

Cyfrowy przetwornik temperatury

Do termopar, wersja montowana na główce i szynie

Modele T16.H, T16.R

Karta katalogowa WIKA TE 16.01



dotychczasowe atesty - patrz
strona 10

Zastosowanie

- Przemysł przetwórczy
- Budowa maszyny i konstrukcja instalacji

Specjalne właściwości

- Do podłączania wszystkich standardowych termopar
- Wysoka dokładność
- Parametryzacja za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego WIKAsoft-TT i podłączanie elektryczne poprzez szybkozłączce magWIK
- Dostęp zacisków przyłączeniowych również z zewnątrz
- Stabilność EMC zgodnie z najnowszą normą (EN 61326-2-3:2013)



Ilustr. po lewej: Wersja montowana na główce, model T16.H
Ilustr. po prawej: Wersja montowana na szynie, model T16.R

Opis

Te przetworniki temperatury są przeznaczone do uniwersalnego stosowania w budowie maszyn i urządzeń oraz przemyśle procesowym. Charakteryzują się one wysoką dokładnością i doskonałą odpornością na zaburzenia elektromagnetyczne (EMI). Za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego WIKAsoft-TT i modelu PU-548 jednostki programującej, przetworniki temperatury – model T16 – można parametryzować w łatwy, szybki i przejrzysty sposób.

Oprócz wyboru typu czujnika i zakresu pomiarowego, oprogramowanie umożliwia sygnalizowanie błędów, obsługę, tłumienie, opis kilku punktów pomiarowych oraz zapis regulacji procesowej. Oprogramowanie WIKAsoft-TT oferuje ponadto funkcję monitorowania linii produkcyjnej i wskazywanie profilu temperatury termopary podłączonej do przetwornika T16.

Model T16 przetwornika posiada też różne funkcje kontrolne, jak detekcję awarii czujnika i monitorowanie zakresu pomiarowego.

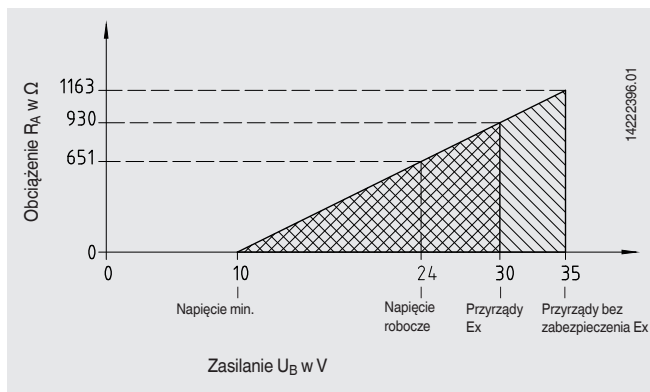
Ponadto, przetworniki są wyposażone w rozszerzoną funkcję cyklicznego samomonitorowania.

Specyfikacje

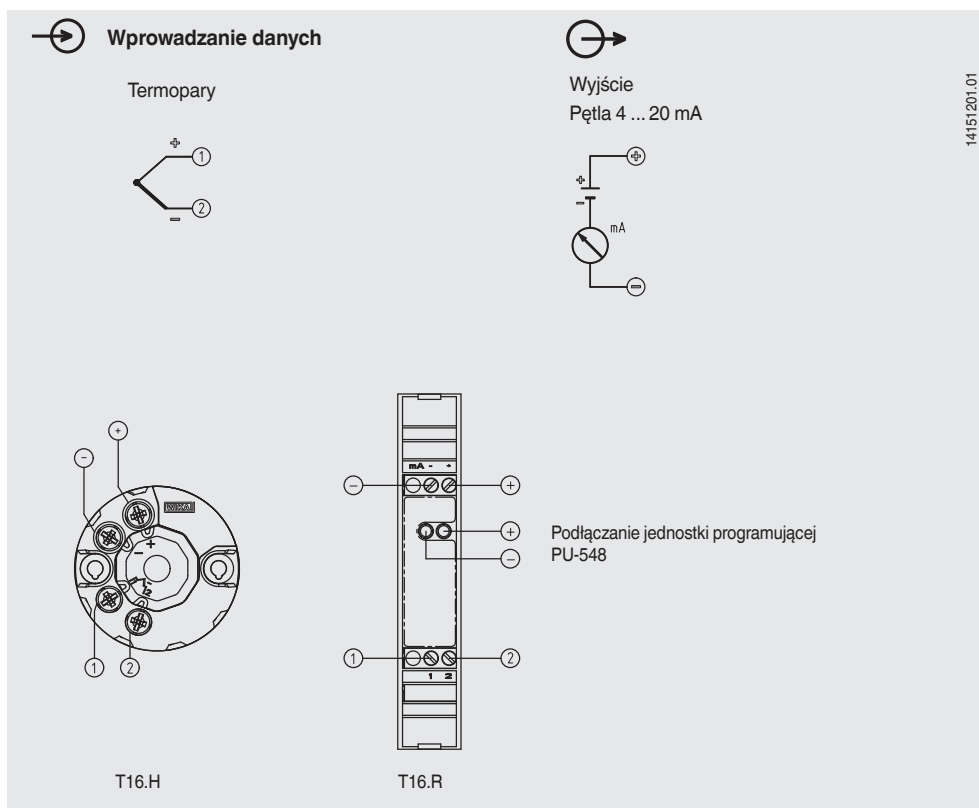
| Zasilanie elektryczne | |
|--|--|
| Zasilanie U_B | DC 10 ... 35 V |
| Obciążenie R_A | $R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0,0215 \text{ A}$ z R_A w Ω i U_B w V |
| Wartości przyłączeniowe związane z zabezpieczeniem Ex | patrz „Wartości operacyjne związane z bezpieczeństwem (wersja z zabezpieczeniem przeciwybuchowym)” |
| Rezystancja izolacji (napięcie próbne, wejście względem wyjścia analogowego) | AC 1500 V |

Wykres obciążenia

Dopuszczalne obciążenie zależy od napięcia zasilania pętli.



Przyporządkowanie złączy końcówek



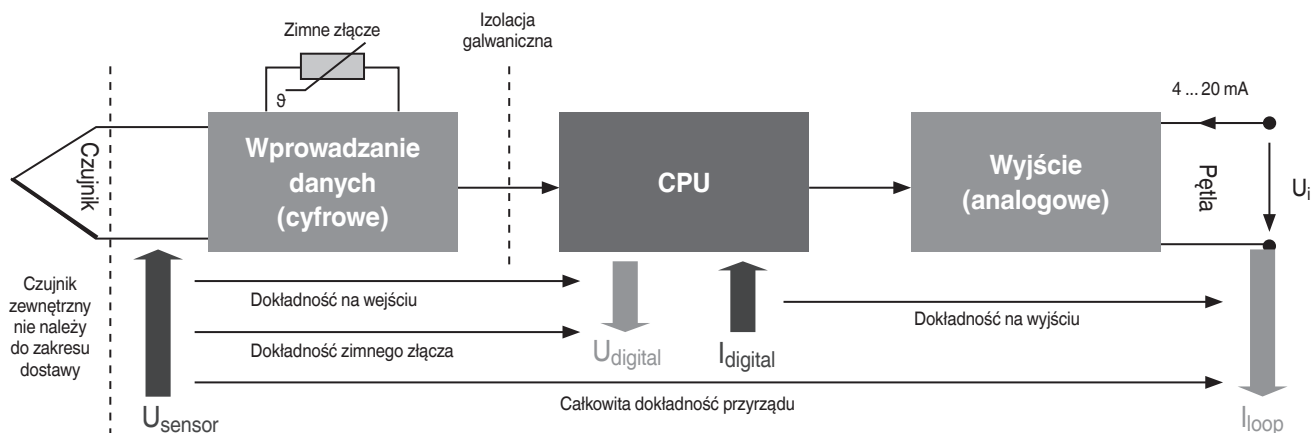
| Wejście przetwornika temperatury | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------------|
| Typ termopary | Maks. ustawiany zakres pomiarowy (MR) | Standard | Min. rozpiętość pomiarowa (MS) |
| J | -210 ... +1200 °C (-346 ... +2192 °F) | IEC 60584-1 | 50 K |
| K | -270 ... +1300 °C (-454 ... +2372 °F) | IEC 60584-1 | 50 K |
| B | 0 ... 1820 °C (32 ... 3308 °F) | IEC 60584-1 | 200 K |
| N | -270 ... +1300 °C (-454 ... +2372 °F) | IEC 60584-1 | 50 K |
| R | -50 ... +1768 °C (-58 ... +3214.4 °F) | IEC 60584-1 | 150 K |
| S | -50 ... +1768 °C (-58 ... +3214.4 °F) | IEC 60584-1 | 150 K |
| T | -270 ... +400 °C (-454 ... +752 °F) | IEC 60584-1 | 50 K |
| E | -270 ... +1000 °C (-454 ... +1832 °F) | IEC 60584-1 | 50 K |
| C | 0 ... 2315 °C (32 ... 4199 °F) | IEC 60584-1 | 150 K |
| A | 0 ... 2500 °C (32 ... 4532 °F) | IEC 60584-1 | 150 K |
| L (DIN 43710) | -200 ... +900 °C (-328 ... +1652 °F) | DIN 43710 | 50 K |
| L (GOST R 8.585 - 2001) | -200 ... +800 °C (-328 ... +1472 °F) | - | 50 K |

| Konfiguracja fabryczna | |
|------------------------|---------------------------------|
| Czujnik | Typ K |
| Zakres pomiarowy | 0 ... 600 °C (32 ... +1.112 °F) |
| Sygnalizacja błędów | Skala dolna |
| Tłumienie | Wył. |

| Wyjście analogowe, limity wyjściowe, sygnalizacja | | |
|---|--|------------------------------------|
| Wyjście analogowe, konfigurowalne | Linearne względem temperatury wg IEC 60584/DIN 43710 | |
| Limity wyjściowe wg NAMUR NE43 | Dolny limit 3,8 mA | Górny limit 20,5 mA |
| Wartość prądu do sygnalizacji, konfigurowalna wg NAMUR NE43 | Skala dolna < 3,6 mA (3,5 mA) | Skala górna > 21,0 mA (21,5 mA) |

| Czas reakcji | |
|--|---|
| Czas włączenia (czas do uzyskania pierwszej zmierzonej wartości) | maks. 4 s |
| Czas nagrzewania | Po maks. 45 minutach uzyskiwana jest specyfikacja dokładności (wewnętrzne złącze zimne) |
| Czas reakcji | < 0,9 s (typowo < 0,7 s) |
| Tłumienie | Ustawiane w zakresie od 1 s do 60 s |
| Typowa prędkość pomiaru | Aktualizacja zmierzonych wartości ok. 8/s |

Specyfikacje dokładności



Specyfikacje dokładności produktu odnoszą się do całego przyrządu.

($Błąd_{\text{overall}} = \text{błąd}_{\text{input}} + \text{błąd}_{\text{cold junction}} + \text{błąd}_{\text{output}}$)

Aby określić błąd całkowity (overall), należy uwzględnić wszystkie możliwe typy błędów. Zostały one zebrane w poniższej tabeli.

| Specjalne właściwości | | | |
|--|--|--|--|
| Warunki referencyjne | Temperatura kalibracji $T_{\text{ref}} = 23^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ K}$ ($73,4^{\circ}\text{F} \pm 5,4^{\circ}\text{F}$) Zasilanie $U_{i_ref} = 24\text{ V}$ Ciśnienie atmosferyczne = 860 ... 1060 hPa Wszystkie specyfikacje dokładności odnoszą się do warunków referencyjnych. | | |
| Specyfikacje dokładności / ważność | Odchyłka pomiarowa na wejściu wg DIN EN 60770, NE145 ¹⁾ | Średni współczynnik temperaturowy (TC) dla każdych 10 K odchyłki temperatury otoczenia od T_{ref} | Stabilność długo-okresowa zgodnie z IEC 61298-2 na rok |
| J / -150 ... +1200°C (-238 ... +2,192°F) | $\leq 0^{\circ}\text{C}$: 0,45 K + 0,3% IMVI $\geq 0^{\circ}\text{C}$: 0,45 K + 0,045% MV | $\pm 1,7\text{ K}$ | 40 μV / 0,1% MV (stosuje się większą wartość) |
| K / -150 ... +1300°C (-238 ... +2,372°F) | $\leq 0^{\circ}\text{C}$: 0,6 K + 0,3% IMVI $\geq 0^{\circ}\text{C}$: 0,6 K + 0,06% MV | | |
| B / 450 ... 1820 °C (842 ... 3308 °F) | $\leq 100^{\circ}\text{C}$: 2,5 K + 0,3% IMV - 1,000I $\geq 1000^{\circ}\text{C}$: 2,5 K | | |
| N / -150 ... +1300°C (-238 ... +2,372°F) | $\leq 0^{\circ}\text{C}$: 0,75 K + 0,3% IMVI $\geq 0^{\circ}\text{C}$: 0,75 K + 0,045% MV | | |
| R / 50 ... 1600°C (122 ... 2,912°F) | $\leq 400^{\circ}\text{C}$: 2,2 K + 0,18% IMVI $\geq 400^{\circ}\text{C}$: 2,2 K + 0,015% MV | | |
| S / 50 ... 1600°C (122 ... 2,912°F) | $\leq 400^{\circ}\text{C}$: 2,2 K + 0,18% IMVI $\geq 400^{\circ}\text{C}$: 2,2 K + 0,015% MV | | |
| T / -150 ... +400°C (-238 ... +752°F) | $\leq 0^{\circ}\text{C}$: 0,6 K + 0,3% IMVI $\geq 0^{\circ}\text{C}$: 0,6 K + 0,015% MV | | |
| E / -150 ... +1000°C (-238 ... +1,832°F) | $\leq 0^{\circ}\text{C}$: 0,45 K + 0,3% IMVI $\geq 0^{\circ}\text{C}$: 0,45 K + 0,045% MV | | |
| C / 0 ... 2315°C (32 ... 4199°F) | $\leq 1000^{\circ}\text{C}$: 2,2 K + 0% IMVI $\geq 1000^{\circ}\text{C}$: 2,2 K + 0,175% MV - 1,000 | | |
| A / 0 ... 2315°C (32 ... 4199°F) | $\leq 1000^{\circ}\text{C}$: 2,4 K + 0% IMVI $\geq 1000^{\circ}\text{C}$: 2,4 K + 0,175% MW - 1000 | | |
| L (DIN 43710) / -150 ... +900°C (-238 ... +1652°F) | $\leq 0^{\circ}\text{C}$: 0,45 K + 0,15% IMVI $\geq 0^{\circ}\text{C}$: 0,45 K + 0,045% MV | | |
| L (GOST R 8.585 - 2001) / -150 ... +900°C (-238 ... +1652°F) | $\leq 0^{\circ}\text{C}$: 0,45 K + 0,15% IMVI $\geq 0^{\circ}\text{C}$: 0,45 K + 0,045% MV | | |
| Zimne złącze | $\leq \pm 1,5\text{ K}$ ($\leq \pm 2,7^{\circ}\text{F}$) | $\pm 0,1\text{ K}$ ($\pm 1,8^{\circ}\text{F}$) | $\leq 0,4\text{ K}$ ($\leq 0,72^{\circ}\text{F}$) |
| Odchyłka pomiarowa na wyjściu (konwerter DA) | 0,045% MS | 0,06% MS | 0,1% MS |
| Wpływ na zasilanie dla każdego 1 V odchyłki napięcia od U_{i_ref} | $\pm 0,005\%$ MS | | |

MV = zmierzona wartość

MS = rozpiętość pomiarowa

1) W przypadku zaburzeń wywołanych przez pola elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w zakresie od 80 do 400 MHz oczekuje się zwiększonej odchyłki pomiarowej do 0,8%. Podczas zaburzeń przejściowych (np. seria szybkich elektrycznych stanów przejściowych, wysokoenergetyczne udary, wyładowania elektrostatyczne ESD) należy uwzględnić wyższą odchyłkę pomiarową do 1,5%.

Dokładność przetwornika - przykłady

Przykład 1

| Termopara typu K Zakres pomiarowy 0 ... 400°C → rozpiętość 400 K (720°F) Temperatura otoczenia 25°C (77°F) Zmierzona wartość 300°C (572°F) | |
|---|------------------------|
| Wprowadzanie danych 300°C > 0°C → 0,6 K + 0,06% x MV 0,6 K + (0,06% x 300°C) | ±0.78 K (±1,4 °F) |
| Wyjście 0,045% x 300 K | ±0.135 K (±0,243°F) |
| Zimne złącze 1.5 K | ±1.5 K (±2,7°F) |
| Odchyłka pomiarowa (typowa) $\sqrt{\text{wejście}^2 + \text{wyjście}^2 + \text{zimne złącze}^2}$ | ±1,7 K (±3,06°F) |
| Odchyłka pomiarowa (maksymalna) Wejście + TC _{input} + wyjście + zimne złącze | ±2,42 K (±4,36°F) |

Przykład 2

| Termopara typu K Zakres pomiarowy 0 ... 600°C → rozpiętość 600 K (1.080°F) Temperatura otoczenia 45°C (113°F) Zmierzona wartość 550°C (1.022°F) | |
|--|----------------------|
| Wprowadzanie danych 550°C > 0°C → 0,6 K + 0,06% x MV 0,6 K + (0,06% x 550°C) | ±0.93 K (±1,67°F) |
| Wejściowy współczynnik temperaturowy 45°C - 26°C = 9 K → 2 x 10 K | ±0.4 K (±0,72°F) |
| Wyjście 0,045% x 600 K | ±0.27 K (±0,49°F) |
| Wyjściowy współczynnik temperaturowy 45°C - 26°C = 19 K → 2 x 10 K 0,06% x 600 K x 2 | ±0.72 K (±1,3°F) |
| Zimne złącze 1.5 K | ±1.5 K (±2,7°F) |
| Współczynnik temperaturowy zimnego złącza 45°C - 26°C = 19 K → 2 x 10 K | ±4.0 K (±7,2 °F) |
| Odchyłka pomiarowa (typowa) $\sqrt{\text{wejście}^2 + \text{TC}_{\text{input}}^2 + \text{wyjście}^2 + \text{TC}_{\text{output}}^2 + \text{zimne złącze}^2 + \text{TC}_{\text{cold junction}}^2}$ | ±4,5 K (±8,1°F) |
| Odchyłka pomiarowa (maksymalna) Wejście + TC _{input} + wyjście + zimne złącze | ±7.8 K (±14,04°F) |

| Monitorowanie | |
|---|---|
| Monitorowanie awarii czujnika | Ustawiane za pomocą oprogramowania Domyślnie: skala dolna |
| Monitorowanie zakresu pomiarowego | Możliwość konfiguracji monitorowania ustawionego zakresu pomiarowego pod kątem górnych/dolnych odchyłek Domyślnie: wyłączone |
| Wskazówka ciągniona (temperatura wewnętrzna elektroniki) | Przechowuje maksymalną temperaturę otoczenia (bez możliwości resetu) |

| Obudowa | T16.H – wersja montowana na głowce | T16.R – wersja montowana na szynie |
|---|--|--|
| Materiał | Tworzywo sztuczne PBT, wzmocnione włóknem szklanym | Tworzywo sztuczne |
| Waga | Ok. 50 g (ok. 1,76 oz) | Ok. 0,2 kg (ok. 7,1 oz) |
| Stopień ochrony | IP00 (Całkowicie zabudowana elektronika) | IP20 |
| Przyłącza zaciskowe, śruby mocujące, przekroje przewodów ■ Drut masywny ■ Skręcony drut ze spłotką | 0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG) 0,14 ... 1,5 mm ² (24 ... 16 AWG) | 0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG) 0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG) |
| Zalecany wkrętak | Krzyżakowy (końcówka Pozidrive), rozmiar 2 (ISO 8764) | Płaski, 3 x 0,5 mm (ISO 2380) |
| Zalecany moment dokręcenia | 0.5 Nm | 0.5 Nm |

| Warunki otoczenia | |
|--|---|
| Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia | {-50} -40 ... +85 {+105} °C {-58} -40 ... +185 {+221} °F |
| Klasa klimatyczna wg IEC 654-1:1993 | Cx (-40 ... +85°C / -40 ... +185°F, 5 ... 95% wilgotności względnej) |
| Maksymalnie dopuszczalna wilgotność | Maks. wahania temperatury próbnej 65°C (149°F) / -10°C (14°F), 93% ±3% wilgotności względnej. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Model T16.H wg IEC 60068-2-38:2009 ■ Model T16.R wg IEC 60068-2-30:2005 | Maks. temperatura próbna 55°C (131°F), 95% wilgotności wzgl. |
| Odporność na wibracje wg IEC 60068-2-6:2008 | Próba Fc: 10 ... 2000 Hz; 10 g, amplituda 0,75 mm (0,03 in) |
| Odporność na wstrząsy wg IEC 68-2-27:2009 | Przyspieszenie / szerokość impulsu wstrząsu Model T16.H: 100 g / 6 ms Model T16.R: 30 g / 11 ms |
| Mgła solna wg IEC 68-2-52:1996, IEC 60068-2-52:1996 | Poziom intensywności 1 |
| Skraplanie | Model T16.H: dopuszczalne Model T16.R: dopuszczalne w pionowej pozycji montażowej |
| Spadek swobodny zgodnie z IEC 60721-3-2:1997, DIN EN 60721-3-2:1998 | Wysokość spadania 1,5 m (4,9 ft) |
| Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) wg DIN EN 55011:2010, DIN EN 61326-2-3:2013, NAMUR NE21:2012, GL 2012 VI Part 7 | Emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe) [pole HF, kabel HF, ESD, seria szybkich elektrycznych stanów przejściowych, wysokoenergetyczne udary] |

{ } Pozycje w nawiasach klamrowych są opcjami za dopłatą, nie dla wersji ATEX wariantu montowanego na głowce i nie dla wersji montowanej na szynie T16.R

Wartości operacyjne związane z bezpieczeństwem (wersja z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym)

■ Modele T16.x-AI, T16.x-AC

Iskrobezpieczne wartości przyłączeniowe dla pętli prądu (4 ... 20 mA)

Stopień ochrony Ex ia IIC/IIB/IIA, Ex ia IIIC lub Ex ic IIC/IIB/IIA

| Parametry | Modele T16.x-AI, T16.x-AC | Modele T16.x-AI |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | Zastosowanie zagrożone wybuchem gazu | Zastosowanie zagrożone wybuchem pyłu |
| Zaciski | + / - | + / - |
| Napięcie U_i | DC 30 V | DC 30 V |
| Prąd I_i | 130 mA | 130 mA |
| Moc P_i | 800 mW | 750/650/550 mW |
| Pojemność wewnętrzna właściwa C_i | 7.8 nF | 7.8 nF |
| Przewodność wewnętrzna właściwa L_i | 20 μ H | 20 μ H |

Obwód czujnika

| Parametry | Modele T16.x-AI | Model T16.x-AC |
|--------------------------|---------------------------------|-------------------|
| | Ex ia IIC/IIB/IIA Ex ia IIIC | Ex ic IIC/IIB/IIA |
| Zaciski | 1 - 2 | |
| Napięcie U_o | DC 6.6 V | |
| Prąd I_o | 4 mA | |
| Moc P_o | 10 mW | |
| Krzywa charakterystyczna | Liniowe | |

Ze względu na wymagania zastosowanych norm dotyczących odległości obwodów zasilania i sygnalizacji IS oraz obwodów czujnika IS muszą być podłączone do siebie galwanicznie.

Zakres temperatur otoczenia

| Zastosowanie | Zakres temperatur otoczenia | Klasa temperatury | Moc P _i |
|--------------|---|-------------------|--------------------|
| Grupa II | -40 °C (-40 °F) ≤ T _a ≤ +85 °C (+185 °F) | T4 | 800 mW |
| | -40 °C (-40 °F) ≤ T _a ≤ +70 °C (+158 °F) | T5 | 800 mW |
| | -40 °C (-40 °F) ≤ T _a ≤ +55 °C (+131 °F) | T6 | 800 mW |
| Grupa IIIC | -40 °C (-40 °F) ≤ T _a ≤ +40 °C (+104 °F) | nie dotyczy | 750 mW |
| | -40 °C (-40 °F) ≤ T _a ≤ +75 °C (+167 °F) | nie dotyczy | 650 mW |
| | -40 °C (-40 °F) ≤ T _a ≤ +85 °C (+185 °F) | nie dotyczy | 550 mW |

N / A = nie dotyczy

Uwagi:

U₀: Napięcie maksymalne każdego przewodnika względem trzech pozostałych przewodników

I₀: Maksymalny prąd wyjściowy najmniej korzystnego połączenia rezystorów ograniczających wewnętrzny pobór prądu

P₀: U₀ x I₀ podzielone przez 4 (charakterystyka liniowa)

■ Modele T16.x-AN, T16.x-AE

Obwód zasilania i sygnałów (pętla 4 ... 20 mA)

Stopień ochrony Ex nA IIC/IIB/IIA

| Parametry | Modele T16.x-AN, T16.x-AE |
|-------------------------|--------------------------------------|
| | Zastosowanie zagrożone wybuchem gazu |
| Zaciski | + / - |
| Napięcie U _i | DC 35 V |
| Prąd I _i | 21.5 mA |

Obwód czujnika

Stopień ochrony Ex nA IIC/IIB/IIA

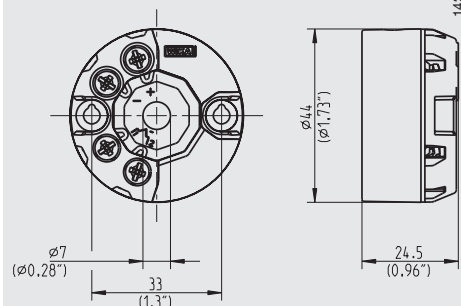
| Parametry | Modele T16.x-AN, T16.x-AE |
|--------------------|---|
| Zaciski | 1 - 2 |
| Moc P ₀ | 2,575 V x 0,1 mA → 0,256 mW DC 2.575 V 0.1 mA |

Zakres temperatur otoczenia

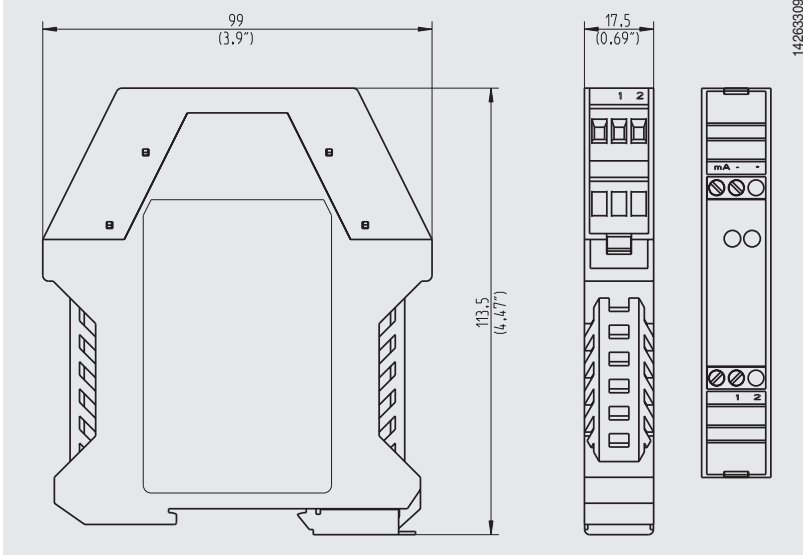
| Zastosowanie | Zakres temperatur otoczenia | Klasa temperatury |
|--------------|---|-------------------|
| Grupa II | -40 °C (-40 °F) ≤ T _a ≤ +85 °C (+185 °F) | T4 |
| | -40 °C (-40 °F) ≤ T _a ≤ +70 °C (+158 °F) | T5 |
| | -40 °C (-40 °F) ≤ T _a ≤ +55 °C (+131 °F) | T6 |

Wymiary w mm

Wersja montowana na głowce, model T16.H



Wersja montowana na szynie, model T16.R



Wymiary przetworników montowanych na głowce odpowiadają formie B DIN główek przyłączeniowych z rozszerzoną przestrzenią montażową, np. model WIKA BSZ.

Przetworniki montowane na szynie nadają się do stosowania na wszystkich standardowych szynach zgodnie z normą IEC 60715.

Podłączanie jednostki programującej PU-548

Wersja montowana na głowce,
model T16.H



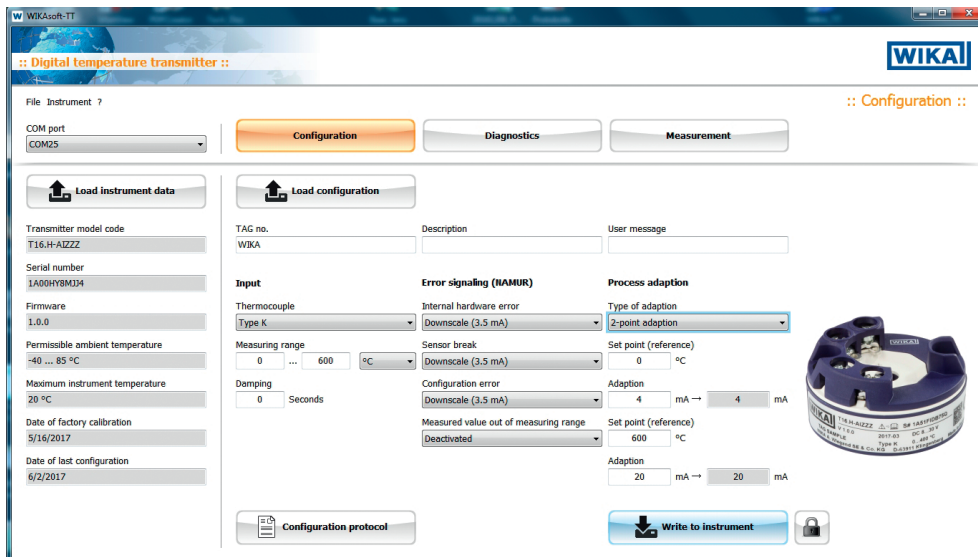
Wersja montowana na szynie, model T16.R



Uwaga:

Do bezpośredniej komunikacji poprzez łącze USB komputera PC/notebooka konieczny jest model PU-548 jednostki programującej (patrz „Akcesoria”).

Oprogramowanie konfiguracyjne WIKAsoft-TT













Akcesoria

Oprogramowanie konfiguracyjne WIKA: do bezpłatnego pobrania na stronie www.wikapolska.pl

| Model | Wersja | Numer zamówienia |
|--|---|------------------|
| Jednostka programująca Model PU-548  | <ul style="list-style-type: none"> Łatwa obsługa Wyświetlacz LED z komunikatami stanu Kompaktowa budowa Nie jest wymagane dodatkowe zasilanie jednostki programującej ani przetwornika Z 1 szybkozłączką magnetyczną, model magWIK <p>(zastępuje jednostkę programującą, model PU-448)</p> | 14231581 |
| Szybkozłączka magnetyczna magWIK  | <ul style="list-style-type: none"> Zamiennik klipsów szczękowych i zacisków HART® Szybkie, bezpieczne i stabilne podłączanie elektryczne Do wszystkich procesów konfiguracji i kalibracji | 14026893 |
| Adapter  | <ul style="list-style-type: none"> Nadaje się do TS 35 wg DIN EN 60715 (DIN EN 50022) lub TS 32 wg DIN EN 50035 Materiał: tworzywo sztuczne / stal nierdzewna Wymiary: 60 x 20 x 41,6 mm (2,3 x 0,7 x 1,6 in) | 3593789 |
| Adapter  | <ul style="list-style-type: none"> Nadaje się do TS 35 wg DIN EN 60715 (DIN EN 50022) Materiał: stal ocynkowana Wymiary: 49 x 8 x 14 mm | 3619851 |

Atesty

| Logo | Opis | Kraj |
|---|---|-------------------------------------|
|  | Deklaracja zgodności UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Dyrektywa EMC EN 61326, emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe) ■ Dyrektywa RoHS ■ Dyrektywa ATEX (opcja) Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Strefa 0 gaz [II 1G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] <li style="padding-left: 40px;">Strefa 2 gaz [II 3G Ex ic IIC T6 ... T4 Gc X] <li style="padding-left: 40px;">Strefa 20 pył [II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da] - Ex e Strefa 2 gaz [II 3G Ex ec IIC T6 ... T4 Gc X] - Ex n Strefa 2 gaz [II 3G Ex nA IIC T6 ... T4 Gc X] | Unia Europejska |
|  | | |
|  | IECEx (opcja) Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Strefa 0 gaz [Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] <li style="padding-left: 40px;">Strefa 2 gaz [Ex ic IIC T6 ... T4 Gc X] <li style="padding-left: 40px;">Strefa 20 pył [Ex ia IIIC T135 °C Da] - Ex e Strefa 2 gaz [Ex ec IIC T6 ... T4 Gc X] - Ex n Strefa 2 gaz [Ex nA IIC T6 ... T4 Gc X] | Globalnie |
|  | FM (opcja) Obszary niebezpieczne Klasa I, dział 1 lub 2, grupy A/B/C/D, T6 ... T4 Klasa I, strefa 0/1, AEx ia IIC T6 ... T4 | USA |
|  | CSA (opcja) Obszary niebezpieczne Klasa I, dział 1 lub 2, grupy A/B/C/D, T6 ... T4 Klasa II, dział 1 lub 2, grupy E/F/G, T6 ... T4 / T135°C, klasa III Klasa I, strefa 0 lub 1, Ex ia [ia Ga] IIC T6 ... T4 Ga Klasa I, strefa 20 lub 21, Ex ia [ia Da] IIIC T135°C Da | Kanada |
|  | EAC (opcja) <ul style="list-style-type: none"> ■ Dyrektywa EMC ■ Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Strefa 0 gaz [0 Ex ia IIC T4/T5/T6] <li style="padding-left: 40px;">Strefa 1 gaz [1 Ex ib IIC T4/T5/T6] <li style="padding-left: 40px;">Strefa 2 gaz [2 Ex ic IIC T4/T5/T6] <li style="padding-left: 40px;">Strefa 20 pył [DIP A20 Ta 135 °C] <li style="padding-left: 40px;">Strefa 21 pył [DIP A21 Ta 135 °C] - Ex n Strefa 2 gaz [Ex nA IIC T4/T5/T6] - Ex e Strefa 2 gaz [2 Ex e IIC T4/T5/T6] | Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza |
|  | GOST (opcja) Technologia meteorologiczna / pomiarowa | Rosja |
|  | KazInMetr (opcja) Technologia meteorologiczna / pomiarowa | Kazachstan |
|  | DNOP - MakNII (opcja) <ul style="list-style-type: none"> ■ Górnictwo ■ Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Strefa 0 gaz [II 1G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] <li style="padding-left: 40px;">Strefa 20 pył [II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da] | Ukraina |
|  | Uzstandard (opcja) Technologia meteorologiczna / pomiarowa | Uzbekistan |

Certyfikaty (opcja)

- 2.2 Raport kontroli
- 3.1 Certyfikat przeglądu

Atesty i certyfikaty, patrz strona internetowa

Informacje dotyczące zamawiania

Model / Ochrona przeciwybuchowa / Dodatkowe aprobaty / Dopuszczalna temperatura otoczenia / Konfiguracja / Certyfikaty / Opcje

© 03/2017 WIK A Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.
Specyfikacje i wymiary podane w niniejszej karcie przedstawiają stan konstrukcyjny aktualny w momencie wydruku.
Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.

