

Gwintowany termometr oporowy

Wersja miniaturowa

Model TR10-D

Karta katalogowa WIKA TE 60.04



dalsze aprobaty
znajdują się na stronie 2

Zastosowanie

- Budowa maszyn, instalacji i statków
- Technologia napędu
- Systemy klimatyzacji i chłodzenia

Specjalne właściwości

- Zakresy czujnika od -196 ... do +500 °C [-320 ... +932 °F]
- Kompaktowa konstrukcja
- Uniwersalne zastosowanie
- Bezpośrednia instalacja w procesie
- Wersje z zabezpieczeniem wybuchowym są dostępne dla wielu typów akceptacji (patrz strona 2)



Rys. po lewej: Model TR10-D z przyłączeniem procesowym typu kompresyjnego
Rys. po prawej: Model TR10-D z przyłączeniem procesowym z podwójną gwintowaną tuleją sześciokątną

Opis

Termometry oporowe z tej serii służą do pomiaru mediów ciekłych i gazowych przy niskich i średnich ciśnieniach.

Termometr oporowy jest wkręcany bezpośrednio w proces. Podłączenie elektryczne odbywa się poprzez zaciski przyłączeniowe w głowicy przyłączeniowej (bryzgoszczelne). Wkłady pomiarowe są dostępne w dwóch wariantach, w zależności od zastosowania. Do wyboru są wersje z wymiennym, sprężynowym miniaturowym wkładem pomiarowym oraz wersje z niewymiennym rezystorem pomiarowym wbudowanym bezpośrednio w końcówkę osłony termometrycznej.

Długość wkładki, przyłącze procesowe i czujnik można wybrać dla danego zastosowania.

Dla TR10-D dostępna jest duża liczba różnych zatwierdzeń ochrony przeciwybuchowej.

Konfigurator










Artykuły standardowe



Ochrona przeciwwybuchowa (opcjonalnie)

Dopuszczalna moc P_{max} i dopuszczalna temperatura otoczenia, odnoszące się do odpowiedniej kategorii, są podane w certyfikacie obszarów niebezpiecznych lub w instrukcji obsługi.

Zatwierdzenia (ochrona przeciwwybuchowa, pozostałe zatwierdzenia)

Logo	Opis	Kraj
 	Deklaracja zgodności UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Dyrektywa EMC ¹⁾ 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 T1 ... T6 Ga Strefa 1 gaz II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Strefa 20 pył II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Strefa 21 pył II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db 	Unia Europejska
	IECEx (opcja) – w połączeniu z ATEX Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Strefa 1 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Strefa 20 pył Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Strefa 21 pył Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db 	Globalnie
	EAC (opcja) Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Strefa 0 gaz 0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X Strefa 1 gaz 1Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Strefa 20 pył Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Da X Strefa 21 pył Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Db X 	Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza
	Ex Ukraina (opcja) Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Strefa 0 gaz II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Strefa 1 gaz II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Strefa 20 pył II 1D Ex ia IIIC T65 °C Da Strefa 21 pył II 2D Ex ia IIIC T65 °C Db 	Ukraina
	INMETRO (opcja) Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Strefa 1 gaz Ex ia IIC T3 ... T6 Gb Strefa 20 pył Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Strefa 21 pył Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db 	Brazylia
	CCC (opcja) Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Strefa 1 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Strefa 2 gaz Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc Strefa 20 pył Ex iaD 20 T65/T95/T125 °C Strefa 21 pył Ex iaD 21 T65/T95/T125 °C 	Chiny

1) Dotyczy tylko wbudowanego przetwornika

Sensor

Element pomiarowy

Pt100, Pt1000 ¹⁾ (prąd mierzenia: 0.1 ... 1.0 mA) ²⁾

Metoda podłączenia	
Elementy pojedyncze	1 x 2-przewodowe 1 x 3-przewodowe 1 x 4-przewodowe
Elementy podwójne	2 x 2-przewodowe

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

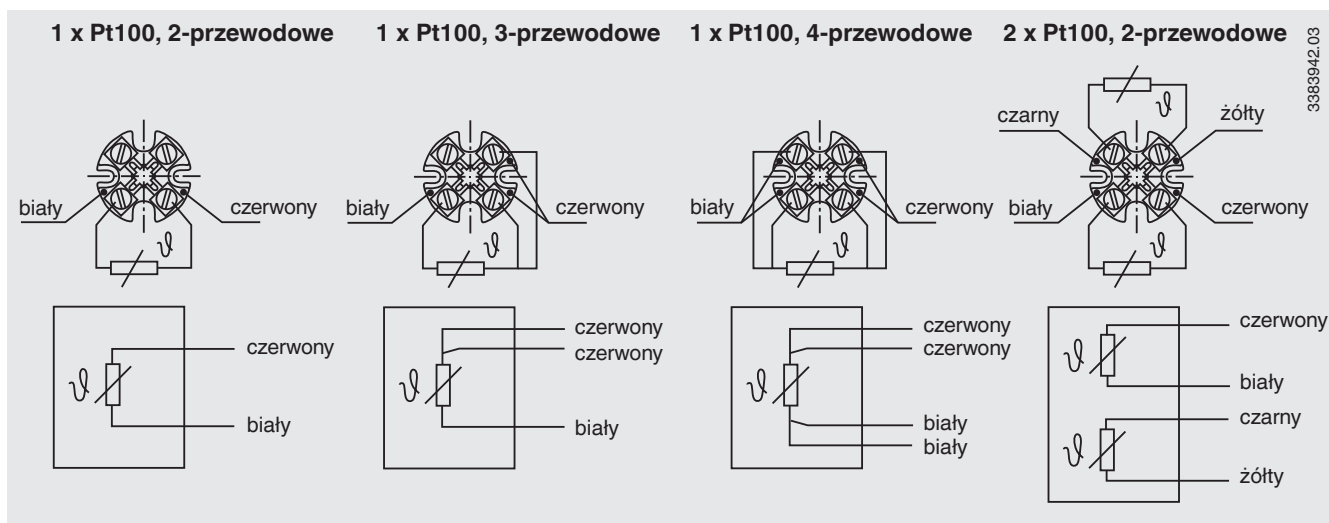
1) Pt1000 dostępny tylko jako cienkowarstwowy rezystor pomiarowy

2) Szczegółowe specyfikacje czujników Pt100 można znaleźć w Informacji technicznej IN 00.17 na stronie www.wika.com.

3) nie dla 2-przewodowego sposobu podłączenia

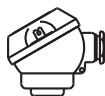
Tabela przedstawia zakresy temperatur podane w odpowiednich normach, w których obowiązują wartości tolerancji (klasy dokładności).

Podłączenie elektryczne



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

Główka przyłączeniowa



JS

Model	Materiał	Rozmiar gwintu wpustu kablowego	Stopień ochrony (maks.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Pokrywa	Powierzchnia	Połączenie z szyjką przedłużeniową
JS	Aluminium	M20 x 1.5 ²⁾	IP65	Przykryj 2 śrubami	Niebieski, lakier ³⁾	M24 x 1.5, ½ NPT

Model	Ochrona przeciwwybuchowa		
	Bez	Ex i (gaz) Strefa 0, 1, 2	Ex i (pył) Strefa 20, 21
JS	x	x	x

1) Stopień ochrony IP głowicy przyłączeniowej. Stopień ochrony IP całego przyrządu TR10-D nie musi koniecznie odpowiadać stopniowi ochrony głowicy przyłączeniowej.

2) Standard

3) RAL 5022

Wejście kabla



Standard



Tworzywo sztuczne



Mosiądz, niklowany

Zdjęcia przedstawiają przykłady głowic przyłączeniowych.

Wejście kabla	Rozmiar gwintu wpustu kablowego	Min./maks. temperatura otoczenia
Standardowe wejście kablowe	M16 x 1.5	-40 ... +80 °C
Dławik kablowy z tworzywa sztucznego (kabel Ø 6 ... 10 mm)	M16 x 1.5	-40 ... +80 °C
Mosiężna dławica kablowa, niklowana (średnica kabla 6 ... 12 mm)	M16 x 1.5	-40 ... +80 °C

Wejście kabla	Kolor	Stopień ochrony (maks.) IEC/EN 60529 ¹⁾	Ochrona przeciwwybuchowa	
			bez	Ex i (gaz), strefa 0, 1, 2
Standardowe wejście kablowe	Błyszcząca	IP65	x	x
Dławik kablowy z tworzywa sztucznego	Czarny lub szary	IP65	x	x
Plastikowa dławica kablowa, Ex e	Jasnoniebieski	IP65	x	x
Plastikowa dławica kablowa, Ex e	Czarny	IP65	x	x
Dławik kablowy, mosiądz niklowany	Błyszcząca	IP65	x	x
Dławik kablowy, mosiądz niklowany, Ex e	Błyszcząca	IP65	x	x

1) Zabezpieczenie dławika przewodu przed wnikaniem IP. Stopień ochrony IP całego urządzenia TR10-D nie musi koniecznie odpowiadać stopniowi ochrony dławika kablowego.

Stopień ochrony wg IEC/EN 60529

Stopnie ochrony przed ciałami stałymi (określone przez pierwszy indeks)

Pierwsza cyfra indeksu	Stopień ochrony / Krótki opis	Parametr testowy
5	Ochrona przed pyłem	zgodnie z normą IEC/EN 60529
6	Pyłoszczelne	zgodnie z normą IEC/EN 60529

Stopnie ochrony przed wodą (określone przez drugi indeks)

Drugi numer indeksu	Stopień ochrony / Krótki opis	Parametr testowy
4	Ochrona przed bryzgami wody	zgodnie z normą IEC/EN 60529
5	Ochrona przed strugą wody	zgodnie z normą IEC/EN 60529

Standardowy stopień ochrony modelu TR10-B to IP65.

Podane stopnie ochrony mają zastosowanie w następujących warunkach:

- Stosowanie odpowiedniego dławika kablowego
- Stosowanie kabla o przekroju odpowiadającym przekrojowi dławika kablowego lub dobór odpowiedniego dławika kablowego dla dostępnego kabla
- Przestrzegać momentów dokręcenia wszystkich połączeń gwintowanych

Przetwornik (opcjonalnie)

W głowicy przyłączeniowej modelu JS można fabrycznie zamontować analogowy przetwornik temperatury modelu T91.20.

Jest montowany w miejsce listwy zaciskowej.

Wersja z przetwornikiem temperatury nie nadaje się do stosowania w obszarach niebezpiecznych.

Więcej informacji na temat przetwornika temperatury model T91.20 można znaleźć w karcie katalogowej WIKA TE 91.01.

Model przetwornika



Sygnał wyjściowy: 4 ... 20 mA	
Przebieżnik ciśnienia (wersje do wyboru)	Model T91.20
Karta katalogowa	TE 91.01
Wyjście	
4 ... 20 mA	x
Metoda podłączenia	
1 x 2-przewodowe	x
Prąd pomiarowy	0.8 ... 1 mA ¹⁾
Ochrona przeciwwybuchowa	-

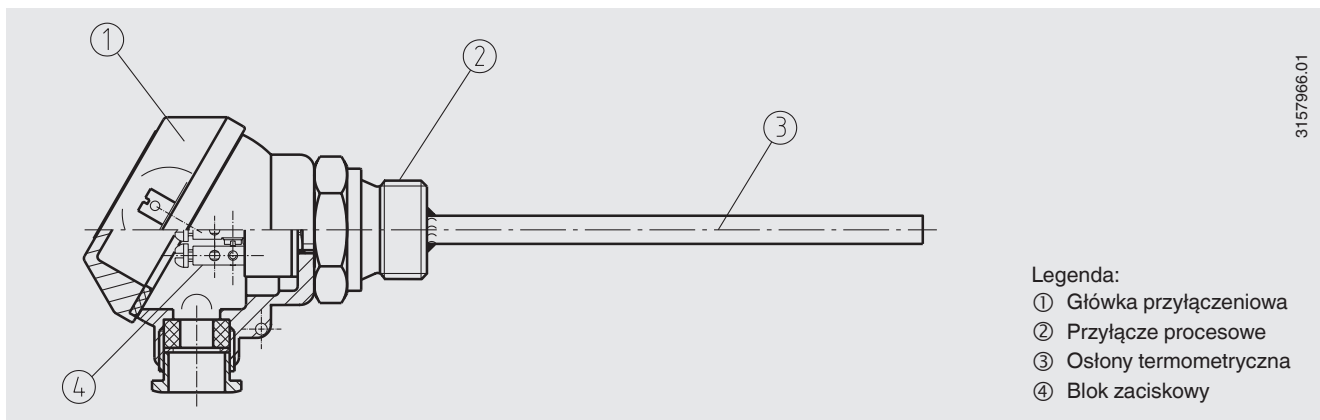
Możliwe pozycje montażowe przetworników

Głowka przyłączeniowa	T91.20
JS	○

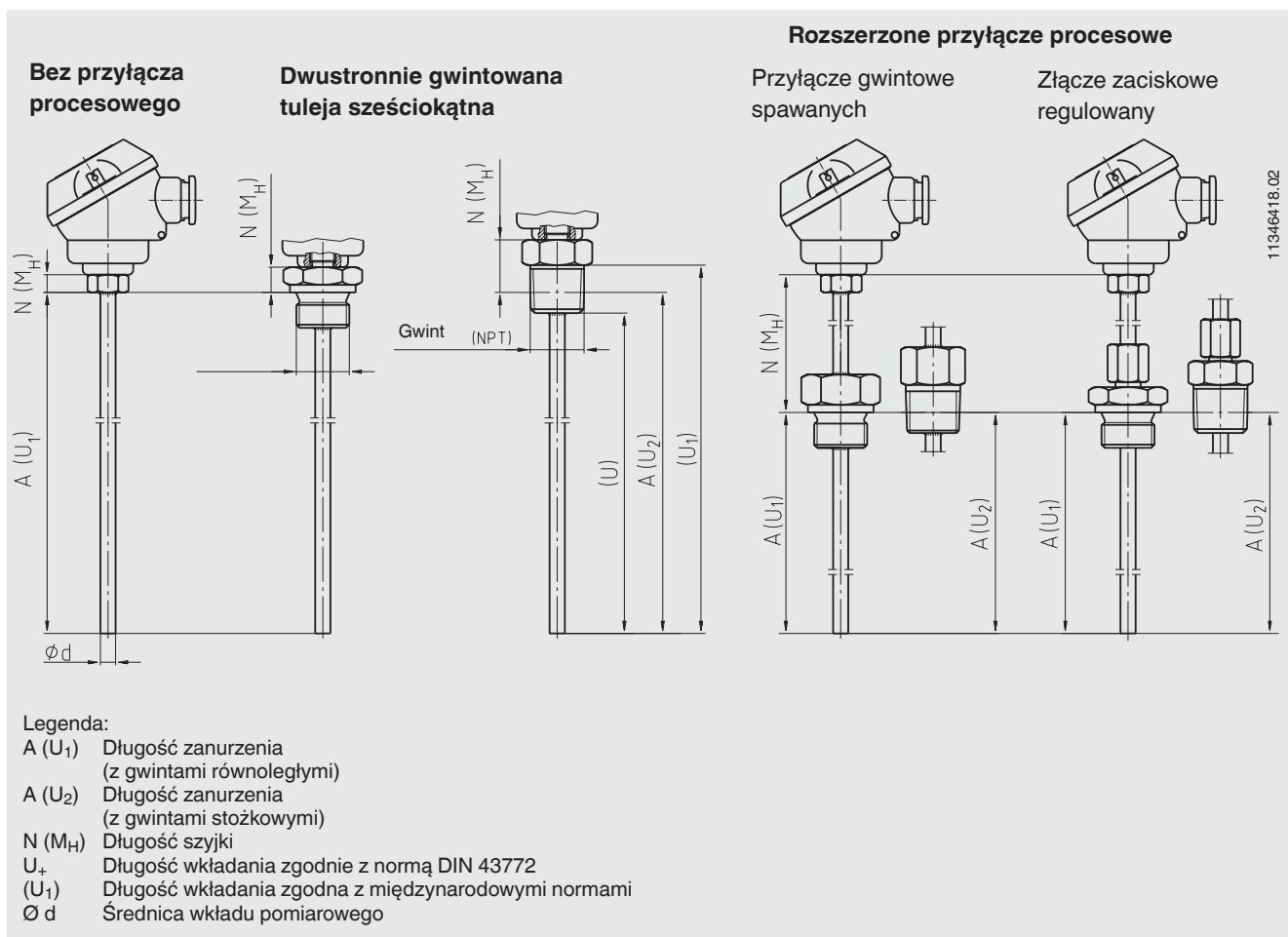
○ montaż zamiast zespołu listew zaciskowych

Aby prawidłowo określić całkowitą odchyłkę pomiarową, należy dodać odchyłki pomiarowe czujnika i przetwornika.

Model komponentów TR10-D



Wymiary w mm



Ośłona termometryczna / Przyłącze procesowe

Średnica	Przyłącze procesowe	Rozmiar gwintu	Długość szyi (standardowa)	Maksymalna długość szyi	Min. długość zanurzenia	Maksymalna długość wkładania	Materiał
			N (M _H)	N (M _H)			
6 mm 8 mm	bez	-	7 mm (Wysokość szesnastkowa)	7 mm (Wysokość szesnastkowa)	50 mm	600 mm	1.4571
	Tuleja sześciokątna z podwójnym gwintem (gwint zewnętrzny bezpośrednio na głowicy przyłączeniowej)	G ¼ B	10 mm (Wysokość sześciokąta wraz z wymiarem do płaszczyzny wkręcania)	10 mm (Wysokość sześciokąta wraz z wymiarem do płaszczyzny wkręcania)			
G ⅜ B							
G ½ B							
M20 x 1.5 ¹⁾							
M14 x 1.5							
M18 x 1.5							
M20 x 1.5							
¼ NPT							
½ NPT	ok. 19 mm (Wysokość sześciokąta wraz z wymiarem do płaszczyzny wkręcania)	ok. 19 mm (Wysokość sześciokąta wraz z wymiarem do płaszczyzny wkręcania)					
Gwint zewnętrzny (przesunięty w stosunku do osłony termometrycznej)	G ¼ B	55 mm	200 mm	50 mm	600 mm (wraz z długością szyjki)		
	G ⅜ B						
	G ½ B						
	M20 x 1.5 ¹⁾						
	M14 x 1.5						
	M18 x 1.5						
	M20 x 1.5						
	¼ NPT						
½ NPT							
Złączka zaciskowa z metalowym pierścieniem zaciskowym Złączka zaciskowa z pierścieniem zaciskowym z PTFE ²⁾	G ¼ B	ok. 55 mm					
	G ⅜ B						
	G ½ B						
	M20 x 1.5 ¹⁾						
	M14 x 1.5						
	M18 x 1.5						
	M20 x 1.5						
	¼ NPT						
½ NPT							
Złączka zaciskowa sprężynowa	G ¼ B	ok. 100 mm					
	G ⅜ B						
	G ½ B						
	M14 x 1.5						
	M18 x 1.5						
	M20 x 1.5						
	¼ NPT						
	½ NPT						

1) tylko Ø = 6 mm

2) Maksymalna temperatura przy przyłączy procesowym: 150 °C

Złącze zaciskowe

Tuleje ze stali nierdzewnej można regulować tylko raz; po poluzowaniu mocowania nie można już przesuwac ich wzdłuż osłony termometrycznej.

Tuleje z PTFE można regulować wielokrotnie; po poluzowaniu złącza można je ponownie dokręcić do osłony termometrycznej.

Maksymalna temperatura przy połączeniu procesowym:
150 °C

W momencie dostawy złączki zaciskowe są dokręcone wyłącznie ręcznie. W ten sposób można sprawdzić długość wkładania A i długość szyjki N (M_H). Ostateczne ustawienie/ zamocowanie złączki zaciskowej odbywa się w miejscu montażu.

Długość szyi N (M_H)

Długość szyjki zależy od przeznaczenia. Izolacja jest zwykle zapewniona przez szyjkę przedłużeniową. Ponadto, w wielu oprawach, przewód szyjkowy służy jako przedłużenie chłodzenia między głowicą łącznika a medium, w celu zabezpieczenia ewentualnego wbudowanego przetwornika ciśnienia przed wysokimi temperaturami medium.

Wkład pomiarowy

Specyfikacje		
	Konstrukcja demontowalna	Stała konstrukcja
Opis	Wkład pomiarowy jest zamontowany sprężyna z dwoma śrubami w głowicy przyłączeniowej i można go łatwo wyjąć z osłony termometrycznej w celu kalibracji. W ten sposób osłona termometryczna może pozostać w procesie. Podstawa zacisku do podłączenia elektrycznego jest połączona z rurką sondy wkładki pomiarowej.	W tej wersji nie ma wymowanej wkładki pomiarowej. Zamiast tego element czujnika jest zamontowany bezpośrednio w końcówce osłony termometrycznej. Podstawa zacisku do połączenia elektrycznego jest na stałe przykręcona do głowicy przyłączeniowej.
Średnica (dla osłony termometrycznej Ø = 6 mm)	3 mm	-
Średnica (dla osłony termometrycznej Ø = 8 mm)	6 mm	-
Temperatury robocze (w zależności od typu konstrukcji czujnika i klasy dokładności)	Min: -196 °C Maksymalna temperatura: +500 °C	Min: -50 °C Maksymalna temperatura: +250 °C
Wbudowany model wkładki pomiarowej	<ul style="list-style-type: none">■ TR10-A (od długości pomiarowej wkładki 100 mm) Linia izolowana mineralnie (kabel MI)■ TR11-A (długość pomiarowa wkładki do 99 mm) Konstrukcja rurowa	-

Warunki pracy

Temperatura otoczenia i przechowywania

-40 ... +80 °C

Inne temperatury otoczenia i przechowywania na zapytanie

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 (część metalowa czujnika) do wykonania testu dokładności pomiaru 3.1 lub DKD/DAkkS wynosi 100 mm.

Kalibracja mniejszych długości na zapytanie.

Wersje z wymienną wkładką pomiarową:

W celu przeprowadzenia kalibracji wkład pomiarowy jest wyjmowany z termometru.

Informacje dotyczące zamawiania

Model / Wersja / Wkładka pomiarowa / Ochrona przeciwwybuchowa / Przyłącze procesowe / Wersja i materiał przyłącza gwintowanego / Rozmiar gwintu / Element pomiarowy / Sposób podłączenia / Zakres temperatur / Konstrukcja końcówki sondy / Średnica sondy / Długość wkładania A / Długość szyjki N(MH) / Certyfikaty / Opcje

© 05/2008 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