

Termopara do pomiarów temperatury spalin Z osłoną termometryczną, model TW81 Model TC81

Karta katalogowa WIKA TE 65.81



dodatkowe atesty -
patrz strona 2

Zastosowanie

- Wielkie piece, dmuchawy gorącego powietrza
- Procesy wyżarzania i obróbki cieplnej
- Spalanie śmieci i niebezpiecznych odpadów
- Wielkie instalacje grzewcze, wytwarzanie ciepła

Specjalne właściwości

- Zakres zastosowań do +1200°C (+2192°F)
- Osłona termometryczna ze stali żaroodpornej
- Wymienny wkład pomiarowy
- Gazoszczelne przyłącze procesowe (opcja)

Opis

Te termopary proste składają się z główki przyłączeniowej, formy B, wkładu pomiarowego zgodnego z DIN 43735 i osłony termometrycznej, model TW81. Oprócz wersji wykonanej zgodnie z DIN możliwe są osłony termometryczne formy A lub C, oraz wersje wg specyfikacji klienta. Możliwe przyłącza procesowe to kołnierze oporowe lub tuleja gwintowana – ta ostatnia może stanowić przyłącze gazoszczelne.

Termometry te są odpowiednie do mediów gazowych w niskich zakresach ciśnień (do około 1 bar). Różne materiały osłon termometrycznych, z powłoką emaliowaną lub bez, odpowiadają wymaganym obciążeniom termicznym.

Wkład pomiarowy jest wymienny. Umożliwia to kontrolę, monitorowanie sprzętu pomiarowego bądź – w razie serwisowania – wymianę podczas pracy urządzenia. Szeroki wybór standardowych długości zapewnia krótki termin dostawy i możliwość magazynowania części zamiennych.



Termopara do pomiarów temperatury spalin, model TC81

Materiał osłony termometrycznej, główkę przyłączeniową i czujnik można dowolnie dobierać pod kątem konkretnego zastosowania.

Opcjonalnie można wbudować przetwornik. Jedną z zalet wbudowanego przetwornika jest zwiększona niezawodność transmisji sygnałów.

Ochrona przeciwwybuchowa (opcjonalnie)






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

Uwaga:









Eksploatacja w obszarach zagrożenia wybuchem pyłu jest dozwolona tylko z odpowiednimi elementami ochronnymi.

Wbudowane przetworniki posiadają własne certyfikaty badania typu WE. Dopuszczalne zakresy temperatur otoczenia wbudowanych przetworników podane są w odpowiednich aprobatkach technicznych przetworników.



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 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 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 e Strefa 1 gaz [II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb] Strefa 2 gaz [II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc] Strefa 21 pył [II 2D Ex tb IIIC TX °C Db] Strefa 22 pył [II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc] - Ex n Strefa 2 gaz [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc] Strefa 22 pył [II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc] | 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 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 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] | Globalnie |
|  | EAC (opcja) Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - 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 T80 ... T440 °C Da X] Strefa 21 pył [Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Db X] - Ex n Strefa 2 gaz [Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X] | Euroazjatycka Wspólnota Gospodarcza |
|  | INMETRO (opcja) Obszary niebezpieczne <ul style="list-style-type: none"> - 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] | Brazylia |

1) Dotyczy tylko wbudowanego przetwornika

| Logo | Opis | Kraj |
|---|---|------------------|
|  | NEPSI (opcja) 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] | Chiny |
|  | KCs - KOSHA (opcja) Obszary niebezpieczne - Ex i Strefa 0 gaz [Ex ia IIC T4 ... T6] Strefa 1 gaz [Ex ib IIC T4 ... T6] | Korea Południowa |
| - | PESO (opcja) 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] | Indie |
|  | DNOP - MakNII (opcja) Obszary niebezpieczne - 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] | Ukraina |
|  | GOST (opcja) Technologia meteorologiczna / pomiarowa | Rosja |
|  | KazInMetr (opcja) Technologia meteorologiczna / pomiarowa | Kazachstan |
| - | MTSCHS (opcja) Zezwolenie na uruchomienie | Kazachstan |
|  | BelGIM (opcja) Technologia meteorologiczna / pomiarowa | Białoruś |
|  | UkrSEPRO (opcja) Technologia meteorologiczna / pomiarowa | Ukraina |
|  | Uzstandard (opcja) Technologia meteorologiczna / pomiarowa | Uzbekistan |

Informacje i certyfikaty producenta

| Logo | Opis |
|---|---|
|  | SIL 2 Bezpieczeństwo funkcjonalne (tylko w połączeniu z przetwornikiem temperatury, model T32) |
|  | NAMUR NE24 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

Czujnik

Termopara wg IEC 60584-1 lub ASTM E230

Typy K, J, N (termopara pojedyncza lub podwójna)

Punkt pomiarowy

- Nieziemiony (standard)
- Przyspawany do dna (uziemiony)

Typy czujników

| Typ | Temperatury pracy termopary | | | |
|-----|-----------------------------|------------------|---------------|-----------|
| | IEC 60584-1 | | ASTM E230 | |
| | Klasa 2 | Klasa 1 | Standard | Specjalna |
| K | -40 ... +1200 °C | -40 ... +1000 °C | 0 ... 1260 °C | |
| J | -40 ... +750 °C | -40 ... +750 °C | 0 ... 760 °C | |
| N | -40 ... +1200 °C | -40 ... +1000 °C | 0 ... 1260 °C | |

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

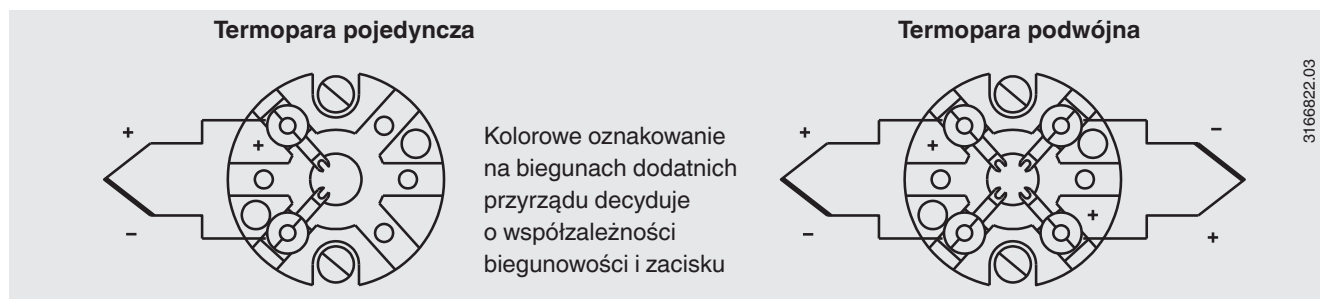
Aktualna temperatura pracy termometru jest ograniczona maksymalnie dopuszczalną temperaturą pracy, średnicą termopary oraz ekranowanego kabla, a także maksymalnie dopuszczalną temperaturą pracy materiału osłony termometrycznej.

Szczegółowe specyfikacje techniczne termopar, patrz IEC 60584-1 lub ASTM E230 oraz informacje techniczne IN 00.23 na stronie www.wika.com.

Wartość tolerancji

Dla wartości tolerancji termopar należy przyjąć podstawową temperaturę spoiny zimnej 0 °C.

Podłączenie elektryczne



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

Wkład pomiarowy

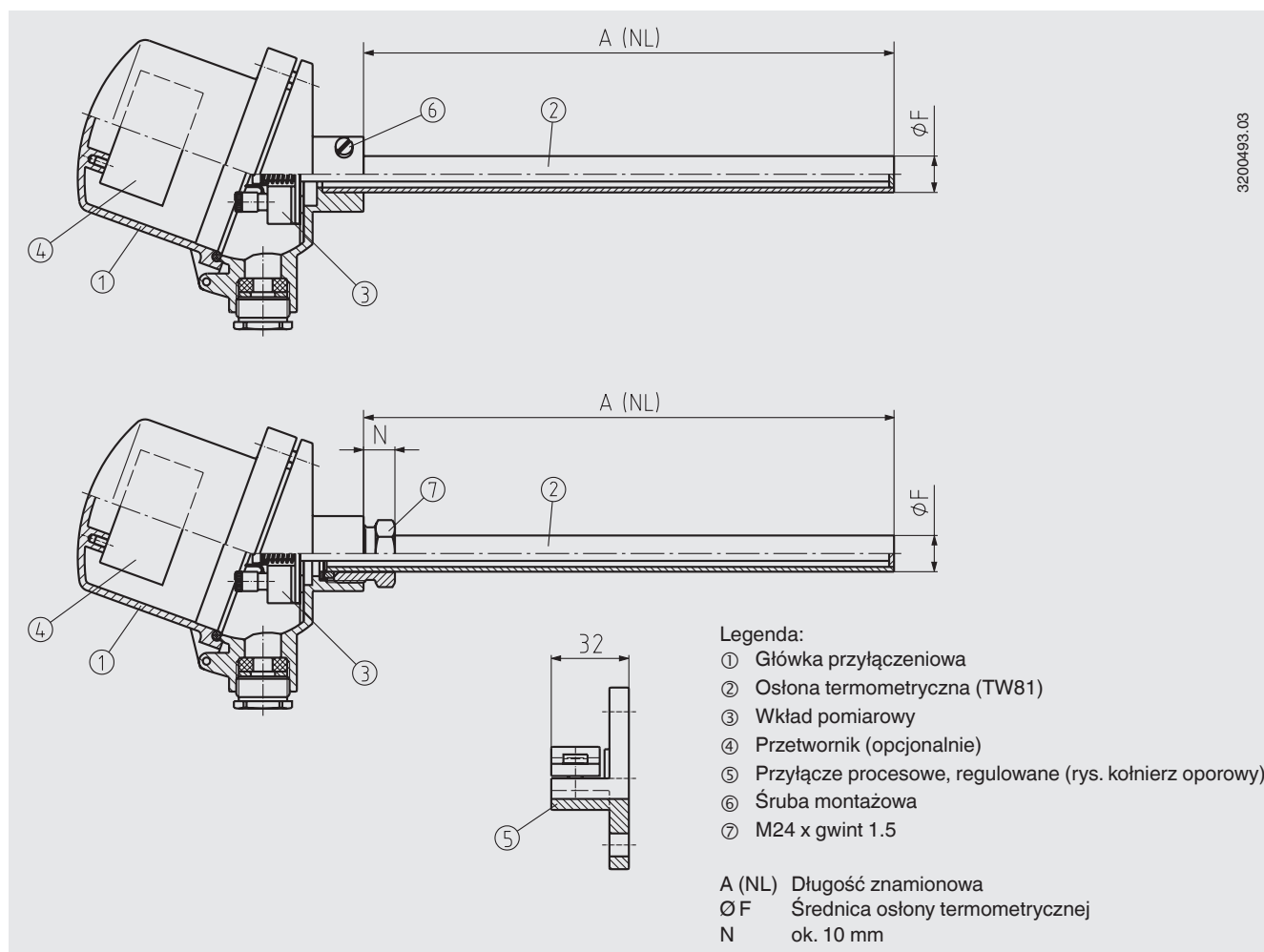
Wkład pomiarowy jest wykonany z odpornego na wibracje, ekranowanego kabla pomiarowego (kabel MI).

Wymienny i sprężynowy wkład pomiarowy można zamontować w główce przyłączeniowej (kształt B) przy użyciu dwóch śrub i sprężyn.

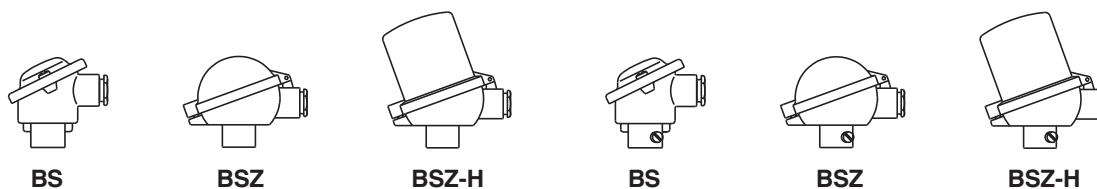
Podczas mocowania wkładu pomiarowego do osłony termometrycznej bardzo ważne jest określenie właściwej długości zanurzenia (= długość osłony termometrycznej dla grubości dna $\leq 5,5$ mm). Aby zapewnić stabilne zamocowanie wkładu pomiarowego w dnie osłony termometrycznej, wkład musi mieć naciąg sprężynowy (skok sprężyny: maks. 10 mm).

Standardowym materiałem używanym do osłony wkładu pomiarowego jest Inconel 600 (2.4816). Inne materiały na zapytanie.

Komponenty, model TC81 (z osłoną termometryczną model TW 81)



Główka przyłączeniowa



| Typ | Materiał | Rozmiar gwintu dławika kablowego | Stopień ochrony ¹⁾ | Pokrywa | Powierzchnia |
|-------|-----------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| BS | Aluminium | M20 x 1,5 | IP53, IP65 | Pokrywa z 2 wkrętami | Niebieska, lakierowana ²⁾ |
| BSZ | Aluminium | M20 x 1,5 | IP53, IP65 | Pokrywa uchylna ze śrubą | Niebieska, lakierowana ²⁾ |
| BSZ-H | Aluminium | M20 x 1,5 | IP53, IP65 | Pokrywa uchylna ze śrubą | Niebieska, lakierowana ²⁾ |

1) IP53: boczne śruby montażowe
 IP65: M24 x gwint 1.5
 2) RAL 5022

Przetwornik (opcjonalnie)

Przetwornik można zamontować bezpośrednio w termometrze. Uwzględniając dopuszczalną temperaturę otoczenia przetwornika zgodnie z kartą katalogową. W przypadku bezpośredniego połączenia termopary z przetwornikiem wzrasta ryzyko wysokiego nagrzewania się zacisków przetwornika ze względu na transfer ciepła przez przewody termopary. Z tego powodu zalecamy zamontowanie przetwornika w pokrywie główki przyłączeniowej, model BSZ-H. W takim przypadku termopara jest pośrednio połączona z przetwornikiem za pomocą przewodu kompensacyjnego między blokiem zacisków a przetwornikiem.

- montaż na pokrywie główki przyłączeniowej
- nie zaleca się montażu z powodów termicznych

| Główka przyłączeniowa | Model przetwornika | | | |
|-----------------------|--------------------|-----|-----|--------|
| | T16 | T32 | T53 | T91.10 |
| BS | - | - | - | - |
| BSZ | - | - | - | - |
| BSZ-H | ● | ● | ● | ● |

| Model | Opis | Karta katalogowa |
|--------|---|------------------|
| T16 | Przetwornik cyfrowy, konfigurowalny przez komputer | TE 16.01 |
| T32 | Przetwornik cyfrowy, protokół HART® | TE 32.04 |
| T53 | Przetwornik cyfrowy FOUNDATION™ Fieldbus i PROFIBUS® PA | TE 53.01 |
| T91.10 | Przetwornik analogowy, stały zakres pomiarowy | TE 91.01 |

Osőna termometryczna, model TW81

Metalowa osłona termometryczna

Osőna termometryczna jest wykonana z rury. Dno osłony termometrycznej jest płaskie lub wypukłe; zawsze wypukłe w przypadku emaliowanych osłon termometrycznych. Osłona termometryczna jest włożona do głowki przyłączeniowej i ściśnięta.

Dodatkowo dostępna jest głowka przykręcona do osłony termometrycznej. Pozwala to uzyskać stopień ochrony IP65. Regulowane przyłącze procesowe jest zaciśnięte na osłonie termometrycznej, co pozwala na zmienną długość wsuwania.

Zaleca się standardowe długości nominalne wg DIN EN 50446.

Standardowe długości nominalne

A = 500, 710, 1000, 1400, 2000 mm

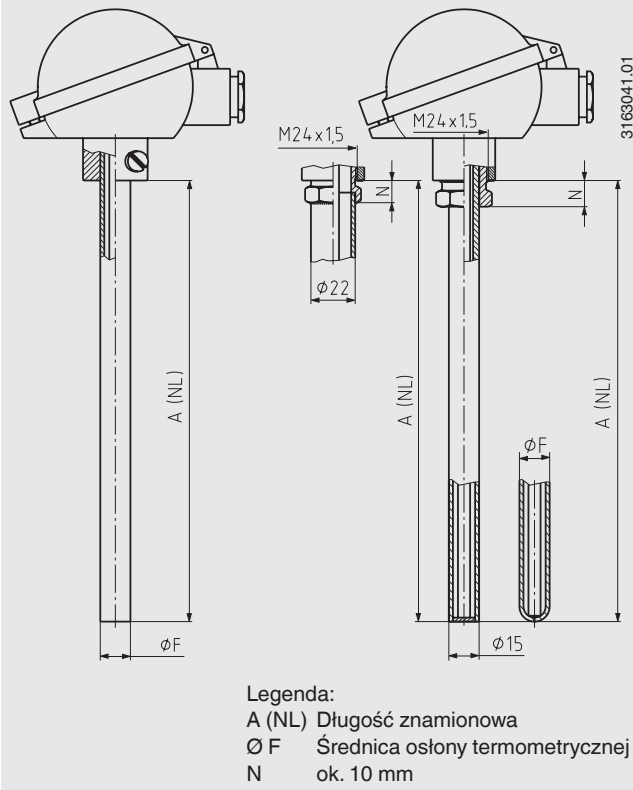
Inne na zapytanie

Materiały osłony termometrycznej

- Stal 1.0305, niestopowa
do 550°C (powietrze), niska odporność na gazy siarkowe, średnia odporność na gazy zawierające azot
- Stal 1.0305, niestopowa, emaliowana
do 550°C, odporność na maks. wywierane ciśnienie 1 bar, dla zakresu niskiego ciśnienia w piecach i przewodach spalinowych
- Stal nierdzewna 1.4571
do 700°C (powietrze), dobra odporność na agresywne media
- Stal nierdzewna 1.4841
do 1150°C (powietrze), niska odporność na gazy siarkowe, wysoka odporność na gazy zawierające azot o niskiej zawartości tlenu
- Stal nierdzewna 1.4762
do 1200°C (powietrze), wysoka odporność na gazy siarkowe; niska odporność na gazy zawierające azot

Inne materiały na zapytanie

Konstrukcja osłony termometrycznej



Wymiary w mm

| Metalowa osłona termometryczna | |
|--------------------------------|-----------------|
| Średnica zewnętrzna | Grubość ścianki |
| Ø F | s |
| 22 | 2 |
| 15 | 2 |

Uwagi dotyczące doboru i eksploatacji metalowych osłon termometrycznych

Poniższa tabela nie jest wyczerpująca. Wszystkie informacje są niewiążące i nie stanowią gwarantowanej charakterystyki. Powinna ona zostać w pełni przetestowana przez klienta z wykorzystaniem warunków odpowiedniego zastosowania.

Prosimy pamiętać:

Maksymalna temperatura robocza jest ograniczona maksymalnym zakresem zastosowania czujnika.

Odporność przy kontakcie z gazami

| Materiał Nr | AISI Nr | Można stosować w powietrzu do °C | Odporność na | | Gazy zawierające azot o niskiej zawartości tlenu | Nawęglanie |
|----------------|------------|--|-----------------------------|--------------|--|------------|
| | | | Gazy siarkowe Utlenianie | Odtlenianie | | |
| 1.0305 | | 550 | nisko | słaba | średnio | słaba |
| 1.4571 | 316 Ti | 800 | słaba | słaba | średnio | średnio |
| 1.4762 | | 1200 | bardzo wysoko | wysoko | słaba | średnio |
| 1.4841 | 310 / 314 | 1150 | bardzo słaba | bardzo słaba | wysoko | słaba |

Eksploatacja z gazami

| Materiał Nr | Zakres zastosowań |
|--|--|
| 1.0305 (St35.8) | Piece temperaturowe do procesów obróbki cieplnej, instalacje galwanizujące i cynujące, rurociągi z mieszaninami węglowo-pyłowo-powietrznymi w elektrowniach parowych |
| 1.0305 emaliowany (St35.8 emaliowany) | Instalacje odsiarczania spalin, piece do wytapiania metali białych, ołowiu i cyny |
| 1.4762 X 10 CrAlSi 25 | Gazy spalinowe, piece cementowe i ceramiczne, procesy obróbki cieplnej, piece do wyżarzania |
| 1.4749 X 18 CrNi 28 | Przewody spalinowe, piece do wyżarzania |
| 1.4841 X 15 CrNiSi 25-21 | Komory spalania, piece przemysłowe, przemysł petrochemiczny, dmuchawy gorącego powietrza, kąpiele cyjankowe |

Eksploatacja w topialniach

| Materiał Nr | Zakres zastosowań | |
|----------------|---------------------|------------|
| 1.0305 | Babbit | do 600 °C |
| | Ołów | do 700 °C |
| | Cynk | do 480 °C |
| | Cyna | do 650 °C |
| 1.4841 | Aluminium | do 700 °C |
| | Ołów | do 700 °C |
| | Stop miedzi i cynku | do 900 °C |
| 1.4762 | Cynk | do 480 °C |
| | Miedź | do 1250 °C |

Przyłącze procesowe

Niegazoszczelny

Kołnierz zaporowy jest wystarczający; kołnierz współpracujący nie jest wymagany. Kołnierz oporowy jest regulowany na osłonie termometrycznej i zabezpieczony za pomocą zacisku. Dzięki temu długość wsunięcia termometru jest zmienna i można ją łatwo regulować w punkcie mocowania.

Gazoszczelny do 1 bar

Wymagana jest tuleja gwintowana lub kombinowany kołnierz oporowy / kołnierz współpracujący.

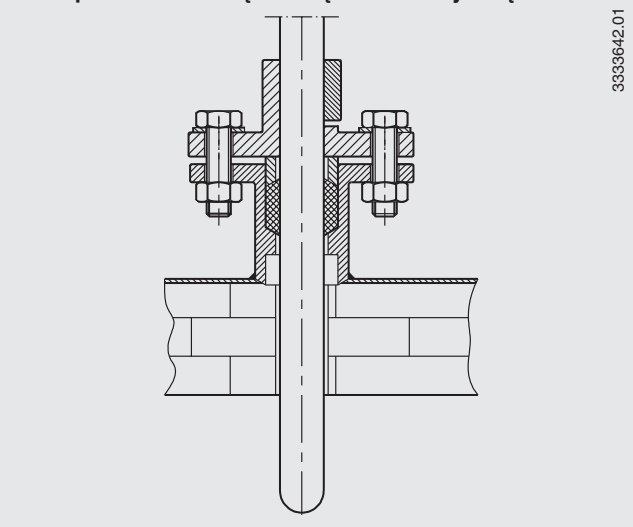
- Tuleja gwintowana
Mocuje się ją do metalowej osłony termometrycznej za pomocą zacisku. Po poluzowaniu możliwa jest regulacja wzdłuż osłony termometrycznej. Długość wsunięcia termometru jest zmienna i można ją łatwo regulować w punkcie mocowania.
- Kołnierz zaporowy - kołnierz współpracujący:
Uszczelnianie odbywa się za pomocą dławnicy pomiędzy kołnierzem współpracującym a osłoną termometryczną. Zabezpieczenie odbywa się za pomocą zacisku między kołnierzem oporowym a osłoną termometryczną. Długość wsunięcia termometru jest zmienna.

Emaliowana osłona termometryczna

W przypadku emaliowanych osłon termometrycznych należy zastosować tuleję gwintowaną, aby zapobiec uszkodzeniu emaliowanej warstwy.

Przykład montażu:

Termopara z metalową osłoną termometryczną

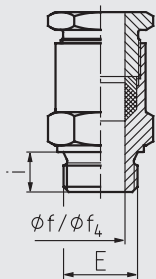


3333642.01

Tuleja gwintowana

regulowana, gazoszczelna do 1 bar
Uszczelnianie: bez azbestu, do maks. 300 °C
wyższe temperatury na zapytanie

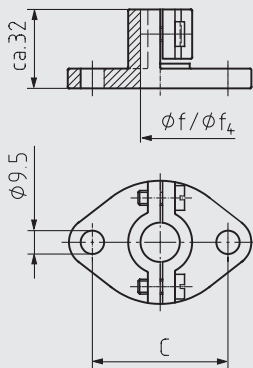
3163067.04



Materiał:

Stal węglowa lub stal nierdzewna 1.4571

Kołnierz oporowy wg DIN EN 50446 regulowany

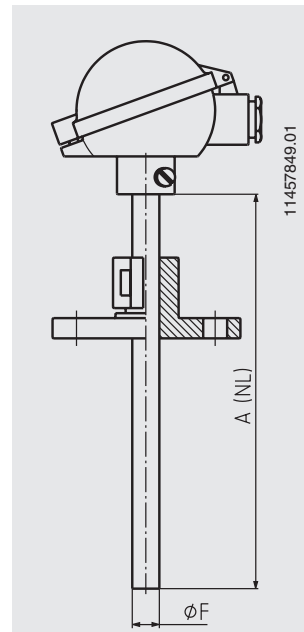
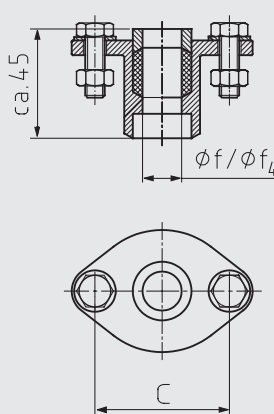


Materiał:

Stal węglowa lub żeliwo ciągliwe, inne dostępne na zapytanie

Kołnierz współpracujący można stosować wyłącznie w połączeniu z kołnierzem oporowym, regulowanym, gazoszczelnym do 1 bar
Uszczelnianie: bez azbestu

3163059.04



11457849.01

Tuleje gwintowane do wyboru

| Osłona termometryczna | Wymiary w mm | | Przyłącze procesowe |
|-----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| | Zewnętrzna ϕ | $\phi f / \phi f_4$ | i min. E |
| 22 | 22.5 | 20 | G 1, 1 G 1½ |
| 15 | 15.5 | 20 | G ½, G ¾, G 1 |

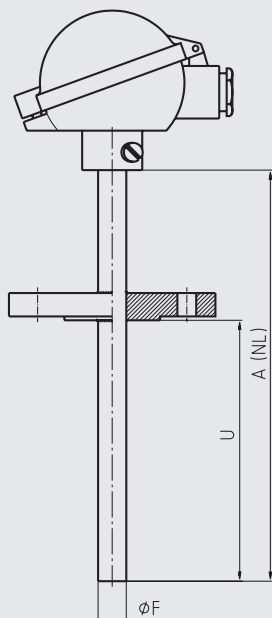
Inne gwinty na zapytanie

Kołnierze zaporowe do wyboru

| Osłona termometryczna | Wymiary w mm | |
|-----------------------|-------------------|---------------------|
| | Zewnętrzna ϕ | $\phi f / \phi f_4$ |
| 22 | 22.5 | 70 |
| 15 | 15.5 | 55 |

Przyłącze kołnierzone przyspawane do osłony termometrycznej

1141723.01



Rozmiary kołnierzy do wyboru

| Średnica kołnierza | Materiał |
|-----------------------|---------------------|
| 1 ½ cala, 150 lbs, RF | Stal nierdzewna 316 |
| 1 ½ cala, 300 lbs, RF | Stal nierdzewna 316 |
| 2 cale, 150 lbs, RF | Stal nierdzewna 316 |
| 2 cale, 300 lbs, RF | Stal nierdzewna 316 |
| 3 cale, 150 lbs, RF | Stal nierdzewna 316 |
| 3 cale, 300 lbs, RF | Stal nierdzewna 316 |
| 4 cale, 150 lbs, RF | Stal nierdzewna 316 |
| 4 cale, 300 lbs, RF | Stal nierdzewna 316 |

Inne rozmiary kołnierzy na zapytanie

Informacje dotyczące zamawiania

Model / Czujnik / Główna przyłączeniowa / Przetwornik / Certyfikaty / Opcje

© 08/2004 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.



WIKAL Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
Ul. Łęgska 29/35
87-800 Włocławek
Tel. +48 54 230110-0
Fax: +48 54 230110-1
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl