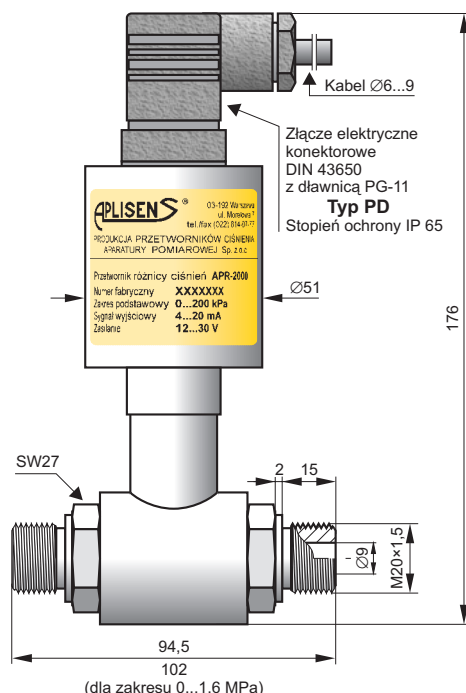


# Inteligentny przetwornik różnicy ciśnień APR-2000

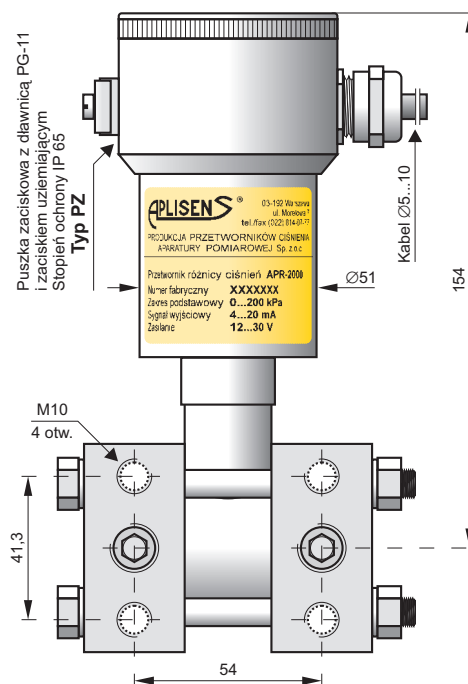


**Komunikator KAP-01**  
produkcji  
Aplisens



**APR-2000 wykonanie ekonomiczne  
z króćcami typu P**

Dopuszczalne ciśnienie statyczne 4 MPa  
Przykład z przyłączem elektrycznym typu PD



**APR-2000 wykonanie z odpowietrzanymi pokrywami typu C do montażu z zaworem blokowym**

Dopuszczalne ciśnienie statyczne 10 MPa  
Przykład z przyłączem elektrycznym typu PZ

- ✓ Możliwość przesunięcia „zera”, konfiguracji zakresu i tłumienia
- ✓ Możliwość wyboru liniowej lub pierwiastkowej charakterystyki przetwarzania
- ✓ Sygnał wyjściowy 4...20 mA + protokół Hart
- ✓ Odporność na przeciążenia pełnym ciśnieniem statycznym 10 MPa
- ✓ Błąd podstawowy 0,16%, cyfrowa kompensacja błędów dodatkowych
- ✓ Wykonanie EExi/I/ICT6, dopuszczenie WUG

## Przeznaczenie, budowa

Przetwornik APR-2000 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 10 MPa. Układ elektryczny znajduje się w obudowie o stopniu szczelności IP 65.

## Konfiguracja

Możliwość zmiany nastaw następujących parametrów metrologicznych:

- ♦ jednostki ciśnienia, w jakich konfigurowany jest zakres,
- ♦ koniec i początek zakresu, stała czasowa,
- ♦ pierwiastkowa charakterystyka przetwarzania z odcięciem 10% przepływu,
- ♦ charakterystyka inwersyjna (syg. wyjściowy  $20 \div 4$  mA).

## Kalibracja

Możliwość „zerowania” oraz kalibracji w odniesieniu do ciśnienia wzorcowego.

## Komunikacja

Komunikacja z przetwornikiem – protokół Hart z wykorzystaniem sygnału  $4 \div 20$  mA. Konfiguracji i kalibracji przetwornika dokonuje się za pomocą komunikatora KAP-01, niektórych

komunikatorów (Hart) lub komputera PC z wykorzystaniem konwertera RS-Hart i oprogramowania konfiguracyjnego „RAPORT-01” produkcji Aplisens. Wymiana danych z przetwornikiem APR-2000 umożliwia dodatkowo:

- ♦ identyfikację przetwornika,
- ♦ odczyt aktualnie mierzonej wartości różnicy ciśnień, prądu wyjściowego i % szerokości zakresu.

## Montaż

Przetwornik w wykonaniu ekonomicznym (P), ze względu na niewielką masę, można montować bezpośrednio na rurkach impulsowych. Do montażu w dowolnej pozycji na rurze Ø25 proponujemy uchwyt produkcji Aplisens (**uchwyt Ø25**, str. 50).

Przetwornik w wykonaniu z pokrywami (C) można montować bezpośrednio do zaworu blokowego trój- lub pięciodroznego. Polecamy zmontowane fabrycznie przetworniki z zaworami blokowymi typu VM (str. 48). Do montażu w dowolnej pozycji na rurze 2" lub ścianie proponujemy **uchwyt C-2**" (str. 50).

Do pomiaru poziomów mediów wymagających specjalnych przyłączy procesowych w zbiornikach zamkniętych (przemysł chemiczny, cukrownictwo itp.) przetwornik jest wyposażony w jeden z separatorów produkcji Aplisens. Zestawy przetworników różnicy ciśnień z separatorami przedstawiono w dalszej części katalogu.

### Zakresy pomiarowe

| Zakres podstawowy (FSO) | Minimalna nastawialna szerokość zakresu pomiarowego | Możliwość przesuwania początku zakresu pomiarowego | Dopuszczalne przeciążenie                  | Dopuszczalne ciśnienie statyczne |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 0...1,6 MPa             | 160 kPa                                             | 0...1440 kPa                                       | 10 MPa<br><br>(4 MPa dla przyłącza typu P) |                                  |
| 0...200 kPa             | 20 kPa                                              | 0...180 kPa                                        |                                            |                                  |
| 0...100 kPa             | 7 kPa                                               | 0...93 kPa                                         |                                            |                                  |
| 0...10 kPa              | 1 kPa                                               | 0...9 kPa                                          |                                            |                                  |
| -50...50 kPa*           | 10 kPa                                              | -50...40 kPa                                       | 4 MPa                                      |                                  |

\* – polecany do pomiaru poziomu z separatorem bezpośrednim i zalaną (lub pustą) rurką impulsową (przykład str. 24)

### Parametry metrologiczne

**Błąd podstawowy**  $< \pm 0,16\%$  dla zakresu podstawowego (0,2% dla zakresu podstawowego 10 kPa)  
 $< \pm 0,4\%$  dla zakresu minimalnego (0,5% dla zakresu podstawowego 10 kPa)

**Błąd temperaturowy**  $< \pm 0,1\%$  (FSO) /  $10^\circ\text{C}$  (0,15% dla zakresu podstawowego 10 kPa)  
 $\max \pm 0,4\%$  (FSO) (0,5% dla zakresu podstawowego 10 kPa) w całym zakresie temperatur kompensacji

**Zakres temperatur kompensacji**  $-25...80^\circ\text{C}$

**Błąd „zera” od ciśnienia statycznego** 0,08% (FSO) / 1 MPa

błąd ten może zostać wyeliminowany przez wyzerowanie przetwornika w warunkach ciśnienia statycznego

**Czas ustalenia się sygnału wyjściowego** 0,5 s

**Dodatkowe tłumienie elektroniczne** 0...30 s

**Błąd od zmian  $U_{zas}$**  0,002% (FSO) / V

### Parametry elektryczne

**Zasilanie** 10...30 V DC (EEx maks. 28 V)

**Sygnał wyjściowy** 4...20 mA dwuprzewodowo

**Rezystancja obciążenia**  $R[\Omega] \leq \frac{U_{zas}[V] - 10V}{0,02A} \cdot 0,95$

**Rezystancja niezbędna do komunikacji** 250...1100  $\Omega$

### Warunki pracy

**Zakres temperatur pracy (temp. otoczenia)**  $-25...85^\circ\text{C}$

**Zakres temperatur mierzonego medium**  $-25...95^\circ\text{C}$  – pomiar bezpośredni

ponad  $95^\circ\text{C}$  – pomiar z zastosowaniem rurki impulsowej lub separatora

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

**Materiał króćców i membran** 00H17N14M2 (316Lss); **Materiał obudowy** 0H18N9 (304ss)

**Materiał pokryw** 00H17N14M2 (316Lss)

### Wykonania specjalne, certyfikaty:

**EEx** – wykonanie iskrobezpieczne

**WUG** – dopuszczenie Wyższego Urzędu Górniczego

**inne** – po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens, tel. (0 22) 814-07-77

### Sposób zamawiania

APR-2000 /

Wykonanie specjalne:  
EEx, WUG, inne – opis

Zakres podstawowy

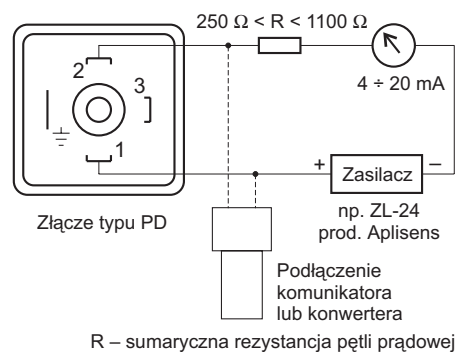
Typ przyłącza elektrycznego PD, PZ

Początek zakresu nastawionego – odniesiony do wy. 4 mA

Koniec zakresu nastawionego – odniesiony do wy. 20 mA

Przyłącze procesowe: króćce – typ P, pokrywy – typ C  
lub separator – kod zgodnie z kartami separatorów

### Schemat połączeń elektrycznych



Podłączenie elektryczne przetwornika najlepiej wykonać przewodem typu skrętka. Korzystnie jest przewidzieć w instalacji miejsce do podłączania komunikatora.

**Przykład:** Przetwornik różnicy ciśnień APR-2000 / wykonanie standard / zakres podstawowy 0 ÷ 100 kPa / złącze konektorowe / zakres nastawiony 0 ÷ 16 kPa z wyjściem inwersyjnym / króćce typu P

**APR-2000 / 0 ÷ 100 kPa / PD / 16 ÷ 0 kPa / P**