

# Wkład pomiarowy Dla termometru oporowego Model TR10-A

Karta katalogowa WIKA TE 60.01



dalsze aprobaty  
znajdują się na stronie 2

## Zastosowanie

- Wymienny wkład pomiarowy do serwisowania
- Do wszystkich zastosowań przemysłowych i laboratoryjnych

## Specjalne właściwości

- Zakresy czujnika od -196 ... do +600 °C [-320 ... +1.112 °F]
- Wykonany z kabla w płaszczu z izolacją mineralną
- Bezpieczeństwo funkcjonalne (SIL) z przetwornikiem temperatury modelu T32
- Konstrukcja sprężynowa
- Wersje z zabezpieczeniem wybuchowym są dostępne dla wielu typów akceptacji (patrz strona 2)

## Opis

Opisane tutaj wkłady pomiarowe zgodnie z normą DIN 43735 do termometrów rezystancyjnych są przeznaczone do montażu w osłonie ochronnej. Praca bez osłony termometrycznej jest zalecana tylko w szczególnych przypadkach. Wkład pomiarowy jest wykonany z giętkiego przewodu w izolacji mineralnej. Czujnik znajduje się w końcówce wkładu pomiarowego. Wkłady pomiarowe są dostarczane ze sprężynami obciążającymi, aby zapewnić dobry kontakt z dnem osłony termometrycznej.

Oprócz wersji DIN dostępne są również wersje dostosowane do potrzeb klienta, np:

- inne długości wkładów pomiarowych (również długości pośrednie)
- z zamontowaną tuleją dopasowaną do wewnętrznej średnicy osłony termometrycznej
- bez skrzynki zaciskowej
- z przetwornikiem



**Rys. po lewej: wersja standardowa**  
**Rys. po prawej: Model TR10-A z wpuszczanymi końcówkami lutowniczymi (opcja)**

Typ i liczbę czujników, dokładność i metodę podłączenia można dobrać odpowiednio do danego zastosowania.

Dla TR10-A dostępnych jest wiele różnych atestów przeciwwybuchowych

Szeroki zakres zastosowań uzupełniają modele pozbawione skrzynki zaciskowej, przeznaczona do bezpośredniego montażu przetwornika. Opcjonalnie może być zamontowany analogowy lub cyfrowy przetwornik WIKA.

Konfigurator



Artykuły standardowe



## Ochrona przeciwwybuchowa (opcjonalnie)









Dopuszczalna moc  $P_{max}$  oraz dopuszczalna temperatura otoczenia dla danej kategorii są podane w certyfikacie Ex lub w instrukcji obsługi.

### Uwaga:

W zależności od wersji wkładki pomiarowe mogą być stosowane w różnych typach zabezpieczeń przed zapłonem, jeśli są wbudowane w termometry rezystancyjne model TR10-B, TR10-C, TR10-F lub TR81. Przy zastosowaniu odpowiedniego wyposażenia ochronnego możliwe jest użytkowanie w obszarach zagrożonych wybuchem pyłu.

Nie wolno używać wkładki pomiarowej modelu TR10-A w obszarach niebezpiecznych bez odpowiedniej obudowy ochronnej!

## Zatwierdzenia (ochrona przeciwwybuchowa, pozostałe zatwierdzenia)








Logo	Opis	Kraj
 	<b>Deklaracja zgodności UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dyrektywa EMC <sup>1)</sup> EN 61326, emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe)</li> <li>■ Dyrektywa RoHS</li> <li>■ Dyrektywa ATEX (opcja) Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Strefa 0 gaz II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Strefa 1 gaz II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</li> <li>- Ex e <sup>2)</sup> Strefa 1 gaz II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>4)</sup> Strefa 2 gaz II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X</li> <li>- Ex n <sup>2)</sup> Strefa 2 gaz II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X</li> </ul> </li> </ul>	Unia Europejska
 	<b>IECEx (opcja) – w połączeniu z ATEX</b> Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Strefa 1 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</li> <li>- Ex e <sup>3)</sup> Strefa 1 gaz Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>4)</sup> Strefa 2 gaz Ex ec IIC T1 ... T6 Gc</li> <li>- Ex n <sup>3)</sup> Strefa 2 gaz Ex nA IIC T1 ... T6 Gc</li> </ul>	Globalnie
 	<b>EAC (opcja)</b> Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Strefa 0 gaz 0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X</li> <li>- Ex n Strefa 2 gaz 2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X</li> </ul>	Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza
	<b>Ex Ukraina (opcja)</b> Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Strefa 0 gaz II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga</li> </ul>	Ukraina
	<b>INMETRO (opcja)</b> Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T3 ... T6 Ga</li> </ul>	Brazylia

1) Dotyczy tylko wbudowanego przetwornika

2) Tylko w połączeniu z głowicą przyłączeniową model BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 lub 7/8000

3) Tylko w połączeniu z głowicą przyłączeniową model 1/4000, 5/6000 lub 7/8000

4) Bez przetwornika

Logo	Opis	Kraj
	<b>CCC (opcja)</b> Obszary niebezpieczne - Ex i      Strefa 0 gaz      Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga - Ex e <sup>3)</sup> Strefa 2 gaz      Ex e IIC T1 ~ T6 Gb <sup>4)</sup> - Ex n <sup>3)</sup> Strefa 2 gaz      Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	Chiny
	<b>KCs - KOSHA (opcja)</b> Obszary niebezpieczne - Ex i      Strefa 0 gaz      Ex ia IIC T4 ... T6 Strefa 1 gaz      Ex ib IIC T4 ... T6	Korea Południowa
-	<b>PESO (opcja)</b> Obszary niebezpieczne - Ex i      Strefa 0 gaz      Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Strefa 1 gaz      Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	Indie
	<b>GOST (opcja)</b> Technologia meteorologiczna / pomiarowa	Rosja
	<b>KazInMetr (opcja)</b> Technologia meteorologiczna / pomiarowa	Kazachstan
-	<b>MTSCHS (opcja)</b> Zezwolenie na uruchomienie	Kazachstan
	<b>BelGIM (opcja)</b> Technologia meteorologiczna / pomiarowa	Białoruś
	<b>UkrSEPRO (opcja)</b> Technologia meteorologiczna / pomiarowa	Ukraina
	<b>Uzstandard (opcja)</b> Technologia meteorologiczna / pomiarowa	Uzbekistan

## Informacje i certyfikaty producenta

Logo	Opis
	<b>NAMUR NE 024</b> Obszary niebezpieczne (Ex i)

Przyrządy oznaczone literami "ia" mogą być też stosowane w obszarach wymagających tylko przyrządów oznaczonych literami "ib" lub "ic". Jeżeli przyrząd z oznaczeniem "ia" był stosowany w obszarze zgodnie z wymaganiami dla oznaczenia "ib" lub "ic", nie może być on potem stosowany w obszarach zgodnie z wymaganiami dla oznaczenia "ia".

Atesty i certyfikaty, patrz strona internetowa

# Sensor

## Element pomiarowy

Pt100 (prąd pomiarowy: 0.1 ... 1.0 mA) <sup>1)</sup>

Metoda podłączenia	
<b>Elementy pojedyncze</b>	1 x 2-przewodowe 1 x 3-przewodowe 1 x 4-przewodowe
<b>Elementy podwójne</b>	2 x 2-przewodowe 2 x 3-przewodowe 2 x 4-przewodowe <sup>2)</sup>

Granice ważności dokładności klasy zgodnie z normą EN 60751		
Klasa	Budowa czujnika	
	Uzwojenie drutowe	Cienkowarstwowy
<b>Klasa B</b>	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
<b>Klasa A</b> <sup>3)</sup>	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
<b>Klasa AA</b> <sup>3)</sup>	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

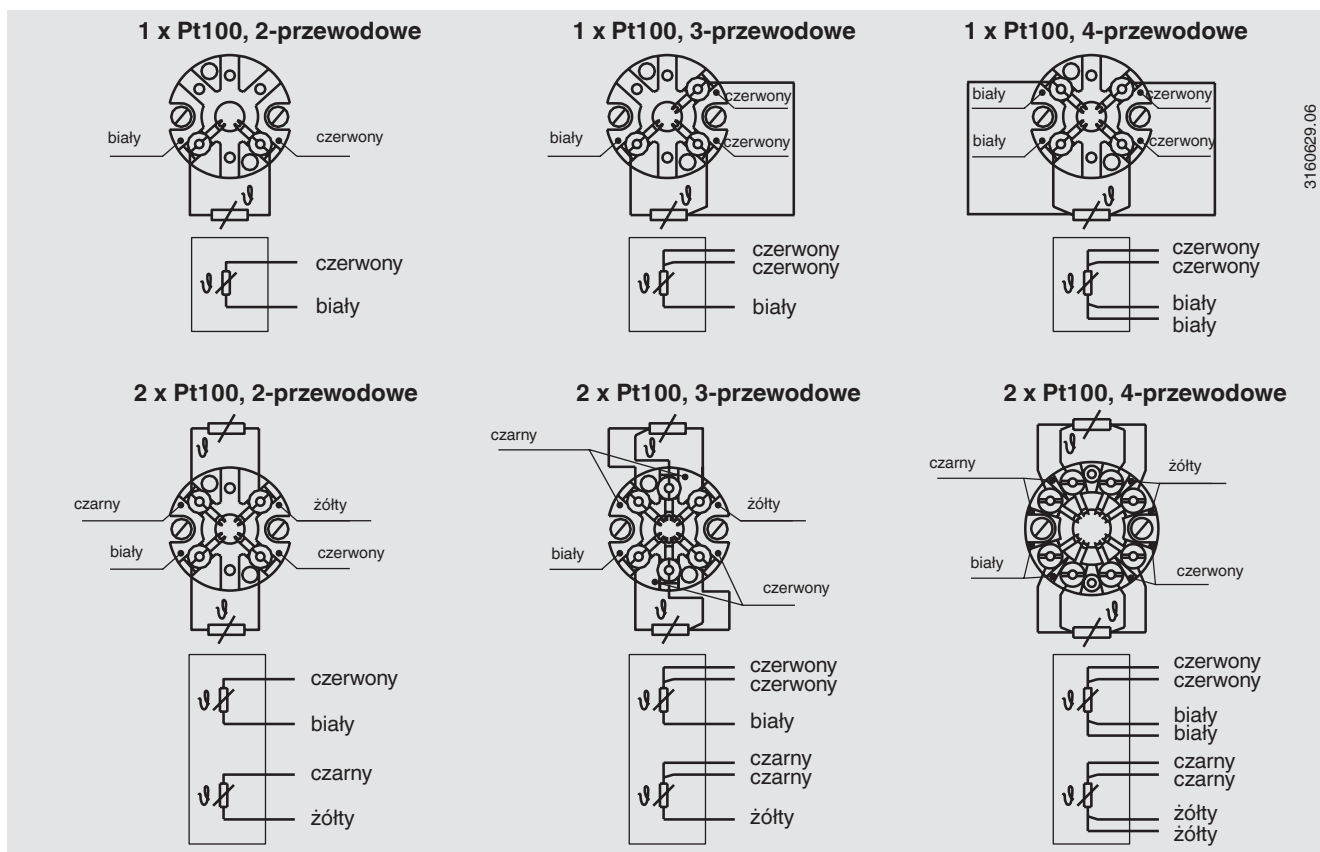
1) Szczegółowe specyfikacje czujników Pt100 można znaleźć w Informacji technicznej IN 00.17 na stronie [www.wika.com](http://www.wika.com).

2) Nie dla średnicy 3 mm

3) Nie dotyczy połączeń 2-przewodowych

Tabela przedstawia zakresy temperatur podane w odpowiednich normach, w których obowiązują wartości tolerancji (klasy dokładności).

## Podłączenie elektryczne (kolorystyka wg IEC/EN 60751)



Podłączenie elektryczne wbudowanych przetworników temperatury, patrz odpowiednie karty katalogowe lub instrukcja obsługi.

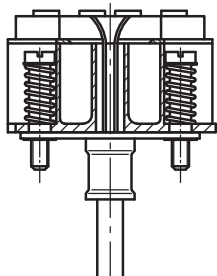
## Przetwornik (opcjonalnie)

Przetwornik można zamontować na wkładce pomiarowej. W tym przypadku przetwornik zastępuje blok zaciskowy i jest bezpośrednio podłączony do płytki zaciskowej wkładki pomiarowej. Przetwornik temperatury powinien być chroniony przed temperaturami powyżej 85 °C.

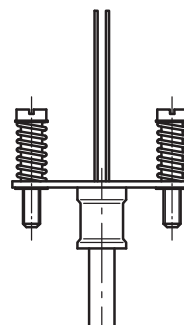
HART<sup>®</sup>  
COMMUNICATION PROTOCOL



Sygnał wyjściowy 4 ... 20 mA, HART <sup>®</sup> protokół		
Przeziennik ciśnienia(wersje do wyboru)	Model T15	Model T32
Karta katalogowa	TE 15.01	TE 32.04
<b>Wyjście</b>		
4 ... 20 mA	x	x
HART <sup>®</sup> protokół	-	x
<b>Metoda podłączenia</b>		
1 x 2-przewodowe, 3-przewodowe lub 4-przewodowe	x	x
<b>Prąd pomiarowy</b>	< 0.2 mA	< 0.3 mA



Wkład pomiarowy z zamontowanym przetwornikiem  
(tu: model T32)



Wkład pomiarowy przygotowany do montażu  
przetwornika

## Bezpieczeństwo funkcjonalne (opcja) z przetwornikiem temperatury model T32



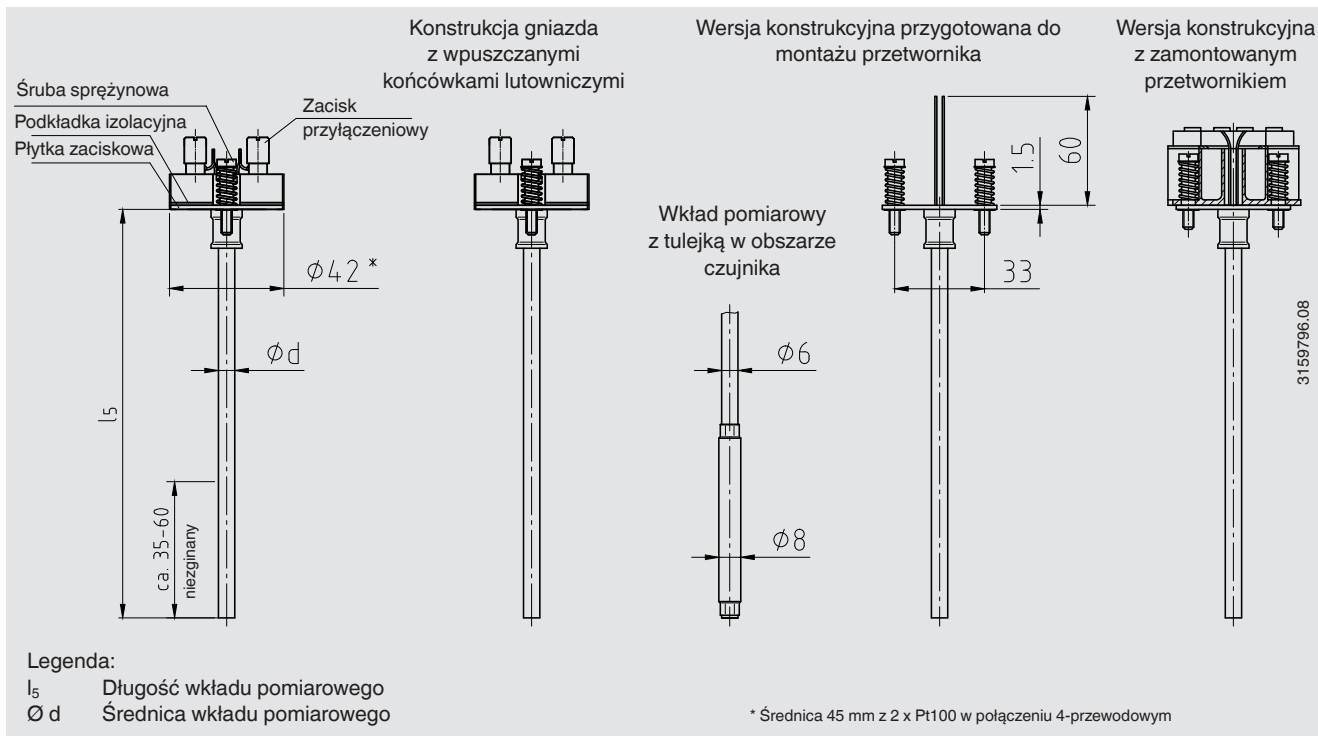
W zastosowaniach krytycznych pod względem bezpieczeństwa należy uwzględnić parametry bezpieczeństwa całego ciągu pomiarowego. Klasyfikacja SIL pozwala na ocenę redukcji ryzyka poprzez zastosowanie układów bezpieczeństwa.

Wybrane wkładki pomiarowe TC10-A w połączeniu z odpowiednim przetwornikiem temperatury (np. model T32.1S, wersja SIL z certyfikatem TÜV dla systemów zabezpieczających opracowanych zgodnie z normą IEC 61508) nadają się jako czujniki do funkcji bezpieczeństwa zgodnie z SIL 2.

Dopasowane osłony termometryczne ułatwiają demontaż wkładu pomiarowego w celu kalibracji. Optymalnie dopasowany punkt pomiarowy składa się z osłony termometrycznej, termometru z wbudowaną wkładką pomiarową TC10-A oraz przetwornika T32.1S opracowanego zgodnie z normą IEC 61508. Dzięki temu punkt pomiarowy zapewnia maksymalną niezawodność działania i długą żywotność.

## Wymiary w mm

Wymienna wkładka pomiarowa jest wykonana z odpornego na drgania, osłoniętego kabla z izolacją mineralną (kabel MI).



Długość wkładu pomiarowego $l_5$ w mm	Tolerancja w mm
75 ... 825	+2 0
> 825	+3 0

### Prosimy pamiętać:

Wkładki pomiarowe o długości od 1100 mm są dostarczane zwinięte w kształt pierścienia.

Tylko na wyraźne życzenie dostarczamy wkładki pomiarowe o długości powyżej 1100 mm w postaci rozciągniętej, prostej. Aby określić to w zamówieniu, prosimy o kontakt z osobą odpowiedzialną za kontakty z firmą WIKA.

Średnica wkładu pomiarowego $\phi d$ w mm	Indeks wg DIN 43735	Tolerancja w mm
3 <sup>1)</sup>	Standard	3 $\pm 0.05$
6	Standard	6 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$
8 (6 mm z tuleją)	Standard	8 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$
8	Standard	8 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$
1/8 in [3.17 mm] <sup>2)</sup> 1/4 in [6.35 mm] 3/8 in [9.53 mm]	Na zapytanie	-

1) Niemożliwe w przypadku 2 x Pt100, 4-przewodowe

Tylko prawidłowa długość wkładu pomiarowego i prawidłowa średnica wkładu pomiarowego zapewniają wystarczający transfer ciepła z osłony termometrycznej do wkładu pomiarowego.

Średnica otworu osłony termometrycznej powinna być maksymalnie o 1 mm większa niż średnica wkładki pomiarowej.

Szczeliny powyżej 0.5 mm między osłoną termometryczną a wkładem pomiarowym wpływają negatywnie na transfer ciepła i skutkują niekorzystnym reagowaniem termometru.

Podczas mocowania wkładu pomiarowego do osłony termometrycznej bardzo ważne jest określenie właściwej długości zanurzenia (= długość osłony termometrycznej dla grubości dna  $\leq 5.5$  mm). Aby zapewnić mocne dociśnięcie wkładki pomiarowej do dna osłony termometrycznej, wkładka musi być sprężynowa (skok sprężyny: maks. 10 mm).

## Materiały

Materiał	
Materiał ekranu	Stal nierdzewna 316
	Stal nierdzewna 1.4571

## Certyfikaty (opcja)

Typ certyfikatu	Dokładność- mierzenia	Certyfikat materiałowy
2.2 Raport kontroli	x	x
3.1 Certyfikat przeglądu	x	x
Certyfikat kalibracji DKD/DAkkS	x	-

Różne certyfikaty mogą być ze sobą łączone.

Minimalna długość do przeprowadzenia badania dokładności pomiaru 3.1 lub DKD/DAkkS wynosi 100 mm. Kalibracja mniejszych długości na zapytanie.

## Warunki pracy

### Wymagania mechaniczne

Wersja (zgodnie z normą EN 60751)	
Standard	6 g szczyt-szczyt, rezystor pomiarowy drutowy lub cienkowarstwowy
Opcja	Odporna na wibracje końcówka czujnika, maks. 20 g szczyt-szczyt (cienkowarstwowy rezystor pomiarowy)
	Wysoko odporna na wibracje końcówka czujnika, maks. 50 g szczyt-szczyt (cienkowarstwowy rezystor pomiarowy)

Informacje dotyczące odporności na wibracje odnoszą się do końcówki wkładki pomiarowej.

### Temperatura otoczenia i przechowywania

-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C

1) Wersja specjalna na zamówienie (wersje z zabezpieczeniem przeciwybuchowym dostępne wyłącznie z określonymi certyfikatami)

Inne temperatury otoczenia i przechowywania na zapytanie

### Stopień ochrony

IP00 wg IEC/EN 60529

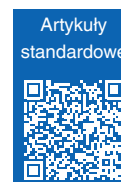
Wkładki pomiarowe do modelu TC10-A są przeznaczone do montażu w elementach ochronnych (głowica przyłączeniowa + rura ochronna/osłona termometryczna).

Te elementy ochronne są wyposażone w głowice przyłączeniowe/dławiki kablowe/osłony termometryczne/rurki ochronne, które zapewniają wyższy stopień ochrony IP.

## Informacje dotyczące zamawiania

Model / Ochrona przeciwybuchowa / Rodzaj ochrony przed zapłonem / Strefa / Czujnik / Klasa dokładności / Zakres zastosowania termometru / Długość wkładki pomiarowej<sub>15</sub> / Średnica wkładki pomiarowej Ø d / Materiał osłony / Wymagania mechaniczne / Certyfikaty / Opcje

© 09/2003 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.



Artykuły  
standardowe



Konfigurator



**WIKAL 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