

Miniaturowy termometr rezystancyjny OEM

Gwintowany

Modele TR31-3 i TR31-K

Karta katalogowa WIKA TE 60.31



Dodatkowe aprobaty,
patrz strona 8

Zastosowanie

- Budowa maszyn, instalacji i statków
- Technologia napędu, hydraulika

Specjalne właściwości

- Bardzo kompaktowa konstrukcja, wysoka odporność na wibracje i krótki czas reakcji
- Z bezpośrednim wyjściem czujnika (Pt100, Pt1000 w połączeniu 2-, 3- lub 4-przewodowym) lub zintegrowanym przetwornikiem z sygnałem wyjściowym 4 ... 20 mA
- Zintegrowany przetwornik można indywidualnie parametryzować za pomocą bezpłatnego oprogramowania konfiguracyjnego WIKAsoft-TT PC
- Element czujnika o klasie dokładności A zgodnie z IEC 60751

Opis

Termometry rezystancyjne tej serii są stosowane jako termometry uniwersalne do pomiaru mediów ciekłych i gazowych w zakresie -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]. Do użytku w strefach zagrożonych wybuchem dostępne są wersje iskrobezpieczne. Mogą być stosowane do ciśnień do 140 bar [2030 psi] z czujnikami o średnicy 3 mm [0.12 cal] i do 270 bar [3916 psi] z czujnikami o średnicy 6 mm [0.24 cal], w zależności od wersji przyrządu. Wszystkie elementy elektryczne są zabezpieczone przed wilgocią (IP67 lub IP69K) i zaprojektowane tak, aby wytrzymać wibracje (20 g, w zależności od wersji przyrządu).

Termometr rezystancyjny dostępny jest w wersji z bezpośrednim wyjściem sygnału lub ze zintegrowanym przetwornikiem, który może być konfigurowany za pomocą oprogramowania PC WIKAsoft -TT. Zakres pomiarowy, tłumienie, sygnalizację błędów wg NAMUR NE 043 i nr TAG można dostosować.

Podczas składania zamówienia do wyboru dla danego zastosowania pozostaje długość zanurzeniowa, przyłącze procesowe, czujnik i metoda przyłączenia. Termometr rezystancyjny model TR31 składa się z osłony



Ilustr. po lewej: Termometr rezystancyjny ze złączem M12 x 1, model TR31-3

Ilustr. pośrodku: Termometr rezystancyjny z bezpośrednio podłączonym kablem, model TR31-K
Ilustr. po prawej: Adapter M12 x 1 na złącze kątowe DIN EN 175301-803

termometrycznej/rurki ochronnej ze stałym przyłączem procesowym i jest wkręcany bezpośrednio w proces. Podłączenie elektryczne zależy od konstrukcji i jest wykonane za pomocą okrągłego złącza M12 x 1 lub bezpośrednio podłączonego kabla. W przypadku złącza okrągłego M12 x 1 alternatywnie dostępny jest adapter do podłączenia elektrycznego przy użyciu złącza kąтового zgodnie z DIN EN 175301-803 forma A (patent, prawo własności: 001370985). Miniaturowy termometr rezystancyjny OEM jest również dostępny w wersji specjalnej dostosowanej do wymogów klienta.

Specyfikacje

Element pomiarowy		
Typ elementu pomiarowego		
Wersja 4 ... 20 mA (model TR31-x-x-TT)	Pt1000 (prąd pomiarowy < 0,3 mA; samonagrzewanie można zignorować)	
Wersja Pt100 (model TR31-x-x-Px) / Pt1000 (model TR31-x-x-Sx)	Pt100 (prąd pomiarowy: 0.1 ... 1.0 mA) Pt1000 (prąd pomiarowy: 0,1 ... 0,3 mA)	
	→ Szczegółowe dane techniczne czujników Pt, patrz informacje techniczne IN 00.17 na stronie www.wika.com .	
Metoda podłączenia		
Wersja 4 ... 20 mA (model TR31-x-x-TT)	2-przewodowy	
Wersja Pt100 (model TR31-x-x-Px) / Pt1000 (model TR31-x-x-Sx)	2-przewodowy	Rezystancja przewodu jest rejestrowana w pomiarze jako błąd.
	3-przewodowy	Od długości kabla 30 m [98.4 ft] mogą wystąpić odchyłki pomiarowe.
	4-przewodowy	Rezystancję przewodu można zignorować.
Wartość tolerancji elementu pomiarowego ¹⁾ wg IEC 60751		
Wersja 4 ... 20 mA (model TR31-x-x-TT)	Klasa A	
Wersja Pt100 (model TR31-x-x-Px) / Pt1000 (model TR31-x-x-Sx)	Klasa A Klasa B dla układu 2-przewodowego	

Specyfikacja dokładności (wersja 4 ... 20 mA)	
Wartość tolerancji elementu pomiarowego ¹⁾ wg IEC 60751	Klasa A
Odchyłka pomiarowa przetwornika wg IEC 62828	±0.25 K
Całkowita odchyłka pomiarowa wg IEC 62828	Odchyłka pomiarowa elementu pomiarowego i przetwornika
Wpływ temperatury otoczenia	0,1 % ustawionej rozpiętości pomiarowej / 10 K T _a
Wpływ na napięcie zasilania	±0,025 % / V (zależnie od napięcia zasilania U _B)
Wpływ obciążenia	±0.05 % / 100 Ω
Linearyzacja	Linearne względem temperatury wg IEC 60751
Błąd na wyjściu	±0.1 % ²⁾
Warunki referencyjne	
Temperatura otoczenia T _a ref	23 °C
Napięcie zasilania U _B ref	DC 12 V

1) Zależnie od przyłącza procesowego odchyłka może być większa.

2) ±0,2% dla początku zakresu pomiarowego poniżej 0 °C [32 °F]

Przykładowe obliczenie: całkowita odchyłka pomiarowa

(zakres pomiarowy 0 ... 150 °C, obciążenie 200 Ω, napięcie zasilania 16 V, temperatura otoczenia 33 °C, temperatura procesowa 100 °C)

Czujnik (klasa A wg IEC 60751: $0.15 + (0.0020(t))$):	±0.350 K
Odchyłka pomiarowa przetwornika ±0,25 K:	±0.250 K
Błąd na wyjściu ±(0,1% z 150 K):	±0.150 K
Wpływ obciążenia ±(0,05% / 100 Ω z 150 K):	±0.150 K
Wpływ napięcia zasilania ±(0,025% / V z 150 K):	±0.150 K
Wpływ temperatury otoczenia ±(0,1% / 10 K T _a z 150 K):	±0.150 K

Odchyłka pomiarowa (typowa)

$$\sqrt{(0.35 \text{ K}^2 + 0.25 \text{ K}^2 + 0.15 \text{ K}^2 + 0.15 \text{ K}^2 + 0.15 \text{ K}^2 + 0.15 \text{ K}^2)}$$

$$\sqrt{(0.275 \text{ K}^2)} = 0.524 \text{ K}$$

Odchyłka pomiarowa (maksymalna)

$$0,35 \text{ K} + 0,25 \text{ K} + 0,15 \text{ K} + 0,15 \text{ K} + 0,15 \text{ K} + 0,15 \text{ K} = 1,2 \text{ K}$$

Zakres pomiarowy	
Zakres temperatur	
Wersja 4 ... 20 mA (model TR31-x-x-TT)	■ Bez szyjki przedłużeniowej -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] ■ Z szyjką przedłużeniową -30 ... +250 °C [-22 ... +482 °F] ^{1) 2)} ■ Wersja z o-ringiem FKM: -20 ... +125 °C [-4 ... +257 °F]
Wersja Pt100 (model TR31-x-x-Px) / Pt1000 (model TR31-x-x-Sx)	Klasa A ■ Bez szyjki przedłużeniowej -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] ■ Z szyjką przedłużeniową -30 ... +250 °C [-22 ... +482 °F] ²⁾ ■ Wersja z o-ringiem FKM: -20 ... +125 °C [-4 ... +257 °F]
	Klasa B ■ Bez szyjki przedłużeniowej -50 ... +150 °C [-58 ... +302 °F] ■ Z szyjką przedłużeniową -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F] ²⁾
Jednostka (wersja 4 ... 20 mA)	Możliwość konfiguracji °C, °F, K
Temperatura na wtyczce (wersja Pt100, Pt1000)	Maks. 85 °C [185 °F]
Rozpiętość pomiarowa (wersja 4 ... 20 mA)	minimalnie 20 K, maksymalnie 300 K

1) Z tego powodu przetwornik temperatury powinien być zabezpieczony przed temperaturami powyżej 85 °C [185 °F].

2) Wersja z kablem w płaszczu z izolacją mineralną może być stosowana do 300 °C [572 °F].

Przyłącze procesowe	
Typ przyłącza procesowego	■ G ¼ B ■ G ⅜ B ■ G ½ B ■ ¼ NPT ■ ½ NPT ■ M12 x 1.5 ■ M20 x 1.5 ■ 7/16-20 UNF-2A
Osłona termometryczna	
Średnica osłony termometrycznej	■ 3 mm [0.12 cal] ■ 6 mm [0.24 cal]
Długość zanurzenia U ₁	■ 50 mm [1.97 cal] ■ 75 mm [2.95 cal] ¹⁾ ■ 100 mm [3.94 cal] ¹⁾ ■ 120 mm [4.72 cal] ¹⁾ ■ 150 mm [5.91 cal] ¹⁾ ■ 200 mm [7.87 cal] ¹⁾ ■ 250 mm [9.84 cal] ¹⁾ ■ 300 mm [11.81 cal] ¹⁾ ■ 350 mm [13.78 cal] ¹⁾ ■ 400 mm [15.75 cal] ¹⁾
	Inne długości zanurzenia na zapytanie
Materiał (części zwilżanych)	Stal nierdzewna 1.4571

1) Nie dotyczy średnicy rurki ochronnej 3 mm [0.12 cal]

Jeżeli termometr rezystancyjny ma być stosowany w dodatkowej rurce ochronnej, należy użyć sprężynowego złącza zaciskowego.

Sygnał wyjściowy (wersja 4 ... 20 mA)	
Wyjście analogowe	4 ... 20 mA, 2-przewodowe
Obciążenie R_A	$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 23 \text{ mA}$ z R_A w Ω i U_B w V Dopuszczalne obciążenie zależy od napięcia zasilania pętli. Do komunikacji z przyrządem, jednostką programującą PU-548 dozwolone jest maks. obciążenie 350 Ω .
Wykres obciążenia	
Konfiguracja fabryczna	
Zakres pomiarowy	0 ... 150 °C [32 ... 302 °F] Możliwość ustawienia innych zakresów pomiarowych
Wartości prądu do sygnalizacji błędów	Możliwość konfiguracji zgodnie z NAMUR NE 043 malejąco $\leq 3.6 \text{ mA}$ rosnąco $\geq 21.0 \text{ mA}$
Wartość prądu dla zwarcia czujnika	Brak możliwości konfiguracji zgodnie z NAMUR NE 043 malejąco $\leq 3.6 \text{ mA}$
Komunikacja	
Dane informacyjne	Nr TAG, opis i komunikat użytkownika mogą być przechowywane w przetworniku
Dane konfiguracji i kalibracji	Ciągle przechowywane
Oprogramowanie do konfiguracji	WIKAssoft-TT → Oprogramowanie konfiguracyjne (wielojęzyczne) do pobrania na stronie www.wika.com
Zasilanie	
Zasilanie U_B	DC 10 ... 30 V
Wejście napięcia zasilania	Zabezpieczone przed odwróconą biegunowością
Dopuszczalne tętnienie resztkowe napięcia zasilania	10% U_B generuje < 3% tętnienia prądu wyjściowego
Czas reakcji	
Włączanie opóźnienia, elektryczne	Maks. 4 s (czas do uzyskania pierwszej zmierzonej wartości)
Czas nagrzewania	Po ok. 4 minutach przyrząd pracuje zgodnie ze specyfikacją (dokładnością) podaną w karcie katalogowej.

Podłączanie elektryczne

Typ przyłącza

- M12 x 1 wtyczka okrągła (4-pinowa)
- Bezpośrednio podłączony kabel

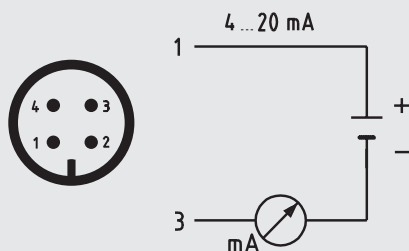
Materiał

Stal nierdzewna 1.4571

Układ pinów

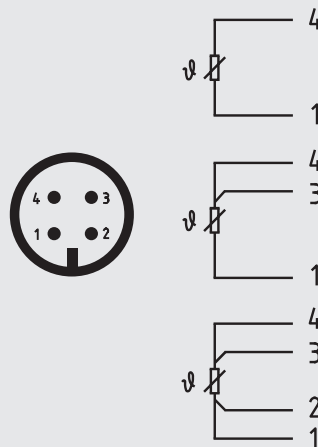
■ M12 x 1 wtyczka okrągła (4-pinowa)

Sygnał wyjściowy 4 ... 20 mA



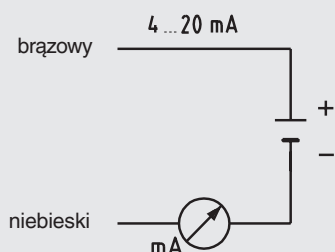
Pin	Sygnał	Opis
1	L+	10 ... 30 V
2	VQ	niepodłączony
3	L-	0 V
4	C	niepodłączony

Sygnał wyjściowy Pt100 i Pt1000



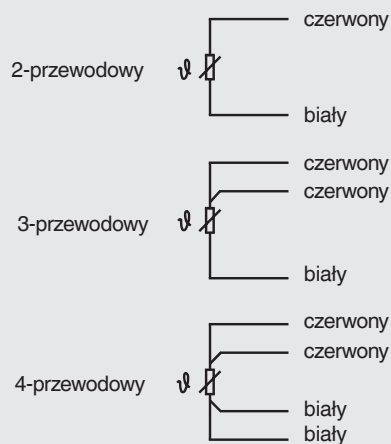
■ Bezpośrednio podłączony kabel

Sygnał wyjściowy 4 ... 20 mA



Pin	Sygnał	Opis
Brązowy	L+	10 ... 30 V
Niebieski	L-	0 V

Sygnał wyjściowy Pt100 i Pt1000



Warunki pracy		
Zakres temperatur otoczenia		
M12 x 1 wtyczka okrągła (model TR31-3-x-xx)	Wersja 4 ... 20 mA	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] Wersja z o-ringiem FKM: -20 °C [-4 °F]
	Wersja Pt100 / Pt1000	-50 ... +85 °C [-58 ... +185 °F] Wersja z o-ringiem FKM: -20 °C [-4 °F]
Bezpośrednio podłączony kabel (model TR31-K-x-xx)	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	
Zakres temperatur przechowywania		
M12 x 1 wtyczka okrągła (model TR31-3-x-xx)	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] Wersja z o-ringiem FKM: -20 °C [-4 °F]	
Bezpośrednio podłączony kabel (model TR31-K-x-xx)	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	
Klasa klimatyczna wg IEC 60654-1		
M12 x 1 wtyczka okrągła (model TR31-3-x-xx)	Wersja 4 ... 20 mA	Cx (-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] 5 ... 95 % wilgotności względnej) Wersja z o-ringiem FKM: -20 °C [-4 °F]
	Wersja Pt100 / Pt1000	Cx (-50 ... +85 °C [-58 ... +185 °F] 5 ... 95 % wilgotności względnej) Wersja z o-ringiem FKM: -20 °C [-4 °F]
Bezpośrednio podłączony kabel (model TR31-K-x-xx)	Cx (-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F], 5 ... 95% wzgl. wilg.) Wersja z o-ringiem FKM: -20 °C [-4 °F]	
Maksymalnie dopuszczalna wilgotność, skraplanie	100% wzgl. wilg., skraplanie dopuszczalne	
Maksymalne ciśnienie robocze ^{1) 2)}		
Dotyczy średnicy rurki ochronnej 3 mm [0.12 cal]	140 bar [2030 psi]	
Dotyczy średnicy rurki ochronnej 6 mm [0.24 cal]	270 bar [3916 psi]	
Mgła solna	IEC 60068-2-11	
Odporność na wibracje wg IEC 60751	10 ... 2000 Hz, 20 g ¹⁾	
Odporność na wstrząsy wg IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms, 3 osie, 3 kierunki, trzy razy na kierunek	
Warunki przy stosowaniu na zewnątrz (dotyczy tylko aprobaty UL)	Przyrząd nadaje się do zastosowań o stopniu zanieczyszczenia 3. Zasilanie elektryczne musi być przystosowane do pracy powyżej 2000 m, jeżeli przetwornik temperatury ma być stosowany na tej wysokości. Przyrząd należy zamontować w miejscach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. Przyrząd należy zamontować z zabezpieczeniem przed promieniowaniem słonecznym/UV.	
Materiał	Stal nierdzewna	
Stopień ochrony (kod IP)		
Obudowa z podłączoną wtyczką lub bezpośrednio podłączonym kablem ³⁾	IP67 wg IEC/EN 60529 IP69 wg IEC/EN 60529 IP69K wg ISO 20653	
	Podany stopień ochrony dotyczy tylko podłączonych wtyczek o odpowiednim stopniu ochrony.	
Wtyczka przyłączeniowa, niepodłączona	IP67 wg IEC/EN 60529	
Waga	Ok. 0,2 ... 0,7 kg [0,44 ... 1,54 lbs] - zależnie od wersji	

1) Zależnie od wersji przyrządu

2) Zredukowane ciśnienie robocze w przypadku stosowania złącza zaciskowego: stal nierdzewna = maks. 100 bar [1450 psi] / PTFE = maks. 8 bar [116 psi]

3) Nietestowane z UL

Pozostałe dane techniczne dla wersji z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym

Termometr z przetwornikiem i sygnałem wyjściowym 4 ... 20 mA (model TR31-x-x-TT)

Oznaczenie:

Zagrożona wybuchem atmosfera gazowa	Klasa temperatury	Zakres temperatur otoczenia (T_a)	Maksymalna temperatura powierzchni (T_{max}) na końcówce sondy lub rurki ochronnej
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-40 ... +45 °C	T_M (temperatura medium) + samonagrzewanie (15 K) Uwzględnić szczególne warunki bezpiecznego stosowania.
	T5	-40 ... +60 °C	
	T4	-40 ... +85 °C	
	T3	-40 ... +85 °C	
	T2	-40 ... +85 °C	
	T1	-40 ... +85 °C	

Zagrożona wybuchem atmosfera pyłowa	Moc P_i	Zakres temperatur otoczenia (T_a)	Maksymalna temperatura powierzchni (T_{max}) na końcówce sondy lub rurki ochronnej
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 mW	-40 ... +40 °C	T_M (temperatura medium) + samonagrzewanie (15 K) Uwzględnić szczególne warunki bezpiecznego stosowania.
	650 mW	-40 ... +70 °C	
	550 mW	-40 ... +85 °C	

Maksymalne wartości ochronne dla obwodu pętli prądu (przyłącza + i -)

Parametry	Zagrożona wybuchem atmosfera gazowa	Zagrożona wybuchem atmosfera pyłowa
Zaciski	+ / -	+ / -
Napięcie U_i	DC 30 V	DC 30 V
Prąd I_i	120 mA	120 mA
Moc P_i	800 mW	750/650/550 mW
Pojemność wewnętrzna właściwa C_i	29.7 nF	29.7 nF
Przewodność wewnętrzna właściwa L_i	Marginalne	Marginalne
Maksymalne samonagrzewanie na końcówce sondy lub rurki ochronnej	15 K	15 K

Termometr z bezpośrednim wyjściem czujnika z Pt100 (model TR31-x-x-Px) lub Pt1000 (model TR31-x-x-Sx)

Oznaczenie:

Oznaczenie	Klasa temperatury	Zakres temperatur otoczenia (T_a)	Maksymalna temperatura powierzchni (T_{max}) na końcówce sondy lub rurki ochronnej
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-50 ... +80 °C	T_M (temperatura medium) + samonagrzewanie Uwzględnić szczególne warunki bezpiecznego stosowania.
	T5	-50 ... +85 °C	
	T4	-50 ... +85 °C	
	T3	-50 ... +85 °C	
	T2	-50 ... +85 °C	
	T1	-50 ... +85 °C	

Oznaczenie	Moc P_i	Zakres temperatur otoczenia (T_a)	Maksymalna temperatura powierzchni (T_{max}) na końcówce sondy lub rurki ochronnej
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 mW	-50 ... +40 °C	T_M (temperatura medium) + samonagrzewanie Uwzględnić szczególne warunki bezpiecznego stosowania.
	650 mW	-50 ... +70 °C	
	550 mW	-50 ... +85 °C	

Maksymalne wartości ochronne dla obwodu pętli prądu (przyłącza zgodnie z układem pinów 1 - 4):

Parametry	Zastosowania w atmosferze gazowej	Zastosowania w atmosferze pyłowej
Zaciski	1 - 4	1 - 4
Napięcie U_i	DC 30 V	DC 30 V
Prąd I_i	550 mA	250 mA
Moc P_i	1500 mW	750/650/550 mW
Pojemność wewnętrzna właściwa C_i	Marginalne	Marginalne
Przewodność wewnętrzna właściwa L_i	Marginalne	Marginalne
Maksymalne samonagrzewanie na końcówce sondy lub rurki ochronnej	$(R_{th}) = 335 \text{ K/W}$	$(R_{th}) = 335 \text{ K/W}$

Atesty

Logo	Opis	Region
	Deklaracja zgodności UE	Unia Europejska
	Dyrektywa EMC ^{1) 2)} EN 61326, emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe) Konfiguracja dla 20% pełnego zakresu pomiarowego	
	Dyrektywa RoHS	

- 2) Podczas zaburzeń przejściowych (np. seria szybkich elektrycznych stanów przejściowych, wysokoenergetyczne udary, wyładowania elektrostatyczne ESD) należy uwzględnić wyższą odchylkę pomiarową do 2%.

Opcjonalne atesty

Logo	Opis	Region
	Deklaracja zgodności UE Dyrektywa ATEX Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Strefa 1 gaz II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Strefa 20 pył II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da Strefa 21 montaż w strefie 20 pył II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db Strefa 21 pył II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	Unia Europejska
	IECEx - w połączeniu z ATEX Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Strefa 1 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Strefa 20 pył Ex ia IIIC T135 °C Da Strefa 21 montaż w strefie 20 pył Ex ia IIIC T135 °C Da/Db Strefa 21 pył Ex ia IIIC T135 °C Db	Globalnie

Logo	Opis	Region
	CSA	USA i Kanada
	Bezpieczeństwo (np. bezpieczeństwo elektr., nadciśnienie, ...)	
	Obszary niebezpieczne - Ex i (dla Kanady) Dział 1 gaz CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, T1 ... T6 Dział 2 gaz CL I, DIV 2, GP A, B, C, D, T1 ... T6 Dział 1 pyły CL II / III, DIV 1, GP E, F, G, T1 ... T6 Dział 2 pyły CL II / III, DIV 2, GP E, F, G, 135 °C Strefa 0 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Strefa 1 gaz Ex ib IIC T1 ... T6 Gb Strefa 20 pył Ex ia IIIC T135 °C Da Strefa 21 pył Ex ia IIIC T135 °C Db - Ex i (dla USA) Dział 1 gaz CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, T1 ... T6 Dział 2 gaz CL I, DIV 2, GP A, B, C, D, T1 ... T6 Dział 1 pyły CL II / III, DIV 1, GP E, F, G, T1 ... T6 Dział 2 pyły CL II / III, DIV 2, GP E, F, G, 135 °C Strefa 0 gaz CL I, strefa 0, IIC AEx ia T1 ... T6 Ga Strefa 1 gaz CL I, strefa 1, IIC AEx ia T1 ... T6 Ga Strefa 20 pył CL II, strefa 20, IIIC AEx ia, T135 °C, Da Strefa 21 pył CL II, strefa 21, IIIC AEx ib, T135 °C Db	
	UL (dotyczy tylko wersji przyrządów bez zabezpieczenia przeciwwybuchowego) Bezpieczeństwo (np. bezpieczeństwo elektr., nadciśnienie, ...)	USA i Kanada
	EAC	Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza
	Dyrektywa EMC ¹⁾	
	Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X Strefa 1 gaz 1 Ex ia IIC T6...T1 Gb X Strefa 20 pył Ex ia IIIC T135 °C Da X Strefa 21 pył Ex ia IIIC T135 °C Db X	
	Ex Ukraina Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Strefa 20 pył II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da Strefa 21 montaż w strefie 20 pył II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db	Ukraina
	INMETRO	Brazylia
	Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T6 ... T1 Ga Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb Strefa 1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb Strefa 20 pył Ex ia IIIC T135 °C Da Strefa 21 montaż w strefie 20 pył Ex ia IIIC T135 °C Da/Db Strefa 21 Ex ia IIIC T135 °C Db	
	CCC ²⁾	Chiny
	Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Strefa 1 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Strefa 20 pył Ex ia IIIC T₂₀₀135 °C Da Strefa 21 montaż w strefie 20 pył Ex ia IIIC T₂₀₀135 °C Da/Db Strefa 21 pył Ex ia IIC T135 °C Db	
	NEPSI ¹⁾	Chiny
	Obszary zagrożone wybuchem - Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Strefa 1 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Strefa 20 pył Ex iaD 20 T135 Strefa 21 montaż w strefie 20 pył Ex iaD 21 T135 Strefa 21 pył Ex iaD 20/21 T135	

Logo	Opis	Region
	PAC Kazachstan Technologia meteorologiczna / pomiarowa	Kazachstan
-	MChS Zezwolenie na uruchomienie	Kazachstan
-	PAC Ukraina Technologia meteorologiczna / pomiarowa	Ukraina
	PAC Uzbekistan Technologia meteorologiczna / pomiarowa	Uzbekistan

1) Dotyczy tylko wbudowanego przetwornika

2) Tylko bez przetwornika

Certyfikaty

Typ certyfikatu	Dokładność pomiarowa	Certyfikat materiałowy
2.2 Raport kontroli	x	x
3.1 Certyfikat przeglądu	x	x
Certyfikat kalibracji DAkkS	x	-

Różne certyfikaty mogą być ze sobą łączone.

Minimalna długość (część metalowa sondy) lub długość sondy poniżej przyłącza procesowego) do wykonania testu dokładności pomiaru 3.1 lub DAkkS wynosi 100 mm [3.94 cal].

Kalibracja mniejszych długości na zapytanie.

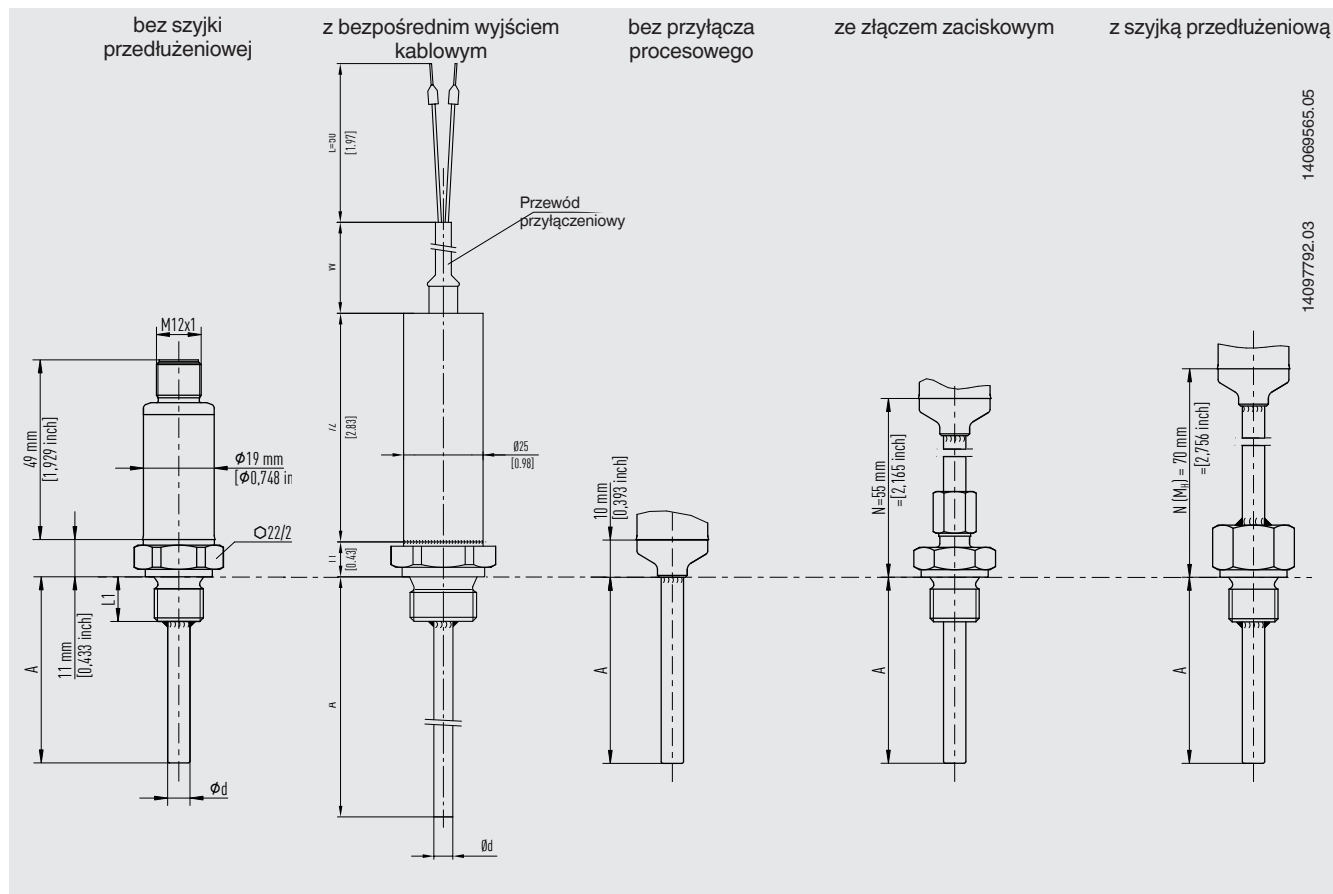
→ Atesty i certyfikaty, patrz strona internetowa

Patenty, prawa własności

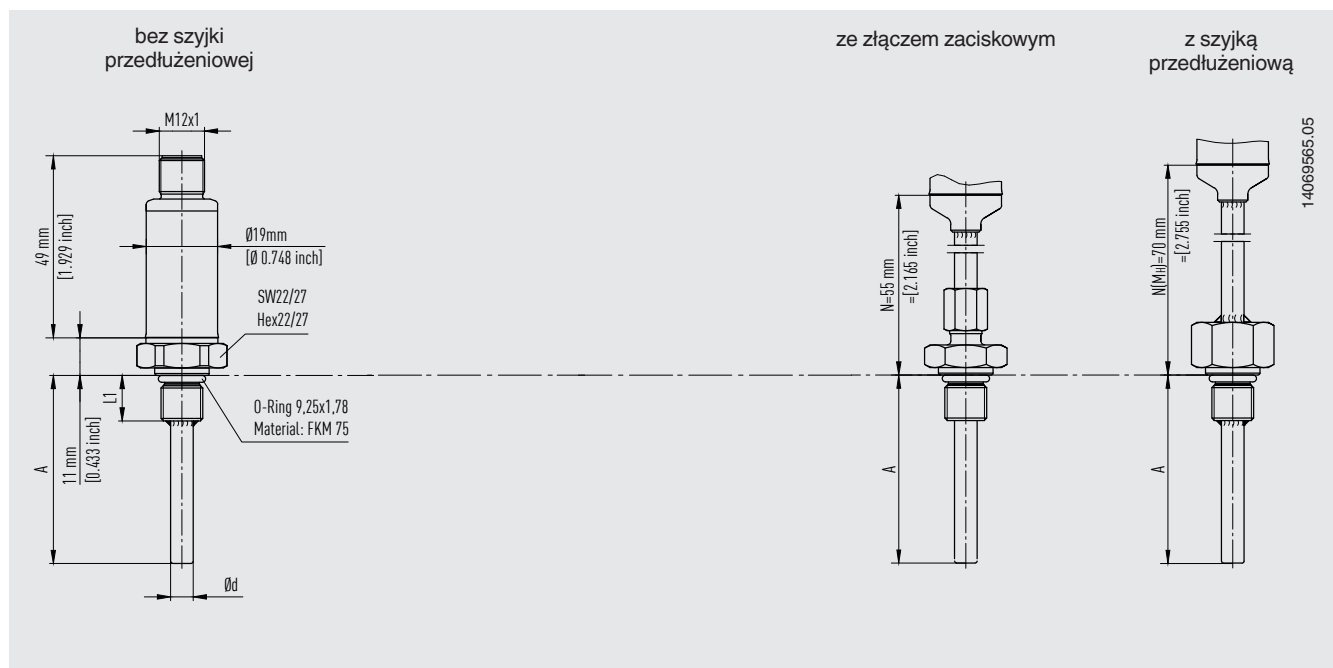
M12 x 1 adapter na wtyczkę kątową wg DIN EN 175301-803 (001370985)

Wymiary w mm [in]

Przyłącze procesowe z gwintem równoległym (lub bez przyłącza procesowego)

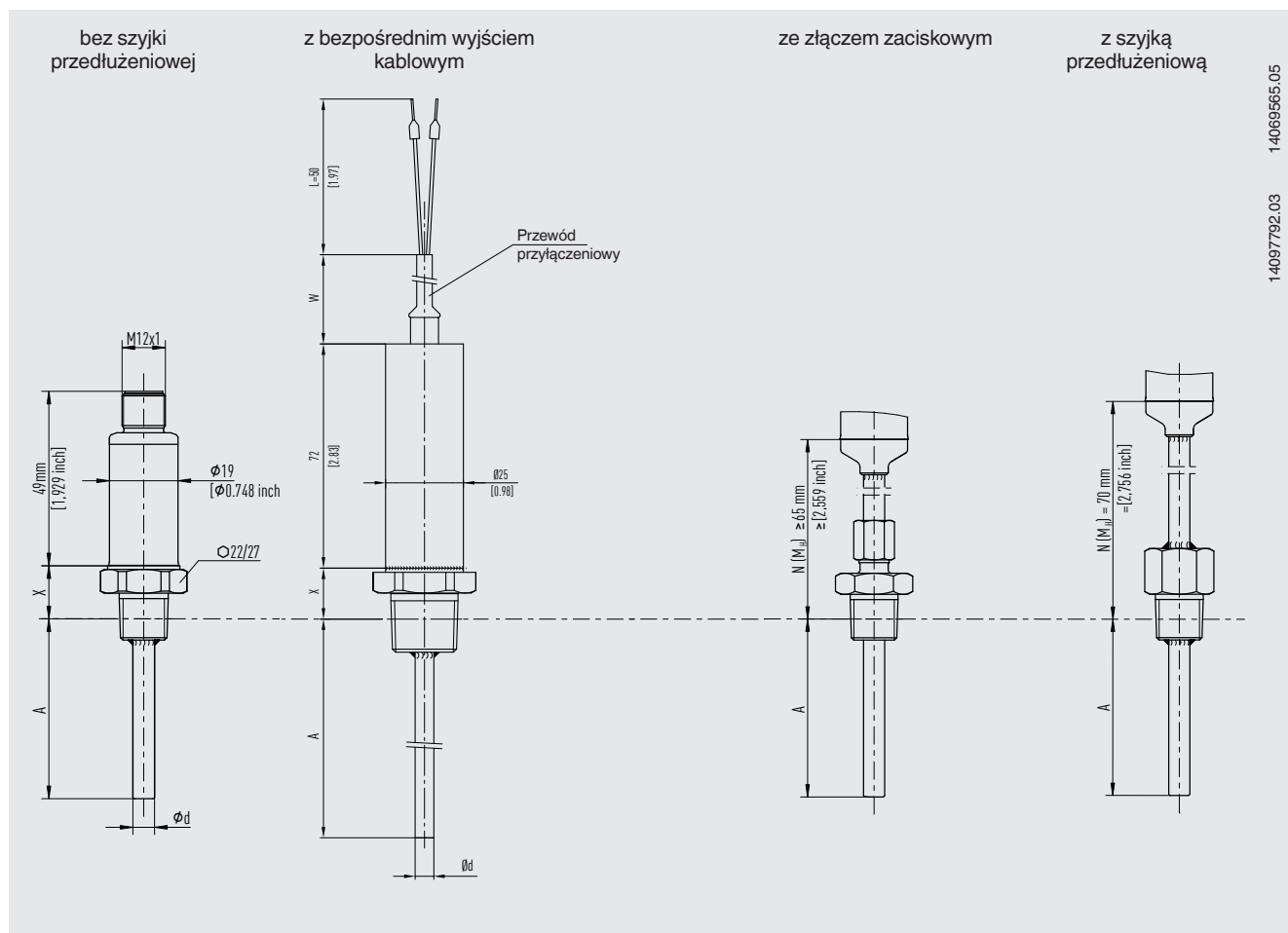


Przyłącze procesowe z gwintem równoległym (7/16-20 UNF-2A) i o-ringiem



O-ring FKM musi być zabezpieczony przed temperaturami poniżej -20 °C [-4 °F] i powyżej 125 °C [257 °F].

Przyłącze procesowe z gwintem stożkowym



W temperaturze procesowej $> 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$302\text{ }^{\circ}\text{F}$] konieczna jest szyjka N (M_H) o długości 70 mm [2.76 cal], w przeciwnym razie N (M_H) do wyboru (55 mm [2.17 cal], 65 mm [2.56 cal] lub 70 mm [2.76 cal]).

Legenda:

- A (U_1) Długość zanurzenia (gwint równoległy)
- A (U_2) Długość zanurzenia (gwint stożkowy)
- N (M_H) Długość szyjki
- Ød Średnica czujnika
- W Długość bezpośrednio podłączonego kabla
- L Długość wolnych splotek
- X Wysokość przyłącza procesowego
- ¼ NPT = 15 mm [0.59 cal]
- ½ NPT = 19 mm [0.75 cal]

14097792.03 14069565.05

Podłączanie jednostki programującej PU-548

Przyłącze PU-548 ↔ adapter kablowy z wtyczką M12

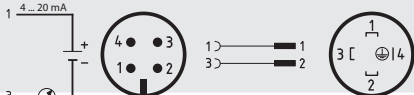
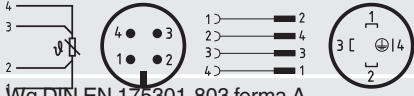


Przyłącze PU-548 ↔ zaciski krokodylkowe



(poprzedni model, jednostka programująca typu PU-448, również kompatybilna)

Akcesoria

Model	Specjalne właściwości	Nr zamówienia
	Jednostka programująca Model PU-548 - Łatwa obsługa - Wyświetlacz LED z komunikatami stanu - Kompaktowa budowa - Nie jest wymagane dodatkowe zasilanie jednostki programowalnej ani przetwornika (zastępuje jednostkę programującą, model PU-448)	14231581
	Adapter kablowy M12 na PU-548 Adapter kablowy do podłączania termometru rezystancyjnego TR31 do jednostki programującej PU-548	14003193
	M12 x 1 adapter przetwornika na wtyczkę kątową wg DIN EN 175301-803 (żółte gniazdo przyłączeniowe) Adapter do podłączania termometru rezystancyjnego z wtyczką kątową wg DIN EN 175301-803 typu A z sygnałem wyjściowym 4 ... 20 mA → patrz karta katalogowa AC 80.17 Obudowa: PA Temperatura otoczenia: -40 ... +115 °C [-40 ... +239 °F] Nakrętka złączkowa: Cynkowy odlew ciśnieniowy Styki: Stop miedzi i cynku, cynowany Wytrzymałość dielektryczna: 500 V Stopień ochrony: IP65 M12 x 1 wtyczka Wtyczka kątowna 	14069503
	M12 x 1 adapter Pt na wtyczkę kątową wg DIN EN 175301-803 (czarne gniazdo przyłączeniowe) Adapter do podłączania termometru rezystancyjnego z wtyczką kątową wg DIN EN 175301-803 typu A z bezpośrednim sygnałem wyjściowym rezystancji → patrz karta katalogowa AC 80.17 Obudowa: PA Temperatura otoczenia: -40 ... +115 °C [-40 ... +239 °F] Nakrętka złączkowa: Cynkowy odlew ciśnieniowy Styki: Stop miedzi i cynku, cynowany Wytrzymałość dielektryczna: 500 V Stopień ochrony: IP65 M12 x 1 wtyczka Wtyczka kątowna 	14061115
	Wtyczka kątowna Wg DIN EN 175301-803 forma A	11427567
	Uszczelka do wtyczki kątownej Do stosowania z wtyczką kątową DIN EN 175301-803-A EPDM, brązowa	11437902

Model		Specjalne właściwości		Nr zamówienia
-	Kabel przyłączeniowy M12	Rozgałęźnik kablowy prosty, 4-pinowy, stopień ochrony IP67 Zakres temperatur -20 ... +80 C [-4 ... +176 F] Dla obszarów niebezpiecznych	Długość kabla 2 m [6.56 ft]	14086880
			Długość kabla 5 m [16.40 ft]	14086883
		Rozgałęźnik kablowy prosty, 4-pinowy, stopień ochrony IP69K, wersja higieniczna Nakrętka złączkowa ze stali nierdzewnej Zakres temperatur -40 ... +80 C [-40 ... +176 F] Nie do obszarów zagrożonych wybuchem	Długość kabla 3 m [9.84 ft]	14137167
			Długość kabla 5 m [16.40 ft]	14137168
		Rozgałęźnik kablowy kątowy, 4-pinowy, stopień ochrony IP67 Zakres temperatur -20 ... +80 C [-4 ... +176 F] Dla obszarów niebezpiecznych	Długość kabla 2 m [6.56 ft]	14086889
			Długość kabla 5 m [16.40 ft]	14086891
		Rozgałęźnik kablowy kątowy, 4-pinowy, stopień ochrony IP69K, wersja higieniczna Nakrętka złączkowa ze stali nierdzewnej Zakres temperatur -40 ... +80 C [-40 ... +176 F] Nie do obszarów zagrożonych wybuchem	Długość kabla 3 m [9.84 ft]	14137169
			Długość kabla 5 m [16.40 ft]	14137170
-	Wtyczka M12	Żeńska kątowa, 4-pinowa, stopień ochrony IP67 Przyłącze śrubowe do przewodu o przekroju poprzecznym 0,25 ... 0,75 mm ² [24 ... 18 AWG] Dławik kablowy Pg7, średnica zewnętrzna kabla 4 ... 6 mm [0.16 ... 0.24 cal] Zakres temperatur -40 ... +80 C [-40 ... +176 F] Do obszarów zagrożonych wybuchem		14136815

Informacje dotyczące zamawiania

Model / Wersja konstrukcyjna / Sygnał wyjściowy / Jednostka temperatury przetwornika / Temperatura procesowa / Wartość początkowa przetwornika / Wartość końcowa przetwornika / Przyłącze procesowe / Średnica czujnika / Długość zanurzenia A (U₁) lub A (U₂) / Długość szyjki N (M_H) / Akcesoria / Certyfikaty

© 09/2013 WIKA 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.



WIKA Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
Ul. Łęgska 29/35
87-800 Włocławek
Tel. +48 54 230110-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl