

Cyfrowy przetwornik temperatury Model T15.H, wersja główkowa Model T15.R, wersja szynowa

Karta katalogowa WIKA TE 15.01



Zastosowanie

- Procesy przemysłowe
- Budowa maszyn i instalacji

Specjalne właściwości

- Dla sensorów Pt100 i Pt1000 połączenie 2, 3 lub 4 przewodowe
- Połączenie z łańcuchem kontaktronowym w obwodzie potencjometrycznym
- Programowalny za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego WIKAsoft-TT i połączenie za pomocą szybkozłącza MagWIK
- Terminal przyłączeniowy umożliwia połączenie z zewnątrz
- Dokładność < 0,2 K / 0,1 %



Rys.lewy: wersja główkowa, model T15.H
Rys. lewy: wersja szynowa, model T15.R

Opis

Przetwornik temperatury został zaprojektowany do uniwersalnego zastosowania na instalacjach, przy budowie maszyn w procesach przemysłowych. Posiada wysoką dokładność oraz doskonałą ochronę przed wpływem zakłóceń elektromagnetycznych. Za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego WIKAsoft-TT i jednostki programującej model PU-448 przetwornik temperatury T15 można łatwo i szybko programować.

Obok wyboru rodzaju sensora i zakresu pomiarowego oprogramowanie umożliwia sygnalizację błędu pracy, tłumienie oraz oznaczenie kilku punktów pomiarowych. Dodatkowo oprogramowanie WIKAsoft-TT oferuje funkcje rejestracji z możliwością wyświetlania profilu temperatury podłączonego sensora do T15.

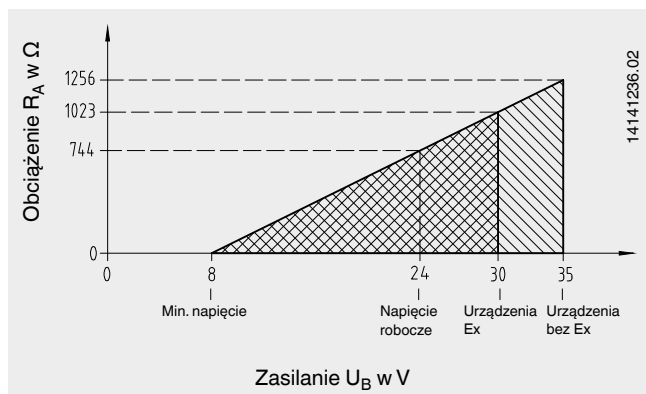
Przetwornik T15 oferuje kilka funkcji monitorujących, jak monitoring odporności przewodu sensora, monitoring przepalenia sensora zgodnie z NAMUR NE89, monitoring zakresu pomiarowego. Poza tym, przetwornik ten wykonuje kompleksowe, cykliczne funkcje samokontroli.

Dane techniczne

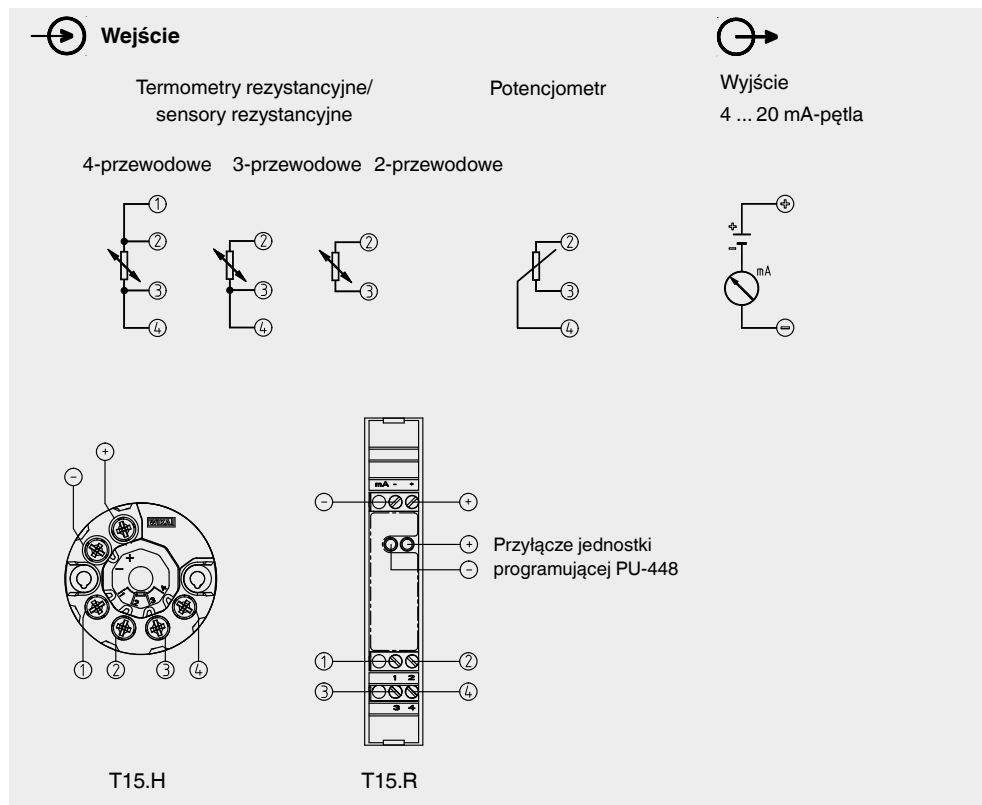
Zasilanie	
Zasilanie U_B	DC 8 ... 35 V
Obciążenie R_A	$R_A \leq (U_B - 8 \text{ V}) / 0,0215 \text{ A}$ z R_A w Ω i U_B w V
Ex-odpowiednie wartości przyłączeniowe	patrz „charakterystyka bezpieczeństwa” (wersja przeciwwybuchowa)“

Schemat obciążenia

Dopuszczalne obciążenie zależy od napięcia zasilającego w pętli prądowej.



Przyporządkowanie złączy końcówek



Wejście przetwornika temperatury				
	Rodzaj sensora	Konfiguracja maks. zakresu pomiarowego (MB)	Norma	Min. zakres pomiarowy (MS)
Sensor rezystancyjny	Pt100	-200 ... +850 °C (-328 ... +1.562 °F)	IEC 60751:2008	10 K (50 °F) lub 3,8 Ω (obowiązuje większa wartość)
	Pt1000	-200 ... +850 °C (-328 ... +1.562 °F)	IEC 60751:2008	
Potencjometr ¹⁾	Łańcuch kontaktronowy	0 ... 100 % (≙ min. 1 ... max. 50 kΩ)		10 % (≙ min. 1 kΩ)
Prąd podczas pomiaru	Max. 0,2 mA (Pt100/Pt1000) Max. 0,1 mA (kontaktron)			
Sposób przełączania	1 sensor w połączeniu 2-, 3-, 4-przewodowym (więcej informacji patrz "przyporządkowanie końcówek")			
Obciążenie rezystancyjne	Przełączanie 3 i 4 przewodowe:	maks. 50 Ω każdy przewód		
	Przełączanie 2 przewodowe:	Konfigurowalne Wprowadzenie danych za pomocą WIKAsoft-TT		

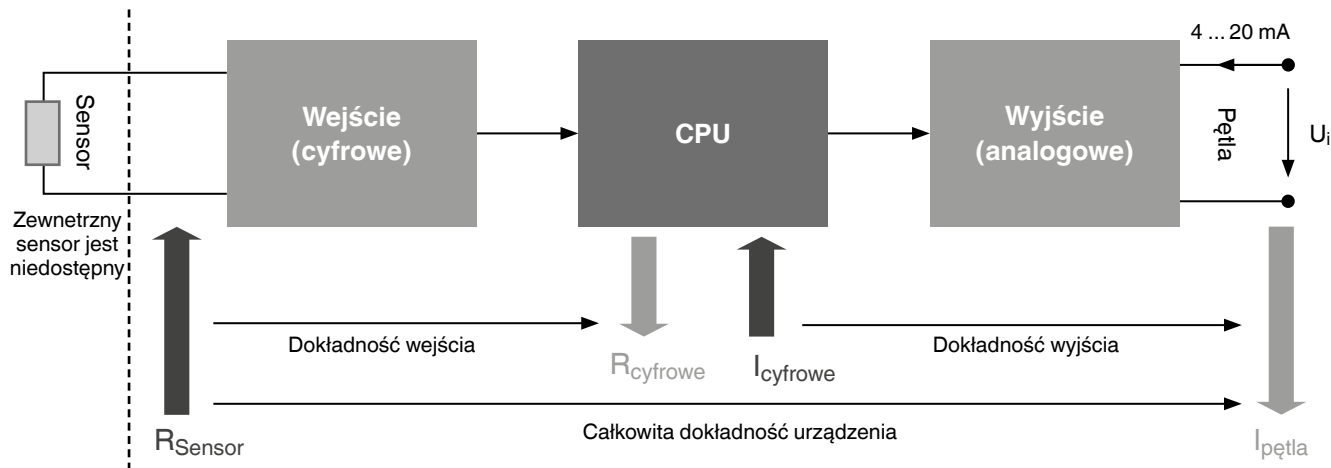
1) R_{całkowity}: 10 ... 50 kΩ

Konfiguracja podstawowa	
Sensor	Pt100
Sposób przełączania	3-przewodowy
Zakres pomiarowy	0 ... 150 °C
Sygnalizacja błędu	w dół skali
Tłumienie	z

Wyjście analogowe, wyjście graniczne, sygnalizacja		
Wyjście analogowe, konfiguracja	Liniowe dla temperatury wg IEC 60751	
Wyjście graniczne wg NAMUR NE43	Dolna granica 3,8 mA	Górna granica 20,5 mA
Wartość natężenia prądu, konfiguracja wg NAMUR NE43	W dół skali < 3,6 mA (3,5 mA)	W górę skali > 21,0 mA (21,5 mA)

Czas reakcji	
Czas włączania (czas do pierwszego pomiaru)	Maks. 3 s
Czas ogrzewania	Podane dane techniczne (dokładność) w karcie katalogowej są osiągnane maks. po 4 minutach
Czas reakcji	< 0,4 s
Tłumienie	Możliwa konfiguracja od 1 s do 60 s
Standardowa szybkość pomiaru	Aktualizacja wartości pomiarowych przy przełączaniu 2-, 4-przewodowym ok.. 20/s przy przełączaniu 3-przewodowym/potencjometr ok. 5/s

Specyfikacja dokładności



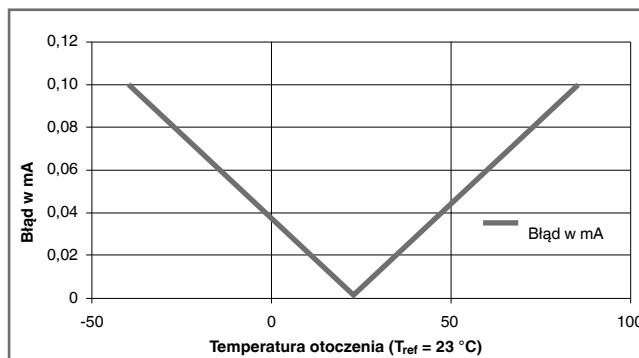
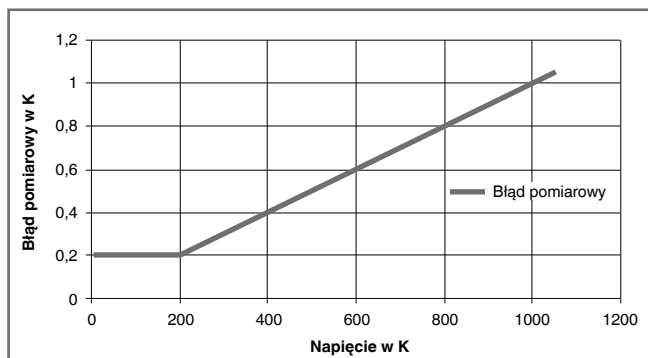
Dokładność danego produktu odnosi się do całego produktu ($\text{Error}_{\text{całkowity}} = \text{Error}_{\text{wejścia}} + \text{Error}_{\text{wyjścia}}$). W celu określenia całkowitego błędu brane są pod uwagę wszystkie możliwe błędy. Są one zestawione w poniższej tabeli.

Specjalne właściwości				
Warunki referencyjne	Temperatura kalibracji $T_{\text{ref}} = 23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ K}$ Zasilanie $U_{i,\text{ref}} = 24 \text{ V}$ Ciśnienie atmosferyczne = 860 ... 1.060 hPa Wszystkie dane dotyczące dokładności odnoszą się do warunków referencyjnych			
Specyfikacja dokładności	Błąd pomiarowy wg DIN EN 60770, NE145 ²⁾	Średnia efektywność temperaturowa (TK) je 1 K błąd temperatury otoczenia T_{ref}	Wpływ zasilania każdy zmiana napięcia 1 V od $U_{i,\text{ref}}$	Odchylenie długoterminowe zgodnie z IEC 61298-2 raz na rok
Pt100, Pt1000	0,2 K lub 0,1 % (obowiązuje większa wartość) MS < 200 K: 0,2 K MS > 200 K: 0,1 % z MS → patrz wykres „Błąd pomiarowy zakresu“	$\leq \pm 0,01 \text{ \% MS}$ → patrz wykres „Błąd natężenia prądu powyżej zakresu temperatury otoczenia“	$\pm 0,005 \text{ \% MS}$	< 0,1 % MS
Potencjometr	Dokładność względna: 0,2 % ($R_{\text{część}}/R_{\text{całkowite}}$ w %) Dokładność absolutna: 1 % ($R_{\text{część}}/R_{\text{całkowita}}$ w Ω)	$\leq \pm 0,01 \text{ \% MS}$	$\pm 0,005 \text{ \% MS}$	< 0,1 % MS

W przypadku wystąpienia zakłócenia spowodowanego przez pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości w zakresie od 80 do 400 MHz należy spodziewać się zwiększonego odchylenia pomiarowego. Podczas chwilowych zakłóceń (np. skok, udar, wyładowania elektrostatyczne) należy wziąć pod uwagę odchylenie pomiarowe na poziomie do 1,5 %.

Błąd natężenia prądu powyżej zakresu temperatury otoczenia

Błąd pomiarowy zakresu



Monitorowanie	
Monitoring przepalania czujnika	Konfigurowalny Standard: w dół skali
Zwarcie czujnika	Konfigurowalny Standard: w dół skali
Monitoring zakresu pomiarowego	Monitoring zakresu pomiarowego w przypadku wystąpienia odchyień w zakresach konfigurowalnych Standard: nieaktywny
Wskazówka ciągniona (wewnętrzna temperatura elektroniki)	Wartość porównawcza w stosunku do dopuszczalnej temperatury otoczenia

Obudowa	T15.H wersja główkowa	T15.R wersja szynowa
Materiał	Tworzywo sztuczne PBT, wzmocnione włóknem szklanym	Tworzywo sztuczne
Waga	45 g	0,2 kg
Stopień ochrony	IP 00 Elektronika całkowicie zabudowana	IP 20
Przyłącze zaciskowe, śruby uniwersalne, przekrój		
■ Masywny drut	0,14 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14)	0,14 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14)
■ Wire with end splice	0,14 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)	0,14 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14)
Śrubokręt	Krzyżakowy rozmiar 2 (ISO 8764)	Płaski, 3 x 0,5 mm (ISO 2380)
Moment dokręcania	0,5 Nm	0,5 Nm

Warunki otoczenia	
Dopuszczalny zakres temperatury otoczenia	{-50} -40 ... +85 {+105} °C {-58} -40 ... +185 {+221} °F
Klasa klimatyczna wg IEC 654-1:1993	Cx (-40 ... +85 °C, 5 ... 95 % r. F.)
Maksymalna dopuszczalna wilgotność	
■ Model T15.H wg IEC 60068-2-38:2009	Sprawdzenie maks. zmiana temperatury 65 °C / -10 °C, 93 % ±3 % r. F.
■ Model T15.R wg IEC 60068-2-30:2005	Sprawdzenie maks. temperatura 55 °C, 95 % r. F.
Odporność na wibracje wg IEC 60068-2-6:2008	Sprawdzenie Fc: 10 ... 2.000 Hz; 10 g, amplituda 0,75 mm
Odporność na wstrząsy wg IEC 68-2-27:2009	Przyspieszenie / szerokość wstrząsu 30 g / 11 ms 100 g / 6 ms
Mgła solna wg IEC 68-2-52:1996, IEC 60068-2-52:1996	poziom 1
Kondensacja	Model T15.H: dopuszczalna Model T15.R: dopuszczalna przy montażu pionowym
Swobodny spadek zgodnie z IEC 60721-3-2:1997, DIN EN 60721-3-2:1998	Wysokość spadu 1,5 m
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV) ²⁾ wg DIN EN 55011:2010, DIN EN 61326-2-3:2013, NAMUR NE21:2012, GL 2012 VI Teil 7	Emisja (grupa 1, klasa B) i odporność na zakłócenia (obszar przemysłowy) [HF pole, HF kabel, ESD, rozrywanie, przepływ]

{ } Dla pozycji w nawiasach obowiązują ceny specjalne, nie dla przetworników w wersji główkowej i szynowej T15 R w wykonaniu ATEX
W przypadku wystąpienia zakłócenia spowodowanego przez pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości w zakresie od 80 do 400 MHz należy spodziewać się zwiększonego odchylenia pomiarowego. Podczas chwilowych zakłóceń (np. skok, uderzenie, wylądowania elektrostatyczne) należy wziąć pod uwagę odchylenie pomiarowe na poziomie do 1,5 %.

Charakterystyka bezpieczeństwa (wersja przeciwwybuchowa)

■ Modele T15.x-AI, T15.x-AC

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

Poziom ochrony Ex ia IIC/IIB/IIA, Ex ia IIIC oder Ex ic IIC/IIB/IIA

Charakterystyka	Modele T15.x-AI, T15.x-AC	Model T15.x-AI
	Zastosowanie gaz-Ex	Zastosowanie pył Ex
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
Wewnętrzne efektywna pojemność C_i	18,4 nF	18,4 nF
Wewnętrzne efektywna indukcyjności L_i	20 μ H	20 μ H

Obwód prądowy sensora

Charakterystyka	Model T15.x-AI		Model T15.x-AC
	Ex ia IIC/IIB/IIA Ex ia IIIC	Ex ia IIIC	Ex ic IIC/IIB/IIA
Zaciski	1 - 4		1 - 4
Napięcie U_o	DC 30 V		DC 30 V
Natężenie prądu I_o	6,1 mA		6,1 mA
Moc P_o	46 mW		46 mW
Maks. zewnętrzna pojemność C_o	IIC	30 nF ¹⁾	180 nF ¹⁾
	IIB IIIC	0,520 μ F ¹⁾	1,37 μ F ¹⁾
	IIA	1,70 μ F ¹⁾	5,40 μ F ¹⁾
Maks. zewnętrzna indukcyjność L_o	IIC	1 mH	2 mH
	IIB IIIC	1 mH	2 mH
	IIA	1 mH	2 mH
Charakterystyka	liniowa		

Ze względu na wymagania odległości związane ze stosowanymi normami, zasilanie i obwód sygnałowy IS oraz obwód czujnika IS powinny być uważane za galwanicznie połączone.

Samoistnie bezpieczne zasilanie oraz samoistnie bezpieczny obwód sygnałowy powinny być galwanicznie połączone (w odniesieniu do ochrony przeciwwybuchowej).

Zakres temperatury otoczenia

Zastosowanie	Zakres temperatury otoczenia	Klasa temperaturowa	Moc P_i
Grupa II	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$	T4	800 mW
	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$	T5	800 mW
	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$	T6	800 mW
Grupa IIIC	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$	N / A	750 mW
	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$	N / A	650 mW/650 mW
	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$	N / A	550 mW

N / A = niedostępny

1) Wewnętrzne L_i i C_i jest już uwzględnione

Uwagi:

U_o : Maksymalne napięcie dowolnego przewodu w stosunku do pozostałych trzech przewodów

I_o : Maksymalny prąd wyjściowy najmniej korzystnego podłączenia wewnętrznych rezystorów ograniczających prąd

P_o : $U_o \times I_o$ dzielone przez 4 (charakterystyka liniowa)

■ Model T15.x-AN

Układ zasilania i sygnału (4 ... 20 mA)

Poziom ochrony Ex nA IIC/IIB/IIA

Charakterystyka	Model T15.x-AN
	Zastosowanie gaz-Ex
Zaciski	+ / -
Napięcie U_i	DC 35 V
Prąd I_i	21,5 mA

Obwód prądowy sensora

Poziom ochrony Ex nA IIC/IIB/IIA

Charakterystyka	Model T15.x-AN
Zaciski	1 - 4
Moc P_o	0,33 mW DC 3,3 V 0,1 mA

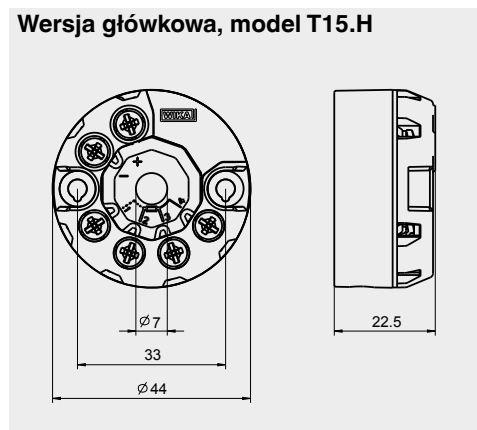
Zakres temperatury otoczenia

Zastosowanie	Zakres temperatury otoczenia	Klasa temperaturowa
Grupa II	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T4
	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T5
	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T6

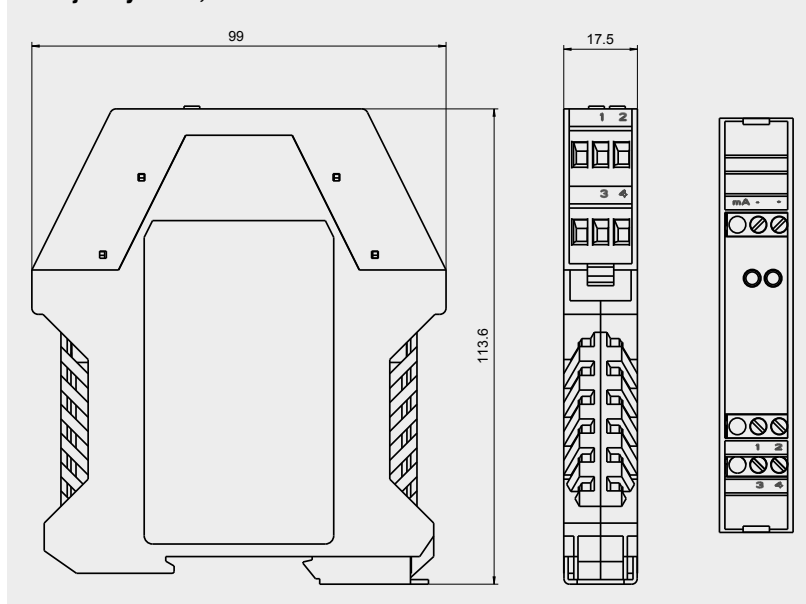
N / A = niedostępny

Wymiary w mm

Wersja główkowa, model T15.H



Wersja szynowa, model T15.R



Wymiary przetwornika w wersji główkowej są odpowiednie do montażu w główkach przyłączeniowych DIN forma B ze zwiększoną powierzchnią montażową, np. WIKA model BSS.

Przetworniki w wersji szynowej są odpowiednie dla normy IEC 60715.

Podłączenie jednostki programującej PU-448

Wersja główkowa, model T15.H



Wersja szynowa, model T15.R






Uwaga:

Do bezpośredniej komunikacji z komputerem za pośrednictwem interfejsu szeregowego wymagana jest jednostka programująca model PU-448 (patrz „akcesoria”).




Oprogramowanie konfiguracyjne WIKAsoft-TT

Akcesoria

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

Model	Wersja	Kod zamówienia
Jednostka programująca model PU-448 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Łatwa obsługa ■ Diody LED wskazujące status/ diagnostykę ■ Kompaktowa budowa ■ Dla jednostki programującej oraz dla przetwornika nie jest wymagane dodatkowe zasilanie ■ Zawiera 1 magnetyczne szybkozłącze model magWIK 	11606304
Magnetyczne szybkozłącze magWIK 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zamiennik dla złącz typu krokodyl i terminali HART® ■ Szybkie, bezpieczne i stabilne połączenie ■ Odpowiedni do konfiguracji i procesów kalibracyjnych 	14026893
Adapter 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Odpowiedni do TS 35 wg DIN EN 60715 (DIN EN 50022) lub TS 32 wg DIN EN 50035 ■ Materiał: tworzywo sztuczne / stal CrNi ■ Wymiary: 60 x 20 x 41,6 mm 	3593789

Zatwierdzenia

Logo	Opis	Kraj
	Deklaracja zgodności WE <ul style="list-style-type: none">■ Dyrektywa EMC1) EN 61326 emisja (grupa 1, klasa B) i odporność na zakłócenia (obszar przemysłowy)■ Dyrektywa ATEX (opcjonalnie) Obszary zagrożone wybuchem	Wspólnota Europejska
	IECEX (opcjonalnie) Obszary zagrożone wybuchem	IECEX- Państwa Członkowskie
	EAC (opcjonalnie) <ul style="list-style-type: none">■ Kompatybilność elektromagnetyczna■ Obszary zagrożone wybuchem	Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza

Certyfikaty/ świadectwa (opcjonalnie)

- Certyfikat fabryczny 2.2
- Certyfikat sprawdzenia 3.1

Zatwierdzenia i certyfikaty dostępne są na stronie internetowej

Dane do zamówienia

Model / ochrona przeciwybuchowa / dodatkowe zatwierdzenia / dopuszczalna temperatura otoczenia / konfiguracja / certyfikaty / opcjonalnie

© 2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszelkie 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.



WIKAI Polska
spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością sp. k.
ul. Łęgska 29/35
87-800 Włocławek
Tel.: (+48) 54 23 01 100
Fax: (+48) 54 23 01 101
E-mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl