



SDS-10

Sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu
wody i ścieków

Sonda hydrostatyczna SDS-10 do pomiaru poziomu wody i ścieków

1. Przeznaczenie i opis produktu

Sonda hydrostatyczna SDS-10 jest przeznaczona do płynnego pomiaru poziomu medium w zbiornikach, przepompowniach, kanałach i innych miejscach z dużą sedymentacją. Przetwornik poziomu cieczy opiera się o zasadę, że mierzone ciśnienie statyczne cieczy jest proporcjonalne do wysokości cieczy w zbiorniku. Produkt wykorzystuje efekt piezorezystancyjny wrażliwych elementów ceramicznych do konwersji ciśnienia statycznego na sygnał elektryczny, który jest przekazywany do dedykowanego obwodu cyfrowego w celu: jego wzmocnienia, kompensacji liniowej, przeciwdziałania zakłóceniom, ochronie przeciwprzepięciowej oraz innemu przetwarzaniu sygnału. Efektem jest uzyskanie sygnału o parametrach standardowego sygnału branżowego np. 4-20 mA, 0-10 V, etc.

Dzięki ustandaryzowanemu sygnałowi elektrycznemu uzyskuje się dokładne informacje o poziomie medium w zbiorniku, co jest wykorzystywane do odczytu parametrów i/lub sterowania poziomami np. załączanie, lub wyłączanie: pomp, zasuw, zastawek, etc.

Aplikowanie: Zakłady chemiczne, oczyszczalnie ścieków, różne kwaśne ciecze i gazy inne niż kwas fluorowodorowy, tamy, rzeki i inne miejsca z dużą ilością osadów.

2. Zalety sond hydrostatycznych SDS-10

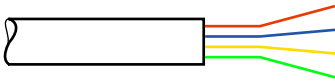
- Znacznie większa dokładność pomiaru oraz możliwości nastaw w stosunku do innych metod pomiarowych takich jak np. sondy konduktometryczne czy wyłączniki pływakowe,
- Duży zakres pomiarowy, jeżeli chodzi o głębokość zbiornika i poziomu cieczy (0-10 m H₂O) oraz niewrażliwość na zmiany temperaturowe (-20°C - +80°C).
- Brak ruchomych elementów jak np. zginający się kabel w pływakach, który może doprowadzić do zawieszenia się pływaka lub uszkodzenia na skutek wypracowania,
- Znacznie niższa podatność na zatkanie czy zalepienie klejącymi i stałymi frakcjami ścieków niż w przypadku sond konduktometrycznych,
- Stałe warunki pracy, wynikające z konieczności ciągłego zanurzenia sondy w medium,
- Łatwy i niskie poziom instalacji, sonda wisi na swoim własnym kablu zaledwie kilka cm nad dnem,
- Wysoka odporność na zmienne i agresywne środowisko ścieków, w zwykłych pływakach z czasem parcieją, sztywnieją i uszkadzają się kable, a sondy konduktometryczne pokrywają się zanieczyszczeniami lub nalotem i tracą swoje warunki przewodności,
- Poziomy odczytywane poprzez przetwornik można łatwo modyfikować w sterownikach, w przypadku sond konduktometrycznych i pływaków trzeba ingerować w ich instalację w zbiorniku.

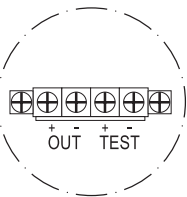
3. Dane techniczne

3.1 PARAMETRY

- Zakres pomiarowy: 0-10 m H₂O (metrów słupa wody),
- Zasilanie: 10 – 30 V napięcia stałego,
- Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA oraz RS485
- Temperatura cieczy: -20°C - +80°C,
- Kompensacja temperaturowa: 0°C - +50°C,
- Materiał membrany: Ceramika AL2O3,
- Przeciężenie: 300%,
- Materiał obudowy: stal nierdzewna 316L,
- Dokładność: 0,1% FS (FS - Pełna skala),
- Długość przewodu: 10 metrów.

4.2 PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

		2 przewody	3 przewody	4 przewody
	V+	czerwony	czerwony	czerwony
	V-	zielony	zielony	zielony
	S+ (RS485A)		żółty	żółty
	(RS485B)			niebieski

	V+	OUT+	OUT+	OUT+
	V-	OUT-	OUT-	OUT-
	S+ (RS485A)		TEST+	TEST+
	(RS485B)			TEST-

4.3 SYGNAŁY WYJŚCIOWE

Prąd (2 przewody)	4...20 mA
Napięcie (3 przewody)	DC 0...10 V; DC 0...5 V; DC 1...5 V
	DC 0,5...4,5 V
Napięcie proporcjonalne (3 przewody)	DC 0,5...4,5 V
Sygnał cyfrowy	4...20 mA + Hart
	4...20 mA+RS485
	RS485; I2C

4.4 REZYSTANCJA (Ω)

- Prąd (2 przewody): $\leq$ (napięcie zasilania – 8 V) / 0,02 A
- Napięcie (3 przewody): > Maksymalny sygnał wyjściowy / 1 mA
- Napięcie proporcjonalne (3 przewody) > 10K.

4.5 NAPIĘCIE ZASILANIA

Sygnał wyjściowy	Zasilanie	
	Standardowe	Opcjonalne
4...20 Ma	DC 8...30 V	
DC 0...10 V	DC 14...30 V	
DC 0...5 V	DC 8...30 V	DC 3...5 V
DC 1...5 V	DC 8...30 V	DC 3...5 V
DC 0,5...4,5 V	DC 8...30 V	DC 3...5 V
DC 0,5...4,5 V (Napięcie proporcjonalne)	DC 5 V+/-10%	
4...20 mA+Hart	DC 12...30 V	
4...20 mA+RS485	DC 12...30 V	DC 3...5 V
I2C	DC 3...5 V	

4.6 MAKSYMALNY POBÓR PRĄDU

- Prąd (2 przewody): maksymalnie 25 mA,
- Napięcie (3 przewody): 2.5 mA,
- Napięcie proporcjonalne (3 przewody): 2.5 mA.

4.7 CZAS REAKCJI NA ZMIANY

- Ustawienie początkowe po podłączeniu: ~100 ms,
- Czas odpowiedzi: 10 ms,
- Odpytywanie: 1 min.

4.8 ODPORNOŚĆ NA WSTRZĄSY

10 g (IEC 60068-2-6 standard, w warunkach rezonansu).

4.9 ODPORNOŚĆ NA UDERZENIA

500 g (IEC 60068-2-27 standard, uderzenia mechanicznej).

4.10 DŁUGOŚĆ EKSPLOATACJI

1 milion cykli pomiaru ciśnienia.

4.11 OCHRONA ODGROMOWA

Zgodna z normami IEC 61000-4-5/Poziom-4

5. Sposób instalacji

Sondę hydrostatyczną SDS-10 należy instalować poprzez zawieszenie jej, na jej własnym kablu zasilająco-sygnałowym, tak aby znajdowała się, jak najbliżej dna i nie była narażona na uszkodzenia mechaniczne, zwłaszcza przez przepływające szybko w pobliżu frakcje stałe. Ze względu na dużą czułość i wrażliwość ceramicznej wkładki, należy chronić sondę przed bezpośrednim strumieniem cieczy oraz uderzeniami mechanicznymi.

Jeżeli to możliwe stosować osłony z np. rur PVC.

Nie wolno pociągać energicznie ani szarpać za kabel, niedopuszczalne jest również jego łamanie, zginanie lub zwijanie w zwój o średnicy mniejszej niż 10-ciokrotna średnica kabla. Może to spowodować uszkodzenie przewodów zasilająco-sterujących i niewłaściwe wskazania pomiarowe urządzenia.

Sonda powinna znajdować się w najniższym miejscu zbiornika, przy czym nie powinna być narażona na osadzanie się wokół niej piachu, brudu i osadów. Wyczyszczenie z przylegającego do ceramicznej wkładki brudu jest niezwykle trudne i może powodować nieodwracalne uszkodzenie produktu.

Podłączenie do AKPIA wg schematów z pkt. 4.2



6. Wymiary montażowe

