



### Przetwornik APT-2000ALW posiada:

- ✓ Sygnał wyjściowy 4 20mA + HART;
- ✓ Konfigurowalny ciekłokrystaliczny, wyświetlacz z podświetleniem
- ✓ Przyciski na panelu wyświetlacza umożliwiające między innymi:
  - ustawienie początku i końca zakresu pomiarowego przez wpis liczby
  - zmianę jednostek
  - konfigurację trybu pracy wyświetlacza
  - reset przetwornika - powrót do ustawień fabrycznych
- wykonanie iskrobezpieczne



II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb  
I M1 Ex ia I (dla wersji z obudową z ss316)  
II D Ex ia D 20 T105 C

- wykonanie ognioszczelne



II 1/2G Exd/ia IIC T\*\*\*  
II1/2D, Ex iaD 20/TD A21 T\*\*\*  
-40 C Ta +45 C/+75 C

T\*\*\*- klasa temperaturowa przetwornika (T\*\*\* dla gazów)  
lub maksymalna temperatura powierzchni (T\*\*\* dla pyłów)

### Sposób podłączenia elektrycznego przetwornika

Zasilanie (pętlę pomiarową) łączymy do zacisków SIGNAL+, SIGNAL- z zachowaniem polaryzacji pokazanej na rysunku. Do podłączenia elektrycznego przetworników stosować kabel typu skrętka.

W środowisku przemysłowym z wysokim poziomem zakłóceń elektromagnetycznych zaleca się stosowanie kabli ekranowanych. Przy podłączeniu komunikatora do zacisków przetwornika oraz niedostatecznej zewnętrznej rezystancji obciążenia przetwornika dla wymiany danych HART ( $R_0 < 240 \Omega$ , gdzie  $R_0$  – suma rezystancji wejściowych urządzeń współpracujących i rezystancji wewnętrznej źródła zasilania) dołączamy rezystor 240  $\Omega$  znajdujący się na płytce zaciskowej zdejmując zworę z zacisków SIGNAL-, TEST-.

W przypadku, gdy zewnętrzna rezystancja obciążenia  $R_0$  przekracza 240  $\Omega$  nie zaleca się korzystania z wewnętrznego rezystora, ponieważ wprowadza on dodatkowy spadek napięcia do 5V.

### Komunikacja i konfiguracja

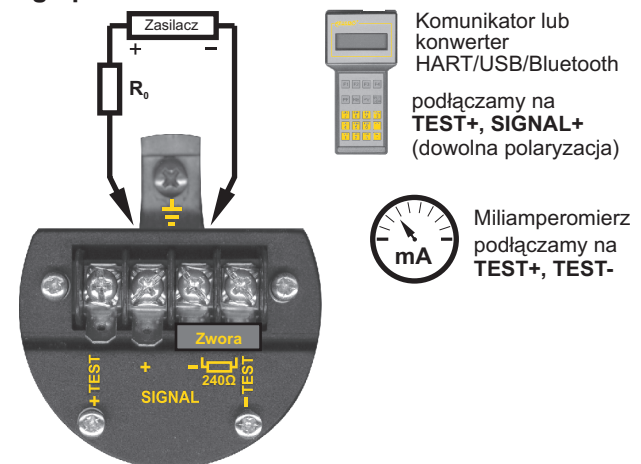
Standardem komunikacji umożliwiającym wymianę danych z przetwornikiem jest protokół Hart.

Komunikacja z przetwornikiem prowadzona jest za pomocą:

- komunikatora KAP-03 lub KAP-03Ex w wersji z oprogramowaniem do przetworników temperatury
- niektórych innych komunikatorów Hart,
- komputera PC z wykorzystaniem konwertera Hart/USB/Bluetooth i oprogramowania konfiguracyjnego Raport 2.

Wymiana danych z przetwornikiem pozwala między innymi na:

- identyfikację przetwornika,
- konfigurację parametrów wyjściowych:
  - jednostek oraz wartości początku i końca zakresu pomiarowego,
  - odczyt aktualnie mierzonej wartości temperatury, prądu wyjściowego oraz stopniaysterowania wyjścia w %,
  - konfigurację zachowania przetwornika przy przerwaniu obrotu czujnika



### Parametry metrologiczne

#### Błąd całkowity przetwornika (wartość cyfrowa)

Dla wykonania standardowego:

- $\pm (0,2 + 0,002 \cdot |t|)^\circ\text{C}$  dla czujnika Pt100
- $\pm 1,5^\circ\text{C}$  dla czujnika K i t 375°C
- $\pm (0,004 \cdot t)^\circ\text{C}$  dla czujnika K i t > 375°C

Dla wykonania **KT** (z dodatkową kalibracją zespołu czujnik - przetwornik):

- $\pm (0,05 + 0,05\% z + 0,001 \cdot |t|)^\circ\text{C}$  dla czujnika Pt100
- $\pm (0,5 + 0,05\% z)^\circ\text{C}$  dla czujnika K i t 375°C
- $\pm (0,5 + 0,05\% z + 0,002 \cdot (t-375))^\circ\text{C}$  dla czujnika K i t > 375°C

**Dodatkowy błąd dla wyjścia analogowego**  $\pm 0,04\%$  z gdzie:

|t| – bezwzględna wartość mierzonej temperatury w °C

t – wartość mierzonej temperatury w °C

z – szerokość zakresu ustawionego przetwornika w °C

#### Zakresy pomiarowe

Typ czujnika	Minimalna szerokość zakresu pomiarowego	Zakres podstawowy
Pt100	10 C	-200 550 C*
K**	10 C	-40 550 C

\* Wersja APT-2000ALW/GB – zakres podstawowy -50 150 C

\*\* Zalecany przy pomiarach gdzie występują silne drgania i wibracje

### Parametry elektryczne

**Zasilanie** 12...55 V DC (Exi 13,5...28 V)

**Dodatkowy spadek napięcia przy włączonym podświetleniu wyświetlacza** 3 V

Przetworniki w wykonaniu Exi i Exd dostarczane są z wyłączonym podświetleniem wyświetlacza. Użytkownik ma możliwość samodzielnego włączenia podświetlenia.

**Sygnał wyjściowy** 4 20 mA dwuprzewodowo + protokół Hart

### Dane techniczne

**Rezystancja niezbędna do komunikacji (HART)** min. 240  $\Omega$

**Rezystancja obciążenia**  $R[\Omega] \leq \frac{U_{ZAS}[V] \cdot 12V}{0,0225A}$

\* – 15 V przy włączonym podświetleniu wyświetlacza

#### Materiały

**Obudowy** Aluminium  
0H17N12M2T (316ss) – wyk. spec.

**Wkładu czujnika** 1H18N9T (321ss)

**Oston montażowych** - zgodnie z tabelą str. 142

#### Warunki pracy

**Zakres temperatur otoczenia** -40...85°C

dla wykonania Exi -40...80°C

dla wykonania Exd -40...75°C

**Zakres temp. mierzonego medium** Pt100 -200...550°C

K -40...550°C

**Minimalna długość zanurzeniowa** 100mm

### Wykonania specjalne, certyfikaty

**Exi** - wykonanie iskrobezpieczne

**Exd** – wykonanie ognioszczelne (przetwornik dostarczany bez dławnicy)

**KT** – wykonanie z dodatkową kalibracją zespołu czujnik - przetwornik

**WO** – wykonanie czujników w wersji GB, GN, WW z wspieraną osłoną montażową 9 lub 11

**IP-67** - wykonanie w obudowie o stopniu ochrony IP-67

**SS** – obudowa przetwornika wykonana ze stali 316ss

(Instalować w miejscach o małych wibracjach - maksymalnie do 1g)

**Inne** - po uzgodnieniu z konsultantem Aplisens (inne rodzaje czujników, niestandardowe wymiary, materiały osłon i zakresy temperatur mierzonego medium)

**Materiały, średnice i długości osłon montażowych.**

Typ osłony montażowej	Osłona			Materiał osłony	Typ łącznika osłony
	F [mm]	L [mm]	l [mm]		
OG2.9	9 1	100, 160, 250, 400	–	316Lss	M20 1,5, M27 2 G1/2", G3/4", 1/2"NPT
OG2.11	11 2	100, 160, 250, 400	–	316Lss	M20 1,5, M27 2 G1/2", G3/4", 1/2"NPT
T1	11 2	100, 160, 250, 400	–	316Lss	Kołnierz PN, DIN, ANSI
SW1/SW2	18h7/24h7	100 / 140 140 / 200 200 / 200	35 / 65 65 / 65 65 / 65	15HM 10H2M 316Lss	–
SW1T/SW2T	18h7/24h7	100 / 140 140 / 200 200 / 200	35 / 65 65 / 65 65 / 65	15HM 10H2M 316Lss	Kołnierz PN, DIN, ANSI

**Sposób zamawiania**

APT-2000ALW/ \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ / L lub L<sub>1</sub> = ..... mm / \_\_\_ ÷ \_\_\_ °C / \_\_\_ ÷ \_\_\_ °C / \_\_\_

Wykonanie specjalne: Exi, Exd, KT, WO, IP-67, SS, inne

Wersja wykonania: GB, GN, WW, NC

Rodzaj osłony: OG2.9, OG2.11, T1, SW1, SW2, SW1T, SW2T

Typ łącznika osłony: M20×1,5; G1/2"; M27×2; G3/4", 1/2"NPT lub typ kołnierza

Długość montażowa L lub długość czujnika L<sub>1</sub>

Zakres podstawowy

Zakres ustawiony

Alarm prądowy

**Przykład:** Przetwornik temperatury APT-2000ALW, wykonanie iskrobezpieczne, wersja GN, osłona T1, kołnierz DN50 PN40, długość montażowa 250mm, zakres podstawowy od -40 do 550°C, zakres pomiarowy od 0 do 300°C, alarm prądowy 23 mA

**APT-2000ALW / Exi / GN / T1 / DN50 PN40 / L=250 mm / -40 ÷ 550°C / 0 ÷ 300°C / 23 mA**

## Inteligentny przetwornik temperatury APT-2000ALW MID

### Przeznaczenie

Przetwornik temperatury APT-2000ALW MID przeznaczony jest do pomiaru temperatury w aplikacjach wykonanych zgodnie z dyrektywą 2004/22/WE (MID), normą zharmonizowaną PN-EN12405-1:2005/prA2:2009 i zaleceniami OIML R140:2007.

### Opis konstrukcji

Konstrukcja mechaniczna obudowy jest zgodna z przetwornikiem APT-2000ALW i została opisana na stronach 146 i 147 katalogu.

Przetworniki temperatury APT-2000ALW MID produkowane są w wersji GB i wyposażone są w czujnik Pt100.

### Sposób zamawiania

APT-2000ALW MID/ \_\_\_ / \_\_\_ / L = ..... mm

Wykonania specjalne: Exi, SS, inne - opis

Typ łącznika: M20×1,5; G1/2"

Długość montażowa

Przetworniki temperatury APT-2000ALW MID produkowane są w zakresie pomiarowym **-20 60 C**.

Użytkownik nie ma możliwości dokonania zmian nastaw zakresu pomiarowego ze względu na fabryczną blokadę konfiguracji przetwornika

Podłączenie elektryczne przetwornika - zgodnie z rysunkiem na str. 147. Dostępne są jedynie zaciski SIGNAL+ i SIGNAL-. Po podłączeniu przetwornika pokrywa przyłącza elektrycznego powinna być zaplombowana

### Parametry metrologiczne

**Zakres pomiarowy** -20 60 C

**Błąd graniczny dopuszczalny** wg EN12405-1 (liczony w stosunku do wartości mierzonej)

w warunkach odniesienia:  
20±3 C (±1 C podczas pomiaru) 0,1%  
w znamionowych warunkach użytkowania 0,2%

**Stabilność długoczasowa** 0,2% / 5 lat

**Temperatura otoczenia** -25...55 C