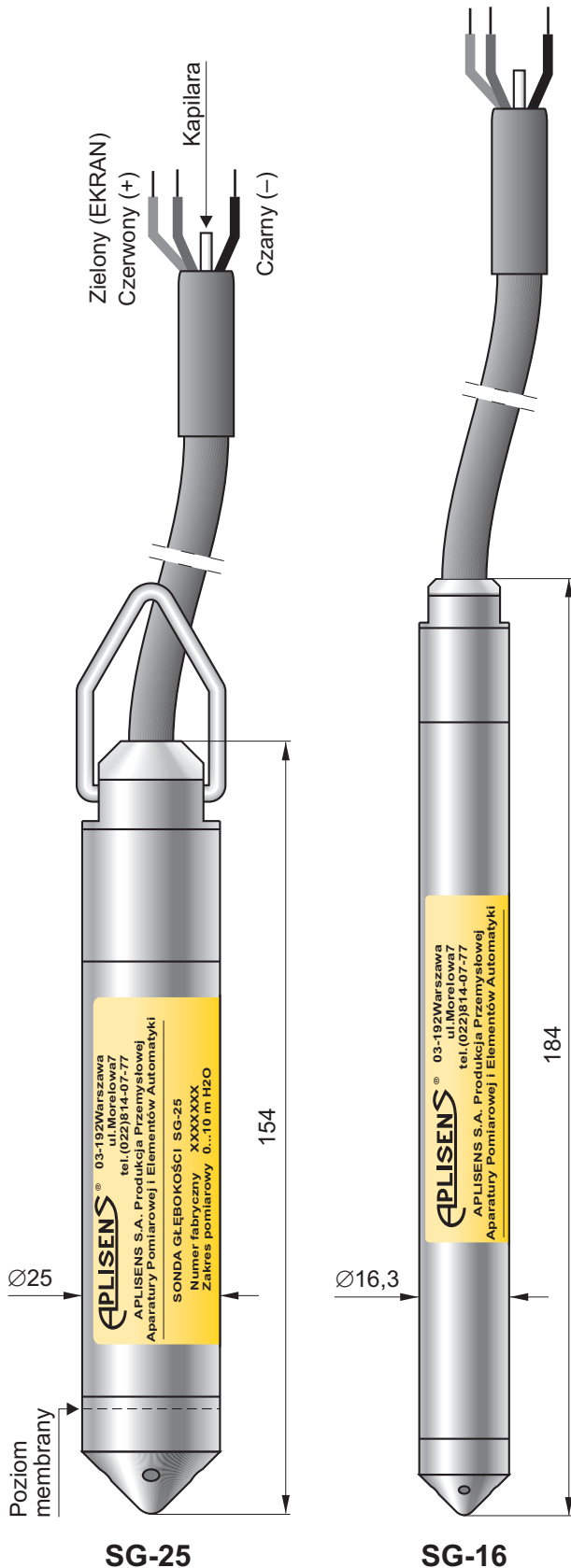



Hydrostatyczne sondy głębokości typu SG-25 i SG-16



- ✓ Dowolny zakres pomiarowy od 0 ÷ 1 do 0 ÷ 500 m H₂O
- ✓ Zintegrowany wewnętrzny układ antyprzebiegowy
- ✓ Certyfikat ATEX  II 1G Ga Ex ia IIC T4/T5/T6 I M1 Ex ia I
- ✓ Atest PZH

Przeznaczenie

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

Sonda SG-16 jest konstrukcją specjalizowaną, przeznaczoną do pomiaru poziomów wody w studniach głębinowych lub piezometrach o małej średnicy.

Do pomiaru poziomu w zbiornikach z wodą uzdatnioną przeznaczoną do spożycia polecamy sondy w wykonaniu specjalnym z teflonową osłoną kabla.

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. Współpracujący z czujnikiem wzmacniacz elektroniczny standardyzujący sygnał wyposażony jest dodatkowo w układ antyprzebiegowy zabezpieczający sondę przed uszkodzeniami wywołanymi indukowanymi zakłóceniami od wyładowań atmosferycznych lub elektroenergetycznych urządzeń współpracujących.

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** (str. 85). 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** (str. 94). Przy długich liniach transmisji sygnału polecamy zastosowanie dodatkowego układu zabezpieczenia od przepięć **UZ-2** (str. 188), w formie puszek naściennych umożliwiającej połączenie kabli. 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). Przy opuszczaniu sondy poniżej 100 m kabel powinien być podwieszony do stalowej linki nośnej. Do czyszczenia sondy z kamienia polecamy preparat Kamix (dystrybucja – P.P.H. Kamix S.J., Gdynia, ul. Hutnicza 40, tel. (058) 785-00-85). Niedopuszczalne jest mechaniczne czyszczenie membrany sondy.

Dane techniczne sondy SG-25

Standardowe zakresy pomiarowe: (0 ÷ 4; 10; 20; 50; 100) m H₂O

Dowolne zakresy pomiarowe o szerokościach w przedziale: 1...500 m H₂O

Parametry metrologiczne

	Szerokość zakresu pomiarowego		
	1 m H ₂ O	4 m H ₂ O	10 m H ₂ O...500 m H ₂ O
Dopuszczalne przeciążenie (powtarzalne – bez histerezy)	40 × zakres	25 × zakres	10 × zakres (maks. 700 m H ₂ O)
Błąd podstawowy	0,6%	0,3%	0,2%
Błąd temperaturowy	typowo 0,3% / 10°C maks. 0,4% / 10°C		typowo 0,2% / 10°C maks. 0,3% / 10°C
Stabilność długoczasowa	0,1% lub 1 cm H ₂ O na 1 rok		
Histeresa i powtarzalność	0,05%		
Zakres temperatur kompensacji	0...25°C – standard, -10...70°C – wykonanie specjalne		

Zakres temperatur pracy (temp. medium) -25...50°C – dla zakresów > 20 m H₂O,
-25...75°C – dla zakresów ≤ 20 m H₂O,
-25...50°C – dla wykonania Ex

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

Dane techniczne sondy SG-16

Zakresy pomiarowe	(0 ÷ 10; 20; 50; 100) m H ₂ O	Histeresa, powtarzalność	0,05%
Dopuszczalne przeciążenie (powtarzalne – bez histerezy)	2 × zakres	Zakres temperatur kompensacji	0...25°C
Błąd podstawowy	0,5%	Zakres temperatur pracy (temp. medium)	0...50°C

Parametry elektryczne (wspólne dla obu sond)

Sygnal wyjściowy 4 ÷ 20 mA w systemie dwuprzewodowym
wyk. spec. 0 ÷ 10 V trzyprzewodowo (tylko SG-25)

Rezystancja obciążenia $R[\Omega] \leq \frac{U_{zas}[V] - 10,5 V}{0,02 A}$
(dla wyjścia prądowego)

Zasilanie 10,5...36 V DC (Ex 12...28 V)
12...30 V DC (dla wy 0 ÷ 10 V)

Rezystancja obciążenia $R \geq 20 k\Omega$
(dla wyjścia napięciowego)

Błąd od zmian napięcia zasilania 0,005% / V

Stopień ochrony obudowy	IP-68
Materiał obudowy (wspólny dla obu sond)	00H17N14M2 (316Lss)
Materiał membrany	Hastelloy C 276 – dla SG-25, 00H17N14M2 (316Lss) – dla SG-16
Ośłona kabla (wspólna dla obu sond)	POLIURETAN

Wykonania specjalne, certyfikaty

- ◇ **Teflon** – teflonowa osłona kabla
- ◇ **Ex** – wykonanie iskrobezpieczne (dotyczy SG-25)
- ◇ **MR** – wykonanie do zastosowań morskich – certyfikat DNV (dotyczy SG-25)
- ◇ **PZH** – atest Państwowego Zakładu Higieny (tylko dla wykonania z teflonową osłoną kabla)
- ◇ **-10...70°C** – rozszerzony zakres temperatur kompensacji (dotyczy SG-25)
- ◇ **0 ÷ 10 V** (nie dotyczy Ex) – sonda z wyjściem napięciowym bez wewnętrznego układu antyprzebiegowego (dotyczy SG-25)
- ◇ **NN** – zasilanie 3,3 ÷ 5,6V DC, sygnał wyjściowy 0 ÷ 2,5 V lub zasilanie 8...14,1 V DC, sygnał wyjściowy 0 ÷ 5 V lub 0,5 ÷ 4,5 V (dotyczy SG-25)
- ◇ **NT** – wykonanie z pomiarem temperatury medium w zakresie 0 ÷ 50°C; zasilanie 3,3 V DC, sygnał wyjściowy 0 ÷ 2V (dotyczy SG-16)
- ◇ **inne** – po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens

Sposób zamawiania

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

Wykonania specjalne:
Teflon, Ex, MR, PZH, -10...70°C,
0 ÷ 10 V, NN, inne – opis

Zakres pomiarowy

Długość kabla

SG-16 / ___ / ___ / L = ... m

Wykonanie specjalne:
Teflon, PZH, NN, NT

Zakres pomiarowy

Długość kabla

Osprzęt montażowy na zamówienie: uchwyt kabla typu **SG**, puszka przyłączeniowa typu **PP**

Przykład: Sonda głębokości SG-25 / wykonanie iskrobezpieczne, rozszerzony zakres temperatur kompensacji / zakres pomiarowy 0 ÷ 2,5 m oleju opałowego o gęstości $\rho = 0,83 \text{ g/cm}^3$ / kabel długości 6 m

SG-25 / Ex, -10...70°C / 0 ÷ 2,5 m ($\rho = 0,83$) / L = 6 m