

# Termometr rezystancyjny z przyłączem kołnierzowym Model TR10-F, z wieloczęściową osłoną termometryczną

Karta katalogowa WIKA TE 60.06



Inne zatwierdzenia patrz  
strona 2

## Zastosowanie

- Maszyny, urządzenia i zbiorniki
- Inżynieria energetyki i stacje zasilania
- Przemysł chemiczny i petrochemiczny
- Przemysł spożywczy
- Przemysł grzewczy, klimatyzacja i wentylacja

## Specjalne właściwości

- Zakres pomiarowy -200 ... +600 °C (-328 ... +1.112 °F)
- Ze zintegrowaną osłoną termometryczną model TW40
- Wymienny wkład pomiarowy
- Wersja z ochroną przeciwwybuchową

## Opis

Termometry rezystancyjne tych serii są zaprojektowane do użycia w zbiornikach i rurociągach. Dostępne są standardowe przyłącza kołnierzowe wg DIN lub ASME.

Omawiane czujniki termometryczne mogą być stosowane do gazów i cieczy pod niskimi obciążeniami mechanicznymi. Osłony termometryczne model TW 40 są w całości spawane i przykręcane śrubami do główki przyłączeniowej. Osłony termometryczne dostępne ze stali CrNi są dostępne dla normalnej agresywności chemicznej. Osłona termometryczna zalecana jest jako opcja dodatkowa w przypadku otoczenia o wysokiej agresywności chemicznej, podobnie jak wytrzymała powłoka przystosowana do otoczenia o właściwościach ściernych.

Wymienny wkład pomiarowy może być wymontowany bez całkowitego demontażu sondy z instalacji. Umożliwia to kontrolę i wymianę bez zatrzymywania instalacji w sytuacji, gdy konieczne są czynności serwisowe. Wybór długości standardowej powoduje skrócenie czasu dostawy i obniżenie



## Termometry rezystancyjne z przyłączem kołnierzowym TR10-F z wieloczęściową osłoną termometryczną

kosztów składowania ze względu na łatwą dostępność wkładów zapasowych o długościach standardowych. Długość części zanurzeniowej, rozmiar kołnierza, konstrukcja osłony termometrycznej, główka przyłączeniowa oraz czujnik mogą być dobrane indywidualnie do specyficznych zastosowań.

Opcjonalnie dopuszcza się montaż analogowych i cyfrowych przetworników na pokrywie główki modelu TR10-F.

## Ochrona przeciwybuchowa (opcjonlanie)







Klasyfikacja/ dopasowanie urządzenia (dopuszczalna moc Pmax również dopuszczalna temperatura otoczenia) do odpowiednich kategorii, może być dołączony certyfikat badania EG, certyfikat Ex lub instrukcja obsługi.







### Uwaga:

Termometry rezystancyjne mogą pracować w niebezpiecznych atmosferach pyłowych Ex tylko odpowiednich ochronnych osłonach.



Wbudowany przetwornik temperatury posiada własny certyfikat badania typu WE. Dopuszczalne zakresy temperatur otoczenia wbudowanych przetworników podane są w odpowiednich aprobatkach technicznych przetworników.

## Zatwierdzenie (ochrona przeciwybuchowa, inne zatwierdzenia)

Logo	Opis	Kraj
	<b>Deklaracja zgodności WE</b> Dyrektywa EMC <sup>1)</sup> EN 61326 emisja (grupa 1, klasa B) i odporność na zakłócenia (obszar przemysłowy)	Wspólnota Europejska
	Dyrektywa ATEX (opcjonalnie) Obszary zagrożone wybuchem - Ex i Strefa 0 gaz [II 1G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz [II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Strefa 1 gaz [II 2G Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] Strefa 20 pył [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Strefa 21 montaż w strefie 20 pył [II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Strefa 21 pył [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db] - Ex n <sup>2)</sup> Strefa 2 gaz [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X] Strefa 22 pył [II 3D Ex tc IIIC T440 ... T80 °C Dc X]	
	<b>IECEX (opcjonalnie)</b> (w połączeniu z ATEX) Obszary zagrożone wybuchem - Ex i Strefa 0 gaz [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Strefa 1 gaz [Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] Strefa 20 pył [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Strefa 21 montaż w strefie 20 pył [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Strefa 21 pył [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]	IECEX- Państwa Członkowskie
	<b>EAC (opcjonalnie)</b> Obszary zagrożone wybuchem - Ex i Strefa 0 gaz [0 Ex ia IIC T3/T4/T5/T6] Strefa 1 gaz [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] Strefa 20 pył [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] Strefa 21 pył [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] - Ex n Strefa 2 gaz [Ex nA IIC T6 ... T1] Strefa 22 pył [DIP A22 Ta 80 ... 440 °C]	Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza
	<b>INMETRO (opcjonalnie)</b> Obszary zagrożone wybuchem - Ex i Strefa 0 gaz [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Strefa 1 gaz [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] Strefa 20 pył [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Strefa 21 montaż w strefie 20 pył [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Strefa 21 pył [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Brazylia
	<b>NEPSI (opcjonalnie)</b> Obszary zagrożone wybuchem - Ex i Strefa 0 gaz [Ex ia IIC T3 ~ T6] Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz [Ex ia/ib IIC T3 ~ T6] strefa 1 gaz [Ex ib IIC T3 ~ T6] Strefa 20 pył [Ex iaD 20 T65 ~ T125] Strefa 21 montaż w strefie 20 pył [Ex ibD 20/21 T65 ~ T125] Strefa 21 pył [Ex ibD 21 T65 ~ T125] - Ex n Strefa 2 gaz [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	Chiny

Logo	Opis	Kraj
	<b>KOSHA (opcjonalnie)</b> Obszary zagrożone wybuchem - Ex i Strefa 0 gaz [Ex ia IIC T4 ... T6] Strefa 1 gaz [Ex ib IIC T4 ... T6]	Korea Południowa
-	<b>PESO (opcjonalnie)</b> Obszary zagrożone wybuchem - Ex i Strefa 0 gaz [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Strefa 1 gaz [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Indie
	<b>DNOP - MakNII (opcjonalnie)</b> Obszary zagrożone wybuchem - Ex i Strefa 0 gaz [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Strefa 1 montaż w strefie 0 gaz [II 1/2G Ex ib IIC T3, T4, T5, T6 Ga/Gb] Strefa 20 pył [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Strefa 21 montaż w strefie 20 pył [II 1/2D Ex ib IIIC T65, T95, T125 °C Da/Db] Strefa 21 pył [II 2D Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Ukraina
	<b>GOST (opcjonalnie)</b> Certyfikat metrologii/ techniki pomiaru	Rosja
	<b>KazInMetr (opcjonalnie)</b> Certyfikat metrologii/ techniki pomiaru	Kazachstan
-	<b>MTSCHS (opcjonalnie)</b> Pozwolenie na uruchomienie	Kazachstan
	<b>BelGIM (opcjonalnie)</b> Certyfikat metrologii/ techniki pomiaru	Białoruś
	<b>Uzstandard (opcjonalnie)</b> Certyfikat metrologii/ techniki pomiaru	Uzbekistan

## Informacje producenta i certyfikaty

Logo	Opis
	<b>SIL 2</b> Bezpieczeństwo funkcjonalne (tylko w połączeniu z przetwornikiem temperatury model T32)
	<b>NAMUR NE24</b> Obszary zagrożone wybuchem (Ex i)

1) Tylko z wbudowanymi przetwornikami

2) Tylko główka przyłączeniowa model BSZ lub BSZ-H ( patrz główki przyłączeniowe)

Urządzenia oznaczone znakiem bezpieczeństwa „ia” mogą być stosowane w obszarach, w których wymagane są urządzenia z zabezpieczeniem „ib” lub „ic”.

Jeżeli urządzenie ze znakiem bezpieczeństwa „ia” zastosujemy w obszarze, gdzie jest wymagane urządzenia z ochroną typu „ib” lub „ic”, nie możemy go ponownie użyć w obszarze gdzie wymagane jest zabezpieczenie zgodne z „ia”.

W przypadku dostaw do krajów WNP i na Ukrainę wymagany jest paszport (opis urządzeń), który wystawiany jest do zamówienia.

Zatwierdzenia i certyfikaty dostępne są na stronie internetowej

# Sensor

## Element pomiarowy

Pt100, Pt1000 <sup>1)</sup> (prąd: 0,1 ... 1,0 mA) <sup>2)</sup>

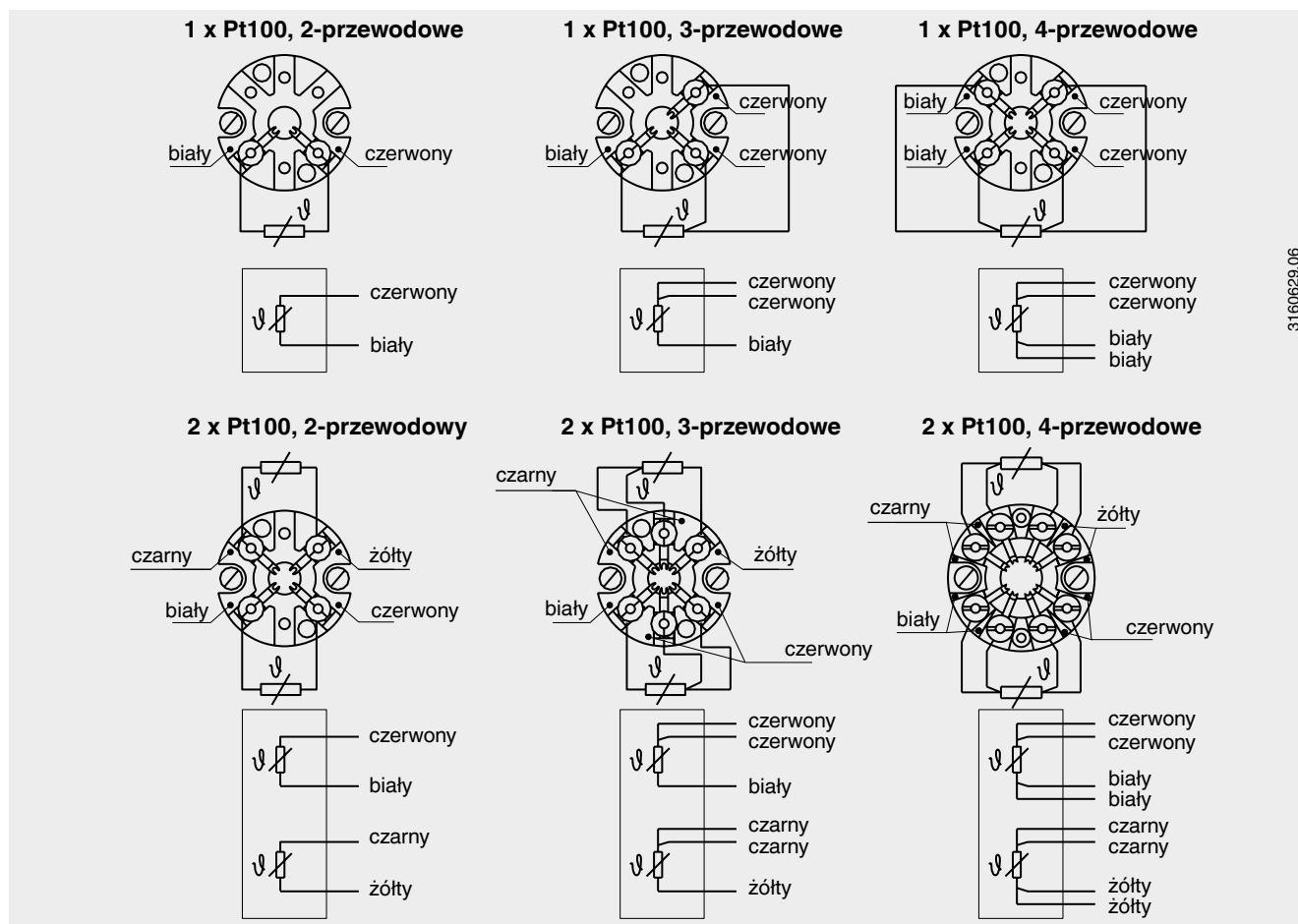
Sposób przełączania	
Elementy pojedyncze	1 x 2-przewodowy 1 x 3-przewodowy 1 x 4-przewodowy
Podwójne elementy	2 x 2-przewodowe 2 x 3-przewodowy 2 x 4-przewodowe <sup>3)</sup>

Klasa dokładności / zakres zastosowania sensora wg EN 60751		
Klasa	Budowa sensora	
	nieosłonięte przewody	cienkowarstwowy
Klasa B	-200 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	-200 ... +450 °C	-50 ... +250 °C
Klasa A <sup>4)</sup>	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Klasa AA <sup>4)</sup>	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

- 1) Pt1000 dostępny tylko jako rezystor cienkowarstwowy
- 2) Szczegóły dotyczące Pt100 dostępne są w informacji technicznej IN 00.17.
- 3) Nie dla średnicy 3 mm
- 4) Opcja nie dostępna przy przełączaniu 2-przewodowym

## Przyłącze elektryczne

(Kody kolorów wg EN/IEC 60751)

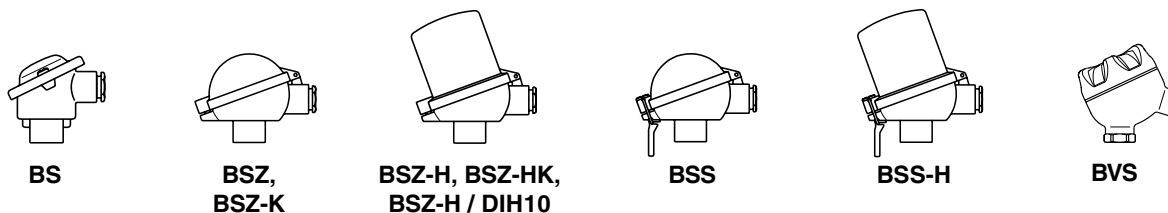


3160629.06

Zasada podłączenia wbudowanych przetworników temperatury znajdują się w karcie katalogowej przetworników lub instrukcji obsługi.

## Główka przyłączeniowa

■ Wykonanie europejskie wg EN 50446 / DIN 43735



Model	Materiał	Rozmiar gwintu wyjście kablowe	Rodzaj ochrony (maks.) <sup>1)</sup>	Zamknięcie pokrywy	Powierzchnia	Przyłącze do szyjki
BS	aluminium	M20 x 1,5 lub ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	płaska pokrywa z dwoma śrubami	malowana na niebiesko <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ	aluminium	M20 x 1,5 lub ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	okrągła uchylna pokrywa ze śrubą	malowana na niebiesko <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H	aluminium	M20 x 1,5 lub ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	wysoka pokrywa uchylna ze śrubą	malowana na niebiesko <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H (2x wyjście kablowe)	aluminium	2 x M20 x 1,5 lub 2 x ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	wysoka pokrywa uchylna ze śrubą	malowana na niebiesko <sup>4)</sup>	M24 x 1,5
BSZ-H / DIH10 <sup>2)</sup>	aluminium	M20 x 1,5 lub ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	wysoka pokrywa uchylna ze śrubą	malowana na niebiesko <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	aluminium	M20 x 1,5 lub ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	okrągła uchylna pokrywa z zatrzaskiem	malowana na niebiesko <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS-H	aluminium	M20 x 1,5 lub ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	wysoka pokrywa uchylna z zatrzaskiem	malowana na niebiesko <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BVS	stal CrNi	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65	przykręcana pokrywa z odlewem	błyszcząca, elektropolerowana	M24 x 1,5
BSZ-K	tworzywo sztuczne	M20 x 1,5 lub ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	okrągła uchylna pokrywa ze śrubą	czarny	M24 x 1,5
BSZ-HK	tworzywo sztuczne	M20 x 1,5 lub ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	wysoka pokrywa uchylna ze śrubą	czarny	M24 x 1,5

Model	Ochrona przeciwwybuchowa				
	bez	Ex i (gaz) strefa 0, 1, 2	Ex i (pył) strefa 20, 21, 22	Ex nA (gaz) strefa 2	Ex tc (pył) strefa 22
BS	x	x	-	-	-
BSZ	x	x	x	x	x
BSZ-H	x	x	x	x	x
BSZ-H (2 x wejście kablowe)	x	x	x	x	x
BSZ-H / DIH10 <sup>2)</sup>	x	x	-	-	-
BSS	x	x	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-

1) Stopień ochrony dotyczy główki przyłączeniowej, szczegóły odnośnie dławika kablowego znajdują się na stronie 7

2) Wyświetlacz LED DIH10

3) Standard (inne na zapytanie)

4) RAL 5022

## ■ Wykonanie północnoamerykańskie



KN4-A  
KN4-P

Model	Materiał	Rozmiar gwintu wejście kablowe	Rodzaj ochrony (maks.) <sup>1)</sup>	Pokrywa / mocowanie pokrywy	Powierzchnia	Przyłącze do szynki
KN4-A	aluminium	½ NPT lub M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP65	przykręcana pokrywa	malowana na niebiesko <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P <sup>5)</sup>	polipropylen	½ NPT	IP65	przykręcana pokrywa	biały	½ NPT

Model	Ochrona przeciwybuchowa				
	bez	Ex i (gaz) strefa 0, 1, 2	Ex i (pył) strefa 20, 21, 22	Ex nA (gaz) strefa 2	Ex tc (pył) strefa 22
KN4-A	x	x	-	-	-
KN4-P <sup>5)</sup>	x	-	-	-	-

1) Stopień ochrony dotyczy główki przyłączeniowej, szczegóły odnośnie dławika kablowego znajdują się na stronie 7

3) Standard (inne na zapytanie)

4) RAL 5022

5) Na zapytanie

## Główka przyłączeniowa z cyfrowym wyświetlaczem



Główka przyłączeniowa BSZ-H z wyświetlaczem LED  
model DIH10

patrz karta katalogowa AC 80.11

Dla wyświetlacza cyfrowego zawsze jest wymagany przetwornik z sygnałem wyjściowym 4 ... 20 mA

## Wejście kablowe



Zdjęcia przedstawiają przykładowe głowki przyłączeniowe.

Wejście kablowe	Rozmiar gwintu wejście kablowe
Standardowe wejście kablowe <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 lub ½ NPT
Dławik kablowy, tworzywo sztuczne (kabel-Ø 6 ... 10 mm) <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 lub ½ NPT
Dławik kablowy, mosiądz niklowany (kabel-Ø 6 ... 12 mm)	M20 x 1,5 lub ½ NPT
Dławik kablowy stal CrNi (kabel-Ø 7 ... 12 mm)	M20 x 1,5 lub ½ NPT
Gwinty	M20 x 1,5 lub ½ NPT
2 x M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	2 x M20 x 1,5
Skrzynka zaciskowa M12 x 1 (4-pinowa) <sup>3)</sup>	M20 x 1,5
Korek zaślepiający podczas wysyłki	M20 x 1,5 lub ½ NPT

Wejście kablowe	Kolor	Stopień ochrony (maks.)	Temperatura otoczenia maks./min.	Ochrona przeciwwybuchowa				
				bez	Ex i (gaz) Strefa 0, 1, 2	Ex i (pył) Strefa 20, 21, 22	Ex nA (gaz) Strefa 2	Ex tc (pył) Strefa 22
Standardowe wejście kablowe <sup>1)</sup>	bezbarwny	IP65	-40 ... +80 °C	x	x	-	-	-
Dławik kablowy, tworzywo sztuczne <sup>1)</sup>	czarne lub szare	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Dławik kablowy z tworzywa sztucznego, Ex e <sup>1)</sup>	jasnoniebieski	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (standardowy) -40 ... +70 °C (opcjonalnie)	x	x	x	-	-
Dławik kablowy z tworzywa sztucznego, Ex e <sup>1)</sup>	czarny	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (standardowy) -40 ... +70 °C (opcjonalnie)	x	-	-	x	x
Dławik kablowy mosiężny, niklowany	bezbarwny	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Dławik kablowy mosiężny, niklowany, Ex e	bezbarwny	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Dławik kablowy ze stali CrNi	bezbarwny	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	x	x	-	-
Dławik kablowy ze stali CrNi, Ex e	bezbarwny	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Gwinty	-	IP00	-	x	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
2 x M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	-	IP00	-	x	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
Skrzynka zaciskowa M12 x 1 (4-pinowa) <sup>3)</sup>	-	IP65	-40 ... +80 °C	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	-	-
Korek zaślepiający podczas wysyłki	przezroczyste	-	-40 ... +80 °C	ochrona podczas transportu				

1) Niedostępny dla głowki przyłączeniowej BVS

2) Tylko dla głowki przyłączeniowej BSZ-H

3) Niedostępny dla przyłącza kablowego z gwintem ½ NPT

4) Z właściwym przeciwzłączem

5) Wymagany odpowiedni dławik kablowy

## Stopień ochrony

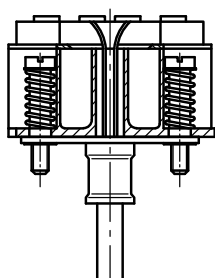
IP65/IP68 wg IEC/EN 60529 w następujących warunkach:

- zastosowanie odpowiedniego dławika kablowego
- należy wybrać odpowiedni przekrój kabla do dławika lub dławik do przekroju kabla.
- należy przestrzegać momentów dokręcania wszystkich przyłączy gwintowych

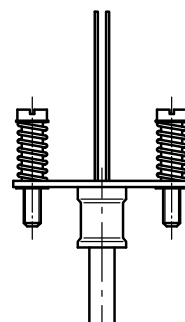
## Przetwornik temperatury

### Montaż na wkładzie pomiarowym

Podczas montażu na wkładzie pomiarowym przetwornik zastępuje skrzynkę zaciskową i jest bezpośrednio podłączony do płytki z końcówkami wkładu pomiarowego.



Wkład pomiarowy z wbudowanym przetwornikiem (model T32)



Wkład pomiarowy przygotowany do montażu przetwornika

### Montaż w pokrywie główek przyłączyowych

Montaż przetwornika w pokrywie główki przyłączyowej zalecane przy montażu na wkładzie pomiarowym. Taki sposób montażu gwarantuje lepszą izolację termiczną oraz ułatwia wymianę, montaż i prace serwisowe.





## Model przetworników



Sygnał wyjściowy 4 ... 20 mA, Protokół HART®, FOUNDATION™ Fieldbus i PROFIBUS® PA				
Przetwornik (model do wyboru)	Model T15	Model T12	Model T32	Model T53
Karta katalogowa	TE 15.01	TE 12.03	TE 32.04	TE 53.01
<b>Wyjście</b>				
■ 4 ... 20 mA	x	x	x	
■ Protokół HART®			x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus i PROFIBUS® PA				x
<b>Sposób przełączania</b>				
■ 1 x 2-przewodowy, 3-przewodowy lub 4-przewodowy	x	x	x	x
<b>Prąd</b>	< 0,2 mA	< 0,3 mA	< 0,2 mA	0,2 mA
<b>Ochrona przeciwybuchowa</b>	opcjonalnie	opcjonalnie	standard	standard

## Możliwy montaż przetworników temperatury

Główka przyłączeniowa	T15	T12	T32	T53
BS	○	-	-	○
BSZ	○	○	○	○
BSZ-K	○	○	○	○
BSZ-H	●	●	●	●
BSZ-H (2x wejście kablowe)	●	●	●	●
BSZ-HK	●	●	●	●
BSZ-H / DIH10	○	○	○	-
BSS	○	○	○	○
BSS-H	●	●	●	●
BVS	○	○	○	○
KN4-A / KN4-P	○	○	○	○

○ montaż na wkładzie pomiarowym

● montaż na pokrywie główki

- montaż niemożliwy

Montaż przetwornika na wkładzie pomiarowym możliwy jest we wszystkich wymienionych główkach pomiarowych. Zamontowanie przetwornika w pokrywie ( przykręcanej) główki przyłączeniowej w wykonaniu północnoamerykańskim nie jest możliwe.

Montaż dwóch przetworników na zapytanie.

Dla prawidłowego określenia całkowitego odchylenia pomiarowego należy dodać błąd czujnika i przetwornika temperatury.

## Bezpieczeństwo funkcjonalne (opcjonalnie)

z przetwornikiem temperatury model T32



W zastosowaniach krytycznych muszą być uwzględnione parametry bezpieczeństwa całego łańcucha pomiarowego. Klasyfikacja SIL umożliwia ocenę zmniejszonego ryzyka w wyniku stosowania instalacji zabezpieczających.

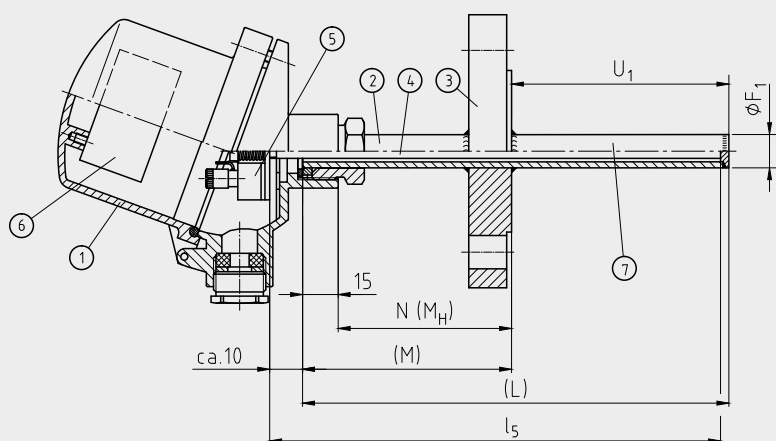
Wybrane termometry rezystancyjne TR10-B w połączeniu z odpowiednim przetwornikiem temperatury (np. modelem T32.1S, w wersji z certyfikatem SIL wydanym przez TÜV do

ochrony systemów tworzonych zgodnie z IEC 61508), są odpowiednie jako czujniki funkcji bezpieczeństwa zgodnie z SIL-2.

Szczegółowe dane dostępne są w informacji technicznej IN 00.19 na stronie internetowej [www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl)

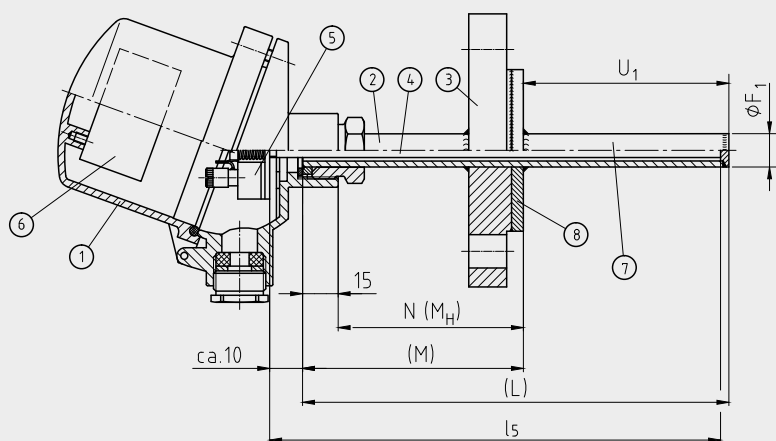
## Komponenty modelu TR10-F

Wersja: osłona termometryczna z przyłączem kołnierzowym z materiałów specjalnych



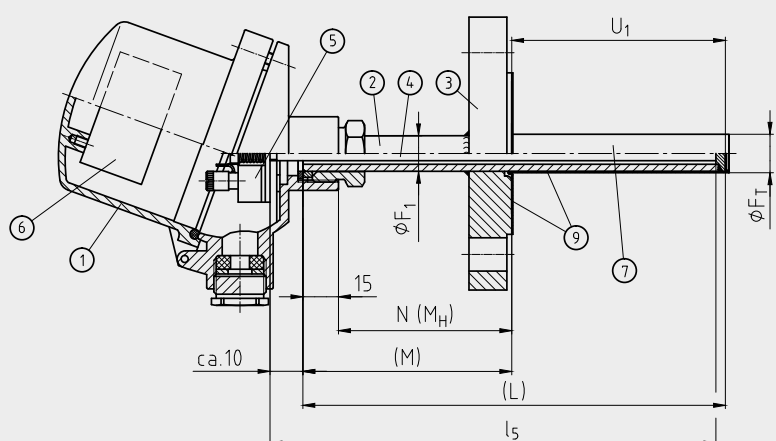
3176488.05

Wersja: kołnierz z materiału standardowego, osłona termometryczna i nakładka kołnierzowa z materiału specjalnego



14130069.01

Wersja: osłona termometryczna z przyłączem kołnierzowym z materiału standardowego, płaszczem z tantalu



14130070.01

Legenda:

- ① Główka przyłączeniowa
- ② Szyjka przedłużeniowa
- ③ Kołnierz
- ④ Wkład pomiarowy
- ⑤ Skrzynka zaciskowa/przetwornik (opcjonalnie)
- ⑥ Przetwornik temperatury (opcjonalnie)
- ⑦ Osłona termometryczna model TW40
- ⑧ Nakładka z materiału specjalnego
- ⑨ Płaszcz z tantalu

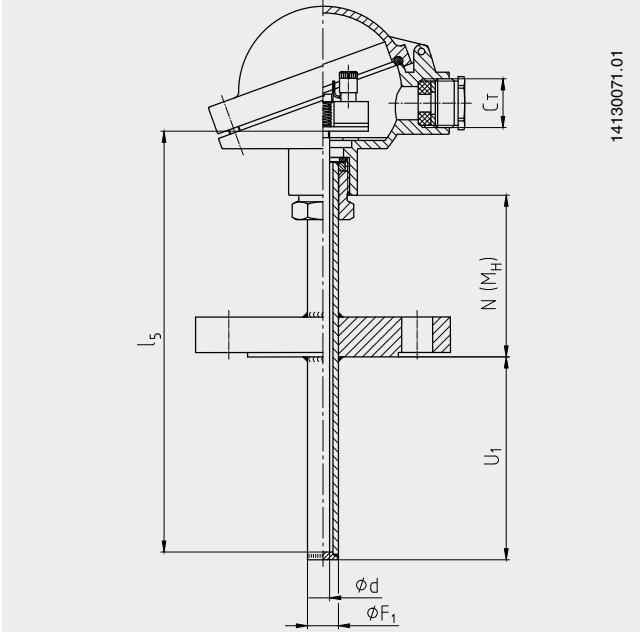
- (L) Osłona termometryczna- długość całkowita
- l<sub>5</sub> Długość wkładu pomiarowego
- U<sub>1</sub> Długość zanurzeniowa osłony termometrycznej wg DIN 43772
- ∅ F<sub>1</sub> Średnica osłony termometrycznej
- ∅ F<sub>T</sub> Zewnętrzna średnica płaszcza z tantalu
- N (M<sub>H</sub>) Długość szyjki
- (M) Długość szyjki przedłużeniowej

# Ośłona termometryczna

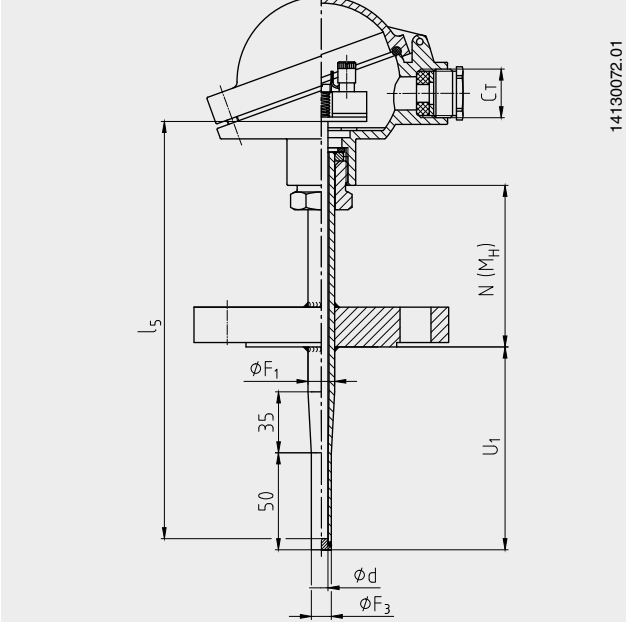
## Forma budowy osłony termometrycznej

### ■ Osłona termometryczna wg DIN 43772

Ośłona termometryczna model TW40, prosta, forma 2F DIN 43772

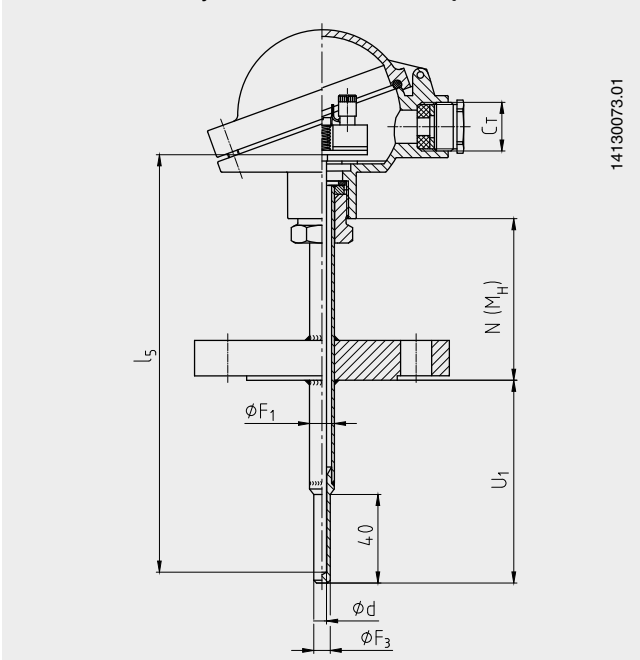


Ośłona termometryczna model TW40, zwężana, model 3F DIN 43772



### ■ Osłona termometryczna wg DIN 43772, z przyspawaną końcówką

Ośłona termometryczna model TW40, zwężana



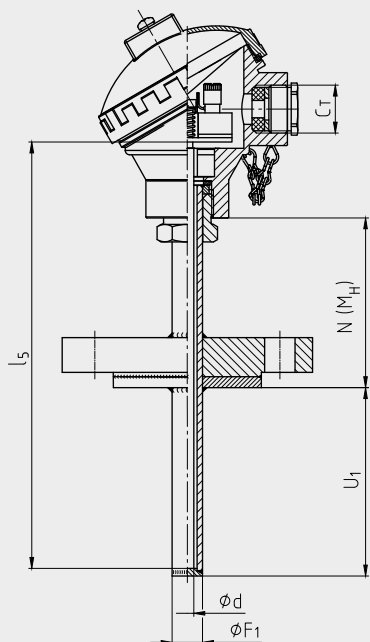
#### Legenda:

$U_1$	Długość zanurzeniowa	$\phi F_3$	Średnica końcówki osłony termometrycznej
$l_5$	Długość wkładu pomiarowego	$\phi F_T$	Zewnętrzna średnica płaszczki z tantalu
$N (M_H)$	Długość szyjki	(L)	Długość całkowita osłony termometrycznej
$C_T$	Gwintowe wejście kablowe	$\phi d$	Średnica wkładu pomiarowego
$\phi F_1$	Średnica osłony termometrycznej		

Zdjęcia przedstawiają przykładowe główki przyłączeniowe.

■ Oslona termometryczna zgodna z DIN 43772, części zwilżane: materiał specjalny, pogrubiona przyłga kołnierzowa: stal nierdzewna

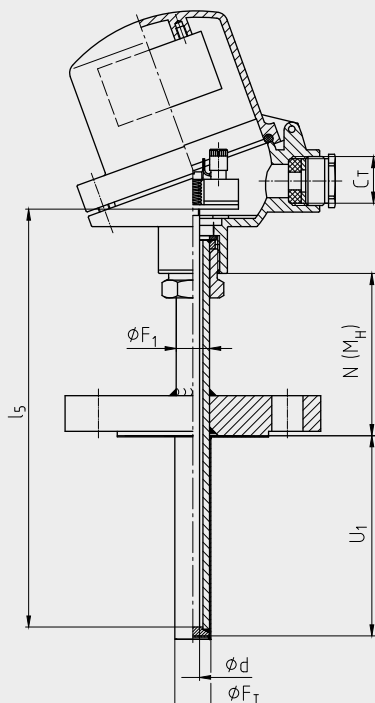
Oslona termometryczna model TW40, prosta, zgodna z formą 2F DIN 43772, niestandardowa budowa



14130074.01

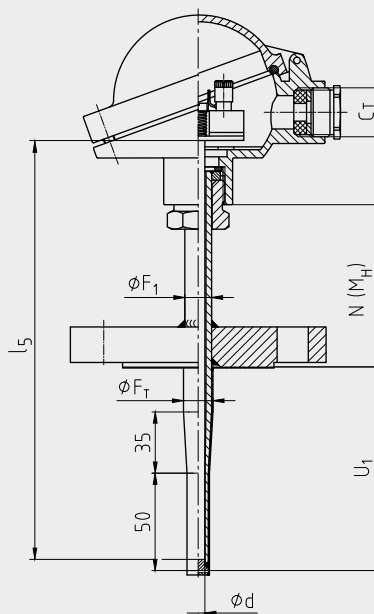
■ Oslona termometryczna model DIN 43772, osłona termometryczna ze stali nierdzewnej z płaszczem i nakładką z tantalu

Oslona termometryczna model TW40, prosta, zgodna z formą 2F DIN 43772, niestandardowa budowa



14130076.01

Oslona termometryczna TW40, zwężana, zgodna z formą 3F DIN 43772, niestandardowa budowa



14130082.01

Legenda:

U <sub>1</sub>	Długość zanurzeniowa	Ø F <sub>3</sub>	Średnica końcówki osłony termometrycznej
l <sub>5</sub>	Długość wkładu pomiarowego	Ø F <sub>T</sub>	Zewnętrzna średnica płaszcza z tantalu
N (M <sub>H</sub> )	Długość szyjki	(L)	Długość całkowita osłony termometrycznej
C <sub>T</sub>	Gwintowe wejście kablowe	Ø d	Średnica wkładu pomiarowego
Ø F <sub>1</sub>	Średnica osłony termometrycznej		

Zdjęcia przedstawiają przykładowe główki przyłączeniowe.


## Ośłona termometryczna z przyłączem kołnierzowym TW40

Ośłony termometryczne są wykonane z wyciągniętej rury z zaspawanym dnem z ruchomym przyłączem ( śrubą ciśnieniową) przykręcone do główki przyłączeniowej. Za pomocą śruby ciśnieniowej główka przyłączeniowa i wyjście kabla mogą być ustawione w odpowiednim kierunku Przyłącze kołnierzowe jest spawane do osłony termometrycznej w fabryce wg danych technicznych klienta. W ten sposób określona jest stała długość zanurzeniowa. Preferowane będą standardowe długości zanurzeniowe. Długość zanurzeniowa do procesu powinna wynosić min. 10 -krotność średnicy zewnętrznej osłony.


### Wersja osłony termometrycznej wg DIN 43772

Ośłona termometryczna	Materiał	Średnica osłony	Odpowiednie średnice wkładu	Przyłącze do główki
<b>TW40, prosta, forma 2F DIN 43772</b> 	Stal CrNi 1.4571	9 x 1 mm 11 x 2 mm 12 x 2,5 mm	6 mm	M24 x 1,5 (ruchome przyłącze, śruba ciśnieniowa)
		14 x 2,5 mm	6 mm z tuleją Ø 8 mm / 8 mm	
<b>TW40, zwężana, forma 3F DIN 43772</b> 	Stal CrNi 1.4571	12 x 2,5 mm zwężana do 9 mm	6 mm	



### Wersja z osłoną termometryczną zgodną z DIN 43772, z przyspawaną końcówką

Ośłona termometryczna	Materiał	Średnica osłony	Odpowiednie średnice wkładu	Przyłącze do główki
<b>TW40, zwężana, z przyspawaną końcówką, zgodna z DIN 43772, budowa niestandardowa</b> 	Stal CrNi 1.4571	9 x 1 mm zwężana do 6 mm 11 x 2 mm zwężana do 6 mm 12 x 2,5 mm zwężana do 6 mm	3 mm	M24 x 1,5 (ruchome przyłącze, śruba ciśnieniowa)

### Wersja osłony termometrycznej zgodna z DIN 43772, części zwilżane z materiałów specjalnych, pogrubiona przyłga kołnierzowa ze stali nierdzewnej

Ośłona termometryczna	Materiał	Średnica osłony	Odpowiednie średnice wkładu	Przyłącze do główki
<b>TW40, prosta, zgodna z formą 2F DIN 43772, niestandardowa budowa</b> 	2.4360 (monel400) / stal CrNi 2.4819 (hastelloy C276) / stal CrNi 2.4610 (hastelloy C4) / stal CrNi 3.7035 (tytan Grade 2) / stal CrNi	13,7 x 2,2 mm	6 mm z tuleją Ø 8 mm / 8 mm	M24 x 1,5 (ruchome przyłącze, śruba ciśnieniowa)

### Wersja osłony termometrycznej zgodna z DIN 43772, osłona termometryczna ze stali CrNi, płaszcz i nakładka z tantalu

Ośłona termometryczna	Materiał	Średnica osłony termometrycznej	Odpowiednie średnice wkładu	Przyłącze do główki
<b>TW40, prosta, zgodna z formą 2F DIN 43772, niestandardowa budowa</b> 	Tantal / stal CrNi	11 x 2 mm, płaszcz z tantalu 12 x 0,4 mm	6 mm	M24 x 1,5 (ruchome przyłącze, śruba ciśnieniowa)
		15 x 3 mm, płaszcz z tantalu 16 x 0,4 mm	6 mm z tuleją Ø 8 mm / 8 mm	
<b>TW40, zwężana, zgodna z formą 3F DIN 43772, niestandardowa budowa</b> 	Tantal / stal CrNi	12 x 2,5 mm, płaszcz z tantalu 13 x 0,4 mm	6 mm	

## Przyłga

### ■ Materiał kołnierza stal CrNi 1.4571

Średnica nominalna kołnierza	Klasa ciśnieniowa	Przyłga	Średnica osłony termometrycznej	
			9 x 1 mm	11 x 2 mm 12 x 2,5 mm 14 x 2,5 mm
EN 1092-1, DN 25 EN 1092-1, DN 40	PN 6	Forma B1	x	x
		Forma B2	x	x
		Forma C	x	x
		Forma D	x	x
	PN 10 ... 40	Forma B1	x	x
		Forma B2	x	x
		Forma C	x	x
		Forma D	x	x
	PN 63 ... 100	Forma B1	-	x
		Forma B2	-	x
		Forma C	-	x
		Forma D	-	x
EN 1092-1, DN 50	PN 6	Forma B1	x	x
		Forma B2	x	x
		Forma C	x	x
		Forma D	x	x
	PN 10 ... 16	Forma B1	x	x
		Forma B2	x	x
		Forma C	x	x
		Forma D	x	x
	PN 25 ... 40	Forma B1	x	x
		Forma B2	x	x
		Forma C	x	x
		Forma D	x	x
	PN 63	Forma B1	-	x
		Forma B2	-	x
		Forma C	-	x
		Forma D	-	x
	PN 100	Forma B1	-	x
		Forma B2	-	x
		Forma C	-	x
		Forma D	-	x
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 6	Forma C	x	x
		Forma E	x	x
		Forma N	x	x
		Forma F	x	x
	PN 10 ... 16	Forma C	x	x
		Forma E	x	x
		Forma N	x	x
		Forma F	x	x
	PN 25 ... 40	Forma C	x	x
		Forma E	x	x
		Forma N	x	x
		Forma F	x	x

Średnica nominalna kołnierza	Klasa ciśnieniowa	Przyłga	Średnica osłony termometrycznej	
			9 x 1 mm	11 x 2 mm 12 x 2,5 mm 14 x 2,5 mm
<b>DIN 2526/2527, DN 25</b> <b>DIN 2526/2527, DN 40</b>	PN 64 ... 100	Forma C	-	x
		Forma E	-	x
		Forma N	-	x
		Forma F	-	x
<b>DIN 2526/2527, DN 50</b>	PN 6	Forma C	x	x
		Forma E	x	x
		Forma N	x	x
		Forma F	x	x
	PN 10 ... 16	Forma C	x	x
		Forma E	x	x
		Forma N	x	x
		Forma F	x	x
	PN 25 ... 40	Forma C	x	x
		Forma E	x	x
		Forma N	x	x
		Forma F	x	x
<b>DIN 2526/2527, DN 50</b>	PN 64	Forma C	-	x
		Forma E	-	x
		Forma N	-	x
		Forma F	-	x
	PN 100	Forma C	-	x
		Forma E	-	x
		Forma N	-	x
		Forma F	-	x
<b>ASME 1"</b> <b>ASME 1 ½"</b> <b>ASME 2"</b>	150 lbs	RF (Raised face)	x	x
		RFSF (Raise face smooth finish)	x	x
		FF (Flat face)	x	x
		RTJ (Ring type joint)	x	x
	300 lbs	RF (Raised face)	x	x
		RFSF (Raise face smooth finish)	x	x
		FF (Flat face)	x	x
		RTJ (Ring type joint)	x	x
	600 lbs	RF (Raised face)	-	x
		RFSF (Raise face smooth finish)	-	x
		FF (Flat face)	-	x
		RTJ (Ring type joint)	-	x
	1.500 lbs	RF (Raised face)	-	x
		RFSF (Raise face smooth finish)	-	x
		FF (Flat face)	-	x
		RTJ (Ring type joint)	-	x

## ■ Materiały specjalne

Średnica nominalna kołnierza	Klasa ciśnieniowa	Przyłga	
		Materiał pogrubionej przyłgi kołnierzowej	
		2.4360 (monel 400), 2.4819 (hastelloy C276), 2.4610 (hastelloy C4), 3.7035 (tytan Grade 2)	Tantal
EN 1092-1, DN 25 EN 1092-1, DN 40	PN 6	Forma B1, B2, C, D	Forma B2
	PN 10 ... 40		
EN 1092-1, DN 50	PN 6		
	PN 10 ... 16		
	PN 25 ... 40		
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 6		
	PN 10 ... 16		
	PN 25 ... 40		
DIN 2526/2527, DN 50	PN 6		
	PN 10 ... 16		
	PN 25 ... 40		
ASME 1" ASME 1 1/2" ASME 2"	150 lbs	Forma RF (Raised face), RFSF (Raised face smooth finish)	Form RFSF
	300 lbs		
	600 lbs		

Nakładka kołnierzowa i komponenty przyłącza: stal CrNi

## Chropowość powierzchni uszczelniającej

Norma kołnierza		AARH w µcalach	Ra w µm	w µm
ASME B16.5	Stock finish	125 ... 250	3,2 ... 6,3	-
	Smooth finish	< 125	< 3,2	-
	RTJ	< 63	< 1,6	-
	Tongue / Groove	< 125	< 3,2	-
EN 1092-1	Forma B1	-	3,2 ... 12,5	12,5 ... 50
	Forma B2	-	0,8 ... 3,2	3,2 ... 12,5
DIN 2527	Forma C	-	-	40 ... 160
	Forma E	-	-	< 16

## Długość zanurzeniowa

Forma budowy osłony termometrycznej	Standardowa dł. zanurzeniowa	Min./maks. dł. zanurzeniowa
TW40, prosta, forma 2F DIN 43772	225, 315, 465 mm	50 mm / 3.000 mm
TW40, zwężana, forma 3F DIN 43772	225, 285, 345 mm	85 mm / 3.000 mm
TW40, zwężana z przyspawaną końcówką, zgodna z DIN 43772	160, 250, 400 mm	75 mm / 3.000 mm
TW40, prosta zgodna z formą 2F DIN 43772, materiał specjalny	225, 315, 465 mm	50 mm / 3.000 mm
TW40, prosta zgodna z formą 2F DIN 43772, płaszcz z tantalu	225, 315, 465 mm	50 mm / 1.000 mm
TW40, zwężana, zgodna z formą 3F DIN 43772, płaszcz z tantalu	225, 285, 345 mm	85 mm / 1.000 mm

Inne długości zanurzeniowe wg specyfikacji klienta



## Długość szyjki

### ■ Wersja osłony termometrycznej wg DIN 43722

Forma budowy osłony termometrycznej	Standardowa długość szyjki	Min./maks. długość szyjki				
		PN 6 ... PN 40 (DN 25 ... DN 50)	PN 63 ... PN 100 (DN 25 ... DN 50)	150 ... 300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900 ... 1.500 lbs (1" ... 2")
TW40, prosta, forma 2F DIN 43772	65 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm
TW40, zwężana, forma 3F DIN 43772	67 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	67 / 900 mm
TW40, zwężana, z przyspawaną końcówką, zgodna z DIN 43772, niestandardowa budowa	130 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm

### ■ Materiał części zwilżanych: specjalny

Forma budowy osłony termometrycznej	Standardowa długość szyjki	Min./maks. długość szyjki				
		PN 6 ... PN 40 (DN 25 ... DN 50)	PN 63 ... PN 100 (DN 25 ... DN 50)	150 ... 300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900 ... 1.500 lbs (1" ... 2")
TW40, prosta zgodna z DIN 43772, niestandardowa budowa	65 mm	50 / 150 mm	60 / 150 mm	55 / 150 mm	65 / 150 mm	75 / 150 mm

### ■ Płaszcz i nakładka z tantalu

Forma budowy osłony termometrycznej	Standardowa długość szyjki	Min./maks. długość szyjki				
		PN 6 ... PN 40 (DN 25 ... DN 50)	PN 63 ... PN 100 (DN 25 ... DN 50)	150 ... 300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900 ... 1.500 lbs (1" ... 2")
TW40, prosta zgodna z DIN 43772, niestandardowa budowa	65 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm
TW40, zwężana, zgodna z DIN 43772, niestandardowa budowa	67 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm

Szyjka przedłużeniowa jest przykręcona do główki przyłączeniowej. Długość szyjki przedłużeniowej zależy od zakresu zastosowania. Szyjka przedłużeniowa jest również elementem izolacyjnym. Stanowi ochronę dla wbudowanego przetwornika przed wpływem wysokiej temperatury mediów.

Inne wersje na zapytanie

## Wkład pomiarowy

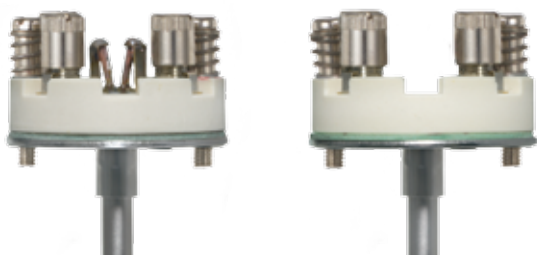
W TR10-F wbudowany jest wkład pomiarowy model TR10-A.

Wymienny wkład pomiarowy jest odporny na wibracje w wykonaniu z płaszczem (MI-przewód).

Tylko poprawna długość i średnica wkładu pomiarowego gwarantują właściwą wymianę ciepła między osłoną termometryczną a wkładem pomiarowym.

Średnica wkładu pomiarowego powinna być mniejsza maks. o 1 mm niż wewnętrzna średnica osłony termometrycznej. Przestrzeń większa niż 0,5 mm pomiędzy osłoną termometryczną a wkładem pomiarowym negatywnie wpływa na przepływ ciepła, a tym samym wydłuża czas reakcji.

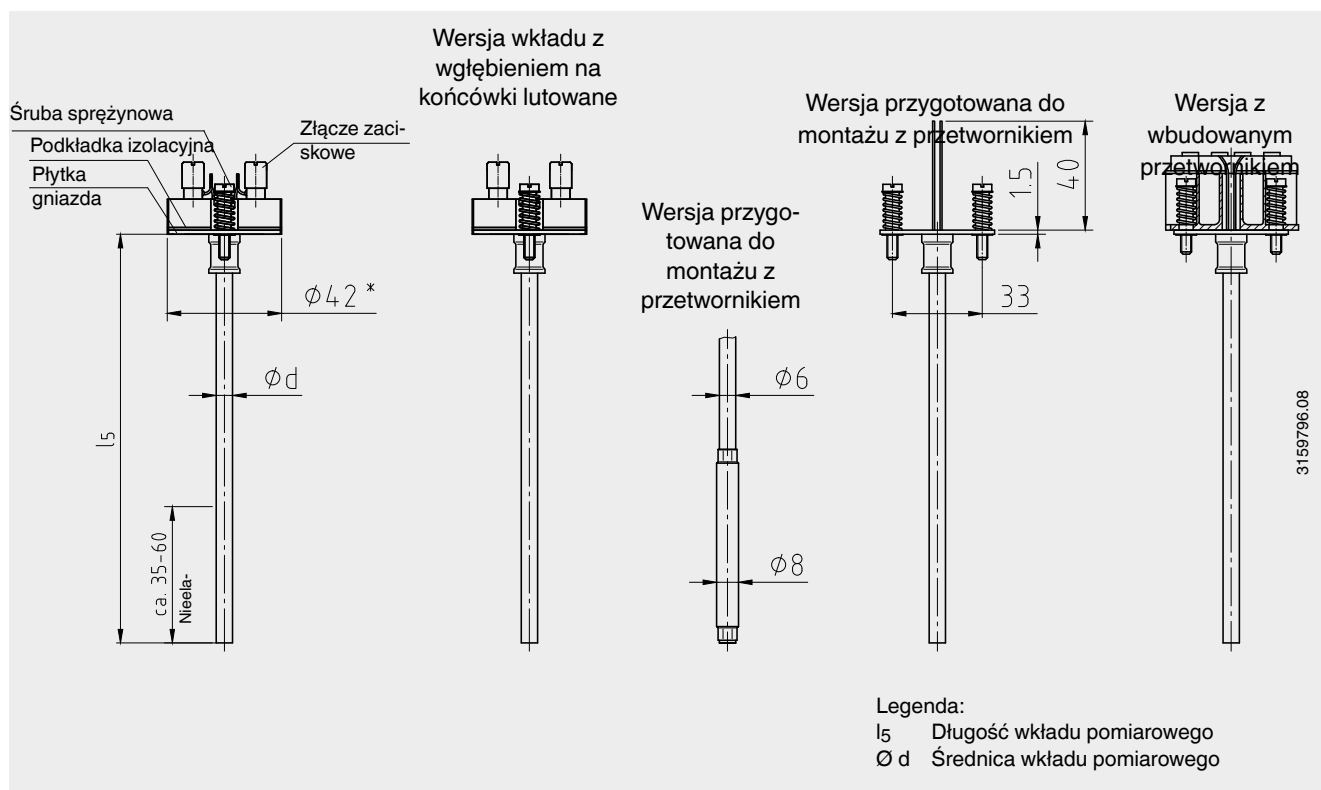
Ważne jest, aby przy montażu osłony termometrycznej ustalić odpowiednią długość części zanurzalnej (= grubość dna długość osłony termometrycznej  $\leq 5,5$  mm). Należy pamiętać, że wewnątrz czujnika znajdują się sprężyna (ruch sprężyny max. 10 mm), która umożliwi szczelne docięnięcie czujnika do osłony termometrycznej.



Rys. lewy: wersja standardowa

Rys. prawy: wersja z wgłębieniem na końcówki lutowane (opcjonalnie)

## Wymiary w mm



Średnica wkładu pomiarowego Ø d w mm	Standard	Oznaczenie wg DIN 43735	Tolerancja w mm	Materiał płaszcz	
				Standardowy montaż	Wgłębienie na końcówki lutowane
3 <sup>1)</sup>	Standard	30	3 <sup>+0,08</sup> -0,1	1.4571, 316L <sup>1)2)</sup>	1.4571
6	Standard	60	6 <sup>0</sup> -0,1	1.4571, 316L <sup>1)2)</sup>	1.4571
8 (6 mm z tuleją)	Standard	-	8 <sup>0</sup> -0,1	1.4571	1.4571
8	Standard	80	8	1.4571, 316L <sup>1)2)</sup>	1.4571

1) Niemożliwy dla 2 x Pt100, 4-przewodowy  
2) Nie dla wersji z wgłębieniem na końcówki lutowane

## Warunki użytkowania

### Wymagania mechaniczne

Wersja	
<b>Standard</b>	6 g końcówka - końcówka
<b>Opcjonalnie</b>	Końcówka czujnika odporna na wibrację maks. 20 g, końcówka- końcówka, rezystancja cienkowarstwowa
	Końcówka czujnika odporna na wibrację maks. 50 g, końcówka- końcówka, rezystancja cienkowarstwowa

Informacja dotycząca odporności na wibrację odnosi się do końcówki wkładu pomiarowego.

### Maks. przyłącze procesowe, ciśnienie procesowe

Zależne od:

- Schemat obciążenia DIN 43772
- Wersja osłony termometrycznej
  - wymiary
  - materiał
- Warunki procesowe
  - szybkość przepływu
  - gęstość medium

### Temperatura otoczenia i przechowywania

-40 ... +80 °C

Inne zakresy temperatury otoczenia i przechowywania na zapytanie

### Kalkulacja osłony termometrycznej

W aplikacjach krytycznych zaleca się dokonanie kalkulacji osłony wg Dittrich/Klotter. Opcja ta jest oferowana przez firmę WIKA.

Uwaga: ASME PTC 19.3 TW-2016 jest niedostępna dla modelu TR10-C.

Więcej informacji na temat kalkulacji osłon termometrycznych znajduje się w informacji technicznej IN 00.15.

### Dane do zamówienia

Model / ochrona przeciwwybuchowa / inne zatwierdzenia, certyfikaty / sensor / klasa dokładności, zakres zastosowania sensora / przyłącze / wejście kablowe / przetwornik / przyłącze do szyjki przedłużeniowej / średnica osłony termometrycznej / przyłącze procesowe / materiał osłony termometrycznej / długość zanurzeniowa / długość szyjki / certyfikaty / opcjonalnie

© 2008 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.

Karta katalogowa WIKA TE 60.06 · 03/2016

Strona 19 z 19

## Certyfikaty/ świadectwa

Rodzaj certyfikatu	Dokładność pomiaru	Certyfikat materiałowy <sup>1)</sup>
<b>Certyfikat fabryczny 2.2</b>	x	x
<b>Certyfikat sprawdzenia 3.1</b>	x	x
<b>Certyfikat kalibracji DKD/DAkkS</b>	x	-

Różne certyfikaty można łączyć.

1) Osłona termometryczna

Zatwierdzenia i certyfikaty dostępne są na stronie internetowej



