

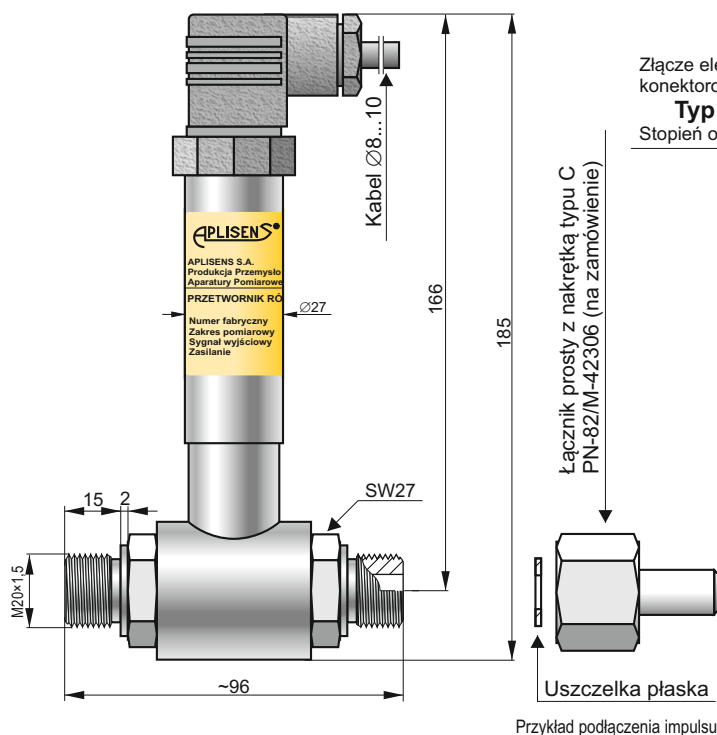
Przetwornik różnicy ciśnień PR-28.Smart



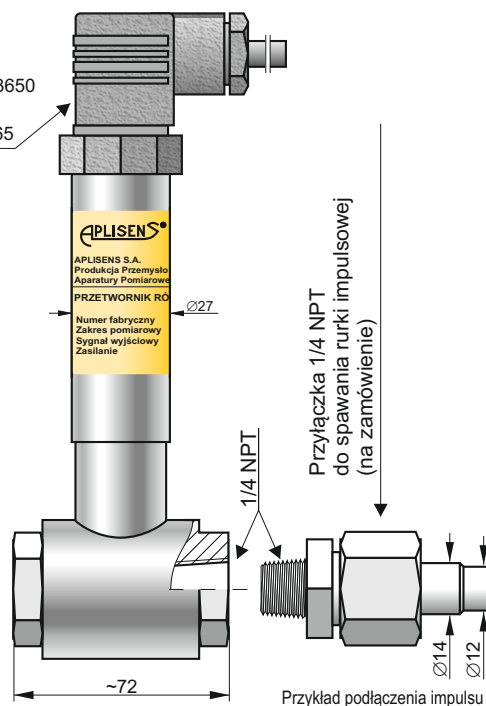
- ✓ Sygnał wyjściowy 4 ÷ 20 mA + protokół HART
- ✓ Możliwość wyboru liniowej lub pierwiastkowej charakterystyki przetwarzania
- ✓ Błąd podstawowy 0,1%

- ✓ Wykonania iskrobezpieczne:

Wykonanie ATEX	Wykonanie IECEx
I M1 Ex ia I Ma	Ex ia I Ma
II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb	Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb
II 1D Ex ia IIIC T105°C Da	Ex ia IIIC T105°C Da



Przetwornik różnicy ciśnień PR-28.Smart z przyłączem procesowym typu P



Przetwornik różnicy ciśnień PR-28.Smart z przyłączem procesowym typu PN

Przeznaczenie, budowa

Przetwornik PR-28.Smart przeznaczony jest do pomiaru różnicy ciśnień gazów, par i cieczy. Elementem pomiarowym jest piezorezystancyjny czujnik krzemowy oddzielony od medium przez membrany separujące i wybraną ciecz manometryczną. Specjalna konstrukcja głowicy pomiarowej zapewnia odporność na uderzenia ciśnienia i przeciążenia do 4 MPa. Układ elektroniczny znajduje się w obudowie o stopniu ochrony IP65.

Komunikacja, konfiguracja

Standardem komunikacji umożliwiającym wymianę danych z przetwornikiem PR-28.Smart jest protokół Hart. Komunikacja z przetwornikiem prowadzona jest za pomocą:

- ♦ komunikatora KAP-03 lub KAP-03Ex;
- ♦ innych komunikatorów Hart;
- ♦ komputera PC z wykorzystaniem konwertera Hart/USBi oprogramowania konfiguracyjnego RAPORT 2 produkcji Aplisens lub uniwersalnych narzędzi pracujących w środowisku WINDOWS wykorzystujących biblioteki EDDL i DTM.

Wymiana danych z przetwornikiem pozwala na:

- ♦ identyfikację przetwornika,
- ♦ konfigurację parametrów wyjściowych:
 - jednostek oraz wartości początku i końca zakresu pomiarowego,
 - stałej czasowej tłumienia,
 - charakterystyki przetwarzania (pierwiastek, inwersja, nieliniowa charakterystyka użytkownika)
- ♦ odczyt aktualnie mierzonej wartości ciśnienia prądu wyjściowego oraz stopnia wysterowania wyjścia w %,
- ♦ wymuszenie prądu wyjściowego o zadanej wartości,
- ♦ kalibrację przetwornika w odniesieniu do ciśnienia wzorcowego.

Montaż

Przetwornik można montować bezpośrednio na rurek impulsowych. Do montażu w dowolnej pozycji na rurze Ø25 proponujemy uchwyt produkcji Aplisens (uchwyt Ø25, str. V.17).

Zastosowanie zaworów trój- lub pięciodrogowych pozwala na „zerowanie” przetworników na obiekcie oraz obsługę tras impulsowych (odwadnianie, odpowietrzanie).

Dane techniczne Zakresy pomiarowe

Nr	Zakres podstawowy (FSO)	Minimalna nastawialna szerokość zakresu pomiarowego	Możliwość przesuwania początku zakresu pomiarowego	Dopuszczalne przeciążenie	Dopuszczalne ciśnienie statyczne
1	0 ÷ 7 MPa	700 kPa	0...6300 kPa	7 MPa 4 MPa	
2	0 ÷ 1,6 MPa	160 kPa	0...1440 kPa		
3	0 ÷ 250 kPa	20 kPa	0...230 kPa		
4	0 ÷ 100 kPa	5 kPa	0...93 kPa		
5	0 ÷ 25 kPa	1 kPa	0...24 kPa		
6	-50 ÷ 50 kPa*	10 kPa	-50...40 kPa		
7	-10 ÷ 10 kPa	0,4 kPa	-10...9,6 kPa		
8	-0,5 ÷ 7 kPa	0,4 kPa	-0,5...6,6 kPa		

* – polecany do pomiaru poziomym z separatorem bezpośrednim i zalaną (lub pustą) rurką impulsową (przykład str. II.20)

Parametry metrologiczne

Błąd podstawowy	$\leq \pm 0,1\%$ dla zakresu podstawowego
Stabilność długoczasowa	\leq błąd podstawowy na 3 lata (dla zakresu podstawowego)
Błąd temperaturowy	$< \pm 0,08\%$ (FSO) / 10°C max $\pm 0,3\%$ (FSO) w całym zakresie temperatur kompensacji
Zakres temperatur kompensacji	-25...80°C
Dodatkowy błąd od ciśnienia statycznego	$\pm 0,01\%$ (FSO) / 1 MPa dla zakresów nr 3, 4, 5, 6, 7 $\pm 0,03\%$ (FSO) / 1 MPa dla zakresu nr 8 $\pm 0,06\%$ (FSO) / 1 MPa dla zakresów nr 1, 2
Czas przetwarzania (okres cyklu obliczeniowego)	22 ms
Dodatkowe tłumienie elektroniczne	0...30 s
Błąd od zmian U_{zas}	0,002% (FSO) / V

Parametry elektryczne

Zasilanie	7,5...55 V DC (Ex 7,5*...30 V)
* dla standardowej pracy przetwornika do 20,5 mA	
Sygnal wyjściowy	4 ÷ 20 mA + Hart dwuprzewodowo
Rezystancja obciążenia	$R[\Omega] \leq \frac{U_{zas}[V] - 7,5V}{0,0225A}$
Rezystancja niezbędna do komunikacji (Hart)	min. 240 Ω

Wykonania specjalne, certyfikaty

- ◇ **Ex** – wykonanie iskrobezpieczne zgodne z ATEX
- ◇ **IECEX** – wykonanie iskrobezpieczne zgodne z IECEX
- ◇ **PZH** – atest Państwowego Zakładu Higieny
- ◇ **KAL** – fabryczne świadectwo kalibracji
- ◇ **WZ** – świadectwo wzorcowania (Laboratorium Akredytowane)
- ◇ **TH** – test hydrostatyczny
- ◇ **3.1** – certyfikat materiałowy 3.1 wg PN-EN10204:2006 (części zwilżane)
- ◇ **NACE** – certyfikat materiałowy NACE MR0175/ISO15156 (części zwilżane)

Sposób zamawiania

PR-28.Smart / / / / /

Wykonania specjalne: **Ex, IECEX, PZH, KAL, WZ, TH, 3.1, NACE**

Zakres podstawowy

Zakres nastawiony

Przyłącze procesowe: **P, PN**

Przykład: Przetwornik różnicy ciśnień PR-28.Smart / wykonanie standard / zakres podstawowy 0 ÷ 250 kPa / zakres nastawiony 0 ÷ 60 kPa / króćce typu P

PR-28.Smart / 0 ÷ 100 kPa / 0 ÷ 60 kPa / P

Konstrukcja

Materiał króćców i membran	stal 316L
Materiał obudowy	stal 304
Stopień ochrony obudowy	IP65

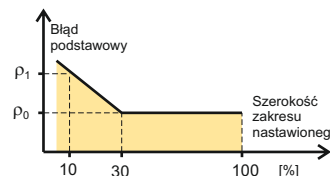
Warunki pracy

Zakres temperatur pracy (temp. otoczenia)	-25...85°C
dla wykonania Ex	-25...80°C
Zakres temperatur mierzonego medium	-25...120°C

Do pomiarów różnicy ciśnień mediów o temperaturze wyższej niż podane należy zastosować separatory membranowe lub rurki impulsowe.

UWAGA: nie wolno dopuścić do zamarznięcia medium w rurce impulsowej lub w pobliżu króćca przetwornika

Zależność błędu podstawowego od szerokości zakresu nastawionego



ρ_0 – błąd dla zakresu podstawowego (0 ÷ 100% FSO)
 ρ_1 – błąd dla zakresu 0 ÷ 10% FSO
 $\rho_1 = 2 \times \rho_0$
 Wartości liczbowe błędów podano w danych technicznych – parametry metrologiczne

Schemat połączeń elektrycznych

