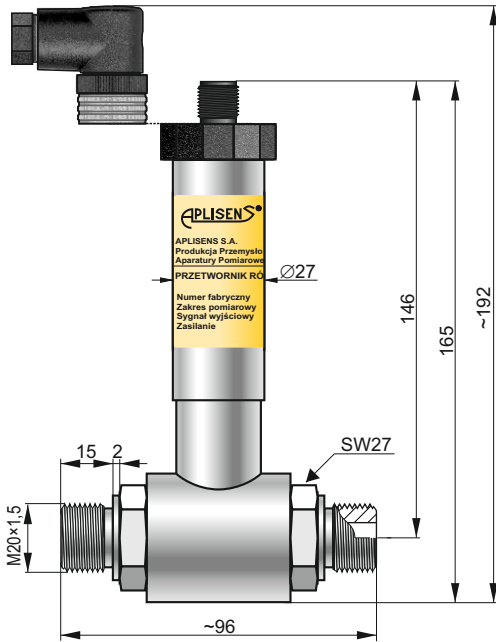


# Przetwornik różnicy ciśnień PR-28.Modbus

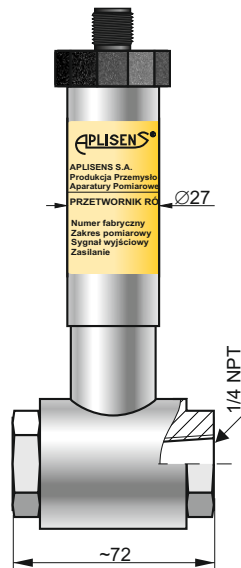
- ✓ Protokół transmisji cyfrowej MODBUS RTU
- ✓ Możliwość wyboru liniowej lub pierwiastkowej charakterystyki przetwarzania
- ✓ Minimalne napięcie zasilania: 4V
- ✓ Wykonanie iskrobezpieczne:  $\text{Ex}$  II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb

## Przyłącze elektryczne PM12

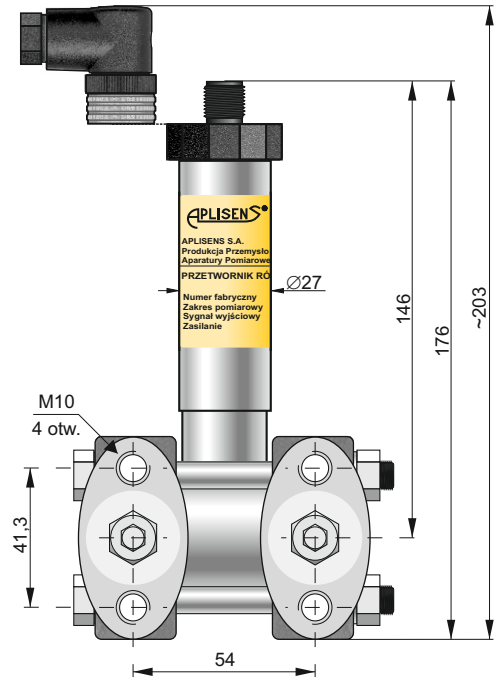
Stopień ochrony IP65  
 Kątowe złącze elektryczne M12x1  
 Przetwornik dostarczany bez wtyczki  
 (wtyczka dostępna jest na zamówienie)



Przyłącze procesowe **typu P**  
 (króćce do podłączenia rurek impulsowych)  
 Dopuszczalne ciśnienie statyczne **4 MPa**



Przyłącze procesowe **typu PN**  
 (króćce do podłączenia rurek impulsowych)  
 Dopuszczalne ciśnienie statyczne **4 MPa**



Przyłącze procesowe **typu C**  
 (odpowietrzane pokrywy do bezpośredniego montażu z zaworem blokowym)  
 Dopuszczalne ciśnienie statyczne **25 MPa**

## Przeznaczenie

Przetwornik PR-28.Modbus 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 lub 25 MPa w zależności od przyłącza procesowego. Układ elektroniczny znajduje się w obudowie o stopniu ochrony IP65.

## Montaż

Przetwornik z przyłączem procesowym **typu P** i **PN** można montować bezpośrednio na rurek impulsowych. Do montażu w dowolnej pozycji na rurze  $\varnothing 25$  proponujemy uchwyt produkcji Aplisens (**uchwyt  $\varnothing 25$** , str. V.17).

Przetwornik w wykonaniu z przyłączem procesowym **typu C** można montować bezpośrednio do zaworu blokowego trój- lub pięciodrogowego. Polecamy zmontowane fabrycznie przetworniki z zaworami blokowymi typu **VM-3**, **VM-5** (str. V.2). Przetwornik bez bloku zaworowego można montować w dowolnej pozycji na rurze 2" lub ścianie wykorzystując **uchwyt C-2"** (str. V.17).

Do podłączenia elektrycznego przetworników z sygnałem w standardzie RS-485 należy użyć ekranowanej, dwuparowej skrętki telekomunikacyjnej o przekroju żył  $\geq 0.5 \text{ mm}^2$ .

W celu podłączenia kolejnych urządzeń na magistrali transmisyjnej RS485 rozgałęzienia linii transmisyjnej można wykonać za pomocą puszkii przyłączeniowej PP.MODBUS produkcji Aplisens. Puszka przyłączeniowa nie może być zastosowana w strefach zagrożenia wybuchem.

## Tryby pracy przetwornika

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

## Dane techniczne

### Zakresy pomiarowe

Nr	Zakres pomiarowy	Dopuszczalne przeciążenie	Dopuszczalne ciśnienie statyczne
1	0 ÷ 7 MPa	Przyłącze typu C: 25 MPa	
	0 ÷ 1,6 MPa		
3	0 ÷ 250 kPa		
4	0 ÷ 100 kPa	Przyłącze typu P, PN: 4 MPa 7 MPa dla zakresu nr 1	
5	0 ÷ 25 kPa		
6	-50 ÷ 50 kPa*		
7	-10 ÷ 10 kPa		
8	-0,5 ÷ 7 kPa		

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

### Parametry metrologiczne

<b>Błąd podstawowy</b>	≤ ±0,1%
<b>Stabilność długoczasowa</b>	≤ błąd podstawowy na 3 lata
<b>Błąd temperaturowy</b>	< ±0,08% (FSO) / 10°C max ±0,3% (FSO) w całym zakresie kompensacji
<b>Zakres kompensacji temp.</b>	-25...80°C
<b>Dodatkowy błąd od ciśnienia statycznego</b>	±0,01% (FSO) / 1 MPa dla zakresów nr 3, 4, 5, 6, 7 ±0,03% (FSO) / 1 MPa dla zakresu nr 8 ±0,06% (FSO) / 1 MPa dla zakresów nr 1, 2
<b>Błąd od zmian U<sub>zas</sub></b>	0,002% (FSO) / V

### Wyprowadzenia sygnałów

Funkcja	PM12 (pin)
Ekran	1
+U <sub>z</sub>	2
GND	3
RS-485 A +	4
RS-485 B -	5

### Numeracja pinów w złączu PM12

(widok od czoła złącza).

Wtyk na kabel (żeński)	Gniazdo na obudowie przetwornika (męski)

## Sposób zamawiania

PR-28.Modbus / / ÷ /

Wykonania specjalne:

**Ex, 4÷20 mA, Wtyczka PM12, inne** - opis

Zakres pomiarowy

Przyłącze procesowe: króćce – typ **P, PN**, pokrywki – typ **C**  
lub rodzaj separatora – kod zgodnie z kartami separatorów

### Konstrukcja

<b>Materiał króćców (typu P, PN)</b>	stal 316L
<b>Materiał pokryw (typu C)</b>	stal 316L
<b>Materiał membran</b>	stal 316L
<b>Materiał obudowy</b>	stal 304
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP65

### Warunki pracy

**Zakres temperatur pracy (temp. otoczenia)** -25...85°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

### Parametry elektryczne

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

### Wykonania specjalne

- ♦ **Ex** – wykonanie iskrobezpieczne zgodne z ATEX
- ♦ **4÷20mA** – wykonanie z możliwością przejścia z trybu Modbus w tryb analogowy 4÷20mA (nie dotyczy Ex)
- ♦ **Wtyczka PM12** – wtyczka do przetwornika
- ♦ **Niestandardowy zakres pomiarowy**
- ♦ **Inne** – po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens