^\circ$ dla -3dB
- **Strefa martwa:** 0.3 m
- **Rozdzielczość:** 1.0 mm
- **Dokładność:**
 - ± 2.0 mm ($0.3 \div 2.0$ m)
 - ± 0.25 % zakresu ($2.0 \div 8.0$ m)
- **Temperatura otoczenia:** $-20 \div 60^\circ\text{C}$, $-40 \div 60^\circ\text{C}$ (opcja)
- **Temperaturowa kompensacja pomiaru:** automatyczna
- **Wyjście prądowe:** (wyjście aktywne, nie może być zasilane z dwuprzewodowej pętli prądowej) zakres 4 – 20 mA, sygnał wprost lub odwrotnie proporcjonalny do wielkości mierzonej, obciążenie: max. 750 Ω
- **Obudowa:** PVC, króciec montażowy: 2" (1")
- **Stopień ochrony:** IP68
- **Masa:** 1 kg

3.2 Zasilanie

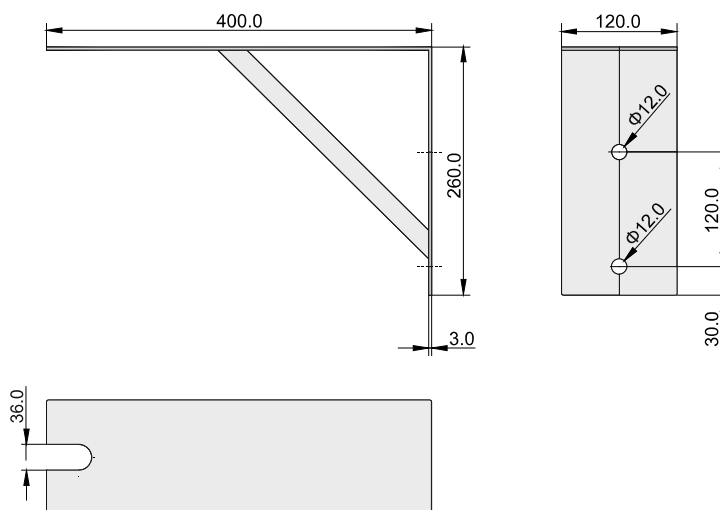
- **Napięcie:** 24V ($18 \div 30\text{V}=\text{)$
- ($9 \div 36\text{V}=\text{)$ - opcja
- **Pobór prądu:** 35 mA (max. wystawiane wyjście prądowe),

4. Wymiary

4.1 Sonda ultradźwiękowa

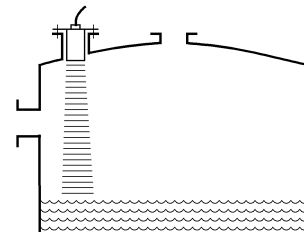
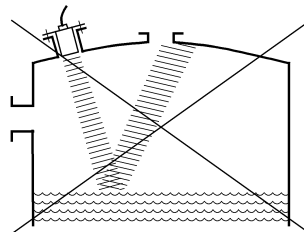
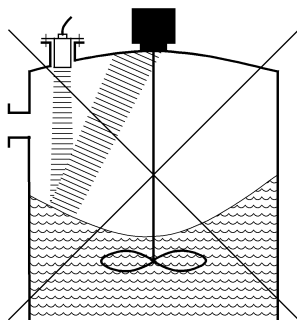
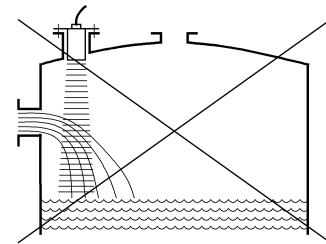
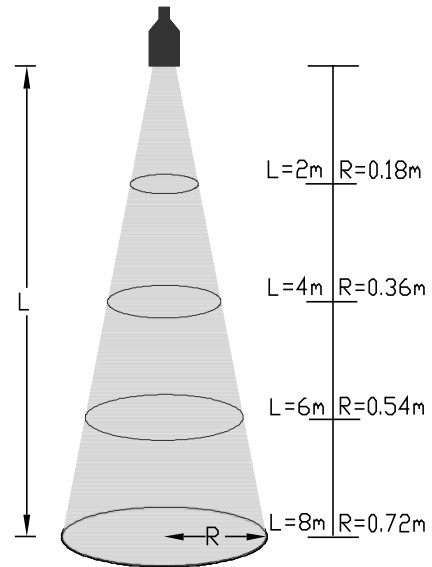


4.2 Przykładowy wysięgnik do montażu sondy ultradźwiękowej na zbiornikach otwartych



5. Zalecenia do montażu ultradźwiękowego miernika poziomu

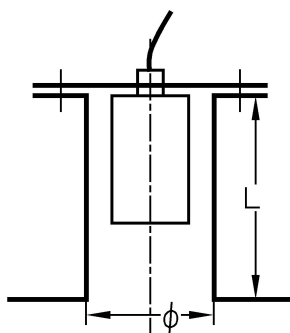
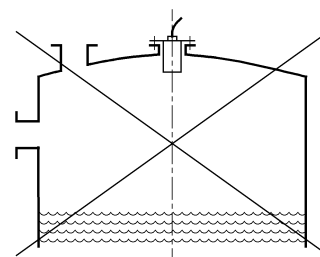
- ◆ Sonda ultradźwiękowa powinna być montowana w miejscu, w którym temperatury będą mieściły się wewnątrz zakresu temperatur dopuszczalnych (patrz **3.Dane techniczne**). Sonda nie może być narażone na bezpośredni kontakt z promieniowaniem słonecznym.
- ◆ Sondę należy instalować z dala od przewodów wysokiego napięcia i prądu, styczników oraz napędów sterowanych tyrystorowo.
- ◆ Sondę ultradźwiękową należy zamontować tak blisko dna zbiornika jak to możliwe, z uwzględnieniem maksymalnego możliwego wypełnienia zbiornika oraz Strefy martwej sondy
- ◆ Emitowana wiązka ultradźwięków nie powinna przecinać przeszkód stałych takich jak drabinki, rury, pręty itp. oraz zahaczać o ściany zbiornika, w przypadku gdy są one nierówne. Nie jest dopuszczalne, by strumień cieczy wlewającej się do zbiornika przecinał się z emitowaną wiązką ultradźwięków.
- ◆ Czoło sondy ultradźwiękowej powinno być równoległe do powierzchni mierzonego medium.



ultradźwiękowy przetwornik poziomy

01.2018.1 S

- ◆ W cylindrycznych zbiornikach zamkniętych o zaokrąglonej pokrywie nie należy montować sond ultradźwiękowych centralnie.
- ◆ Wiatr zmienia bieg fali ultradźwiękowej i ma niekorzystny wpływ na dokładność pomiaru.
- ◆ Dopuszczalne jest występowanie piany o grubości do 2 cm, zmniejsza to jednak znacznie zakres pomiarowy sondy ultradźwiękowej. W miarę możliwości sondę należy montować w miejscu gdzie piana nie występuje lub zastosować rurę prowadzącą z odpowietrzeniem. Wewnętrzną powierzchnię rury należy okresowo czyścić z gromadzącego się osadu.
- ◆ W przypadku występowania na powierzchni mierzonej cieczy dużej ilości cząstek stałych (kożuch) należy zastosować rurę prowadzącą z odpowietrzeniem. Wewnętrzną powierzchnię rury należy okresowo czyścić z gromadzącego się osadu.
- ◆ Opary zmniejszają zakres pomiarowy sondy ultradźwiękowej.
- ◆ Temperatura ma duży wpływ na prędkość rozchodzenia się fali ultradźwiękowej, czyli na dokładność pomiaru. Należy starać się tak wybrać miejsce pomiaru, by na drodze pomiędzy sondą ultradźwiękową a mierzoną powierzchnią medium temperatura była stała.
- ◆ **Sondy ultradźwiękowej nie wolno wieszać bezpośrednio na kablu połączeniowym.**
- ◆ **Do montażu sondy ultradźwiękowej muszą być używane podkładki tłumiące.**
- ◆ Do montażu sondy ultradźwiękowej na zbiornikach zamkniętych można stosować rury dystansowe. Wewnętrzna strona rury dystansowej powinna być gładka. Należy zabezpieczyć wnętrze rury przed korozją lub użyć materiału odpornego na korozję. W miejscu połączenia rury dystansowej ze zbiornikiem spawy należy sfazować (zaokrąglić) tak, by nie odstawały. Poniższa tabela przedstawia zależność pomiędzy średnicą rury a jej długością.



$\varnothing_{min}[mm]$	$L[mm]$
80	200
120	300
160	400
200	500

6. Połączenia elektryczne

6.1 Kolorystyka kabla sondy ultradźwiękowej



Sonda ultradźwiękowa		Podłączenie
Opis	Kolor	
Zasilanie 18÷30V= (patrz 3.2 Zasilanie strona 6)	różowy	+ V
	szary	GND
Wyjście prądowe	brązowy	+I _o
	biały	-I _o (GND)
Ekran	czarny	⊕

Uwaga

W celu zminimalizowania wpływu zakłóceń elektrycznych, kabel sondy ultradźwiękowej oraz kabel zasilający nie powinny być układane w pobliżu (równoległe) do wysoko prądowych linii zasilających lub linii zasilających z obciążeniem indukcyjnym (silniki, styczniki).

Uwaga

Wszystkie połączenia należy wykonać zgodnie z odpowiednimi normami elektrycznymi.

7. Szablon zamawiania

UniSonicS - 1.5 – 5.0 - A

	długość kabla
	A – 10 mb
	xx – xx mb
	poziom [m] odpowiadający wartości prądu 20 mA
	poziom [m] odpowiadający wartości prądu 4 mA