

Inteligentne sondy głębokości SG-25.Modbus i SG-25S.Modbus

- ✓ Protokół transmisji cyfrowej MODBUS RTU
- ✓ Minimalne napięcie zasilania 4V
- ✓ Certyfikat ATEX

II 1G Ex ia IIB T4/T5/T6 Ga
I M1 Ex ia I Ma

- ✓ Atest PZH

Przeznaczenie

Sonda głębokości SG-25.Modbus przeznaczona jest do pomiaru poziomów cieczy w zbiornikach, studniach głębinowych lub piezometrach.

Do pomiaru poziomu w zbiornikach z wodą uzdatnioną przeznaczoną do spożycia polecamy sondy w wykonaniu specjalnym z atestem PZH (sonda kablem z poliuretanu z atestem PZH - wykonanie PU PZH lub z kablem w osłonie teflonowej).

Sonda SG-25S.Modbus przeznaczona jest do pomiarów poziomów cieczy charakteryzujących się obecnością zanieczyszczeń i zawieszin.

Zasada działania, budowa

Pomiar poziomu za pomocą sondy realizowany jest z wykorzystaniem prostej zależności między wysokością słupa cieczy a wywołanym ciśnieniem hydrostatycznym. Pomiar ciśnienia dokonywany jest na poziomie membrany separującej zanurzonej sondy i odniesiony do ciśnienia atmosferycznego przez kapilarę znajdującą się w kablu.

Elementem pomiarowym jest piezorezystancyjny czujnik krzemowy oddzielony od medium przez membranę separującą.

Tryby pracy sondy

- **Modbus RTU** – sonda pracuje w układzie czteroprzewodowym z dwuprzewodową transmisją danych (pół duplex RS485) z protokołem MODBUS RTU.
- **Konfiguracyjny** – służy do ustawiania parametrów transmisji i adresu sieciowego sondy. W trybie konfiguracyjnym dostępne są też czynności serwisowe: zerowanie, kalibracja i przywrócenie fabrycznych ustawień sondy. Obsługa sondy odbywa się z przy pomocy komputera PC z wykorzystaniem konwertera RS-485/USB i oprogramowania Modbus Configurator
- **Analogowy** – (dostępny tylko w wykonaniu specjalnym **4÷20 mA**; nie dotyczy wykonania Ex) - sonda pracuje w układzie dwuprzewodowej, pasywnej pętli prądowej 4÷20 mA. Tryb uruchamiany jest po przejściu z trybu Modbus w tryb pracy analogowej. Wymagane jest podłączenie sondy wyłącznie za pomocą przewodów zasilających. Przewody wyjścia cyfrowego powinny być odłączone i zabezpieczone).

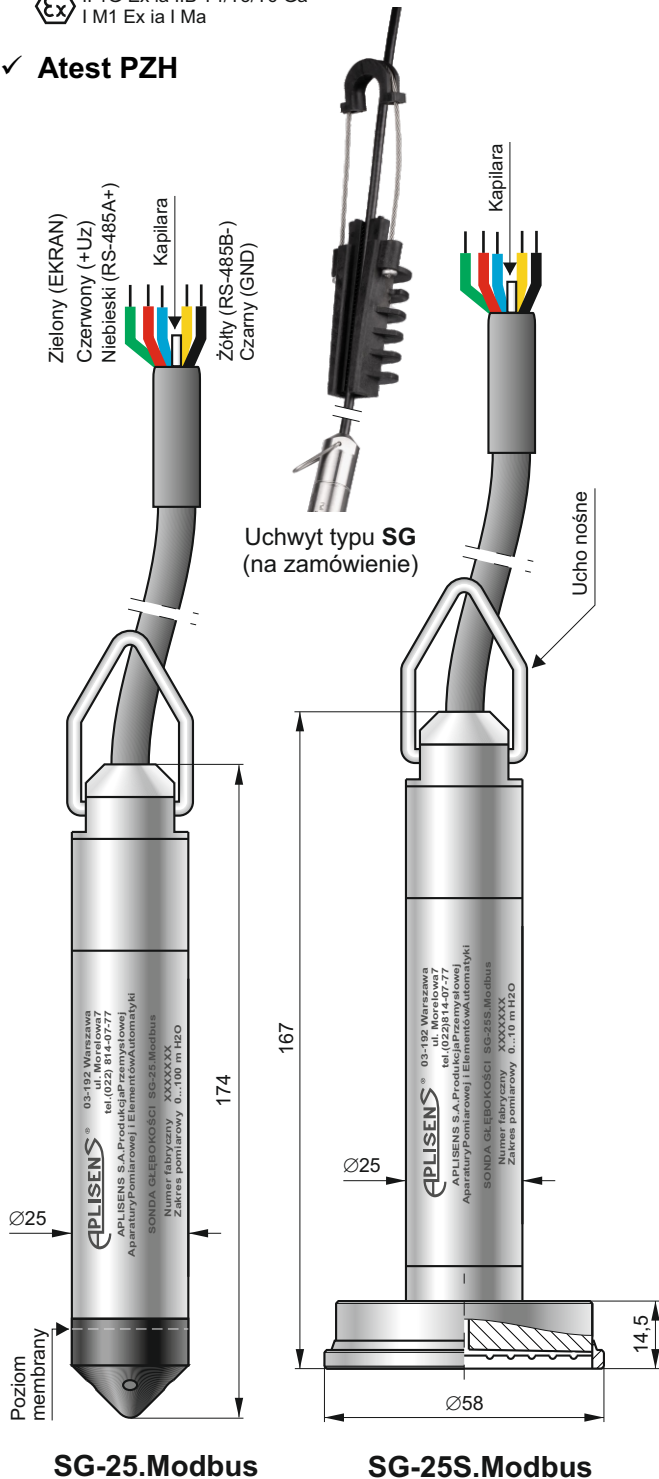
Montaż, eksploatacja

Opuszczona na poziom odniesienia sonda może swobodnie wisieć na kablu lub leżeć na dnie zbiornika. Do mocowania kabla polecamy specjalny uchwyt typu SG. Kabel z kapilarą może zostać przedłużony standardowym kablem sygnalizacyjnym. Połączenie kabli powinno znajdować się w niehermetycznej puszcze (ciśnienie wewnątrz równe atmosferycznemu), zabezpieczającej kapilarę przed dostaniem się wody lub innych zanieczyszczeń. Polecamy zastosowanie puszek przyłączeniowej typu PP.MODBUS.

Przy zwijaniu kabla sondy należy zachować minimalną średnicę zwijania 30 cm oraz chronić kabel przed mechanicznymi uszkodzeniami.

W zbiorniku, w którym mogą występować turbulencje (praca mieszadeł, burzliwy napływ), sondę należy zamontować w rurze osłonowej (np. z PCV). Wyciąganie sondy może ułatwić linka zaczepiona o ucho nośne.

Niedopuszczalne jest mechaniczne czyszczenie membrany sondy. Do usunięcia zanieczyszczeń należy używać środków takich jak detergenty, odkamieniacze czy rozpuszczalniki, które spowodują rozpuszczenie substancji pozostających na membranie.



Dane techniczne

Zakresy pomiarowe

Nr	Zakres pomiarowy	Dopuszczalne przeciążenie (bez histerezy)
1	0 ÷ 10 m H ₂ O	100 m H ₂ O
2	0 ÷ 100 m H ₂ O	700 m H ₂ O

Parametry metrologiczne

Błąd podstawowy	≤ ±0,1% dla zakresu podstawowego
SG-25.Modbus	≤ ±0,3% dla zakresu 0 ÷ 10% FSO
Stabilność długoczasowa	≤ 0,1% (FSO) na 2 lata
Błąd podstawowy	≤ ±0,16% dla zakresu podstawowego
SG-25S.Modbus	≤ ±0,4% dla zakresu 0 ÷ 10% FSO
Błąd temperaturowy	< ±0,08% (FSO) / 10°C < ±0,2% w całym zakresie temp. kompensacji
Zakres kompensacji temp.	-25...80°C
Błąd od zmian U_{zas}	0,002% (FSO) / V

Konstrukcja

Materiał obudowy	stal 316L
Materiał membrany	Hastelloy C276 - SG-25.Modbus stal 316L SG-25S.Modbus
Ochrona kabla	POLIURETAN
Stopień ochrony obudowy	IP68

Wyprowadzenie sygnałów	
Funkcja	Przewód
Ekran	zielony
+U _z	czerwony
GND	czarny
RS-485A+	niebieski
RS-485A-	żółty

Warunki pracy

Zakres temperatur pracy (temp. otoczenia) -30...40°C
0...80°C - wykonanie specjalne Teflon

UWAGA: nie wolno dopuścić do zamarznięcia medium w bezpośrednim sąsiedztwie sondy

Parametry elektryczne

Zasilanie	4...28 V DC w trybie Modbus 4...10 V DC – wykonanie Ex 5...28 V DC w trybie analogowym (wykonanie specjalne 4÷20 mA)
Pobór prądu	< 3,6mA w trybie Modbus
Sygnal wyjściowy	MODBUS RTU MODBUS RTU lub 4÷20 mA (wykonanie specjalne 4÷20 mA)
Zasięg transmisji cyfrowej	1200m
Przebież adresowa	1...247 adresów urządzeń
Prędkość transmisji	1200, 2400, 4800, 9600 , 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bps
Kontrola parzystości transmisji	no parity, odd, even
Ilość danych ramki transmisyjnej	11 bitów (8N2, 8E1, 8O1)
Czas odpowiedzi na zapytanie	3...20 ms (zależne od prędkości transmisji)
Ustawienia fabryczne parametrów transmisji:	
Prędkość transmisji	9600 bps
Kontrola parzystości transmisji	even
Adres sieciowy przetwornika	1

Wykonania specjalne, certyfikaty

- ◇ **Ex** – wykonanie iskrobezpieczne
- ◇ **4÷20 mA** – wykonanie z możliwością przejścia z trybu Modbus w tryb analogowy 4÷20 mA (nie dotyczy Ex)
- ◇ **PU PZH** kabel z poliuretanu z atestem PZH (maksymalna temperatura medium 40°C)
- ◇ **Teflon** – teflonowa osłona kabla (atest PZH; maksymalna temperatura medium 80°C); należy podać długość osłony (L_T=...m) gdy L_T < L
- ◇ **316L** – membrana sondy SG-25.Smart wykonana ze stali 316L
- ◇ **0 ÷ 20 m H₂O** – zakres pomiarowy 0 ÷ 20 m H₂O
- ◇ **Inne** – po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens

Sposób zamawiania

SG-25.Modbus / ___ / ___ ÷ ___ / L = ... m

SG-25S.Modbus / ___ / ___ ÷ ___ / L = ... m

Wykonania specjalne: **Ex, 4÷20 mA, PU PZH, Teflon, 316L**, inne - opis

Zakres pomiarowy

Długość kabla (standardowe długości: 5; 10; 12; 15 m... itd. co 5 m)*

Osprzęt montażowy na zamówienie (nie dotyczy wykonania Ex):

- uchwyt kabla typu **SG**,
- puszkę przyłączeniową typu **PP.MODBUS**

* Inna długość kabla - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens

Przykład: Sonda SG-25.Modbus, zakres pomiarowy 0 ÷ 10 m H₂O, kabel 15 m

SG-25.Modbus / 0 ÷ 10 m H₂O / L = 15 m