

Termometr gazowy z elektrycznym sygnałem  
wyjściowym, model TGT73

PL

CE

**intelliTHERM®**



Model TGT73.100

© 05/2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Wszystkie prawa zastrzeżone.  
WIKA® to zarejestrowany znak towarowy w różnych krajach.

Przed rozpoczęciem pracy należy przeczytać instrukcję obsługi!  
Zachować instrukcję do późniejszego użytku!

# Spis treści

<b>1. Informacje ogólne</b>	<b>4</b>
<b>2. Bezpieczeństwo</b>	<b>5</b>
<b>3. Specyfikacje</b>	<b>9</b>
<b>4. Konstrukcja i działanie</b>	<b>11</b>
<b>5. Transport, opakowanie i przechowywanie</b>	<b>12</b>
<b>6. Uruchamianie, eksploatacja</b>	<b>13</b>
<b>7. Instrukcja montażu główki stykowej</b>	<b>17</b>
<b>8. Podłączanie elektryczne</b>	<b>19</b>
<b>9. Konserwacja i czyszczenie</b>	<b>20</b>
<b>10. Usterki</b>	<b>21</b>
<b>11. Demontaż, zwrot i utylizacja</b>	<b>22</b>

Deklaracje zgodności są dostępne na stronie [www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl).

# 1. Informacje ogólne

## 1. Informacje ogólne

PL

- Termometr gazowy intelliTHERM model TGT73, opisany w niniejszej instrukcji obsługi, został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z najnowszą technologią. Wszystkie komponenty poddawane są w trakcie produkcji surowym kryteriom jakościowym oraz środowiskowym. Nasze systemy zarządzania posiadają certyfikaty ISO 9001 oraz ISO 14001.
- Niniejsza „Instrukcja obsługi” zawiera ważne informacje dotyczące użytkowania przyrządu. Bezpieczeństwo pracy wymaga, aby przestrzegane były wszystkie wskazówki bezpieczeństwa.
- Przestrzegaj lokalnych przepisów BHP i ogólnych regulacji bezpieczeństwa dla zakresu zastosowań przyrządów.
- Instrukcja obsługi stanowi część składową produktu i musi być przechowywana blisko miejsca zamontowania przyrządu oraz być zawsze łatwo dostępna dla wykwalifikowanego personelu.
- Wykwalifikowany personel musi przed rozpoczęciem dowolnych prac dokładnie przeczytać oraz zrozumieć instrukcje obsługi.
- Odpowiedzialność producenta jest wyłączona w przypadku uszkodzenia przyrządu wskutek jego użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem, nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi, powierzenia prac przy przyrządzie personelowi o niedostatecznych kwalifikacjach lub nieautoryzowanych modyfikacji przyrządu.
- Należy stosować się do ogólnych zasad i warunków zawartych w dokumentacji sprzedaży.
- Przyrząd podlega zmianom technicznym.
- Dodatkowe informacje:
  - Adres internetowy: [www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Powiązana karta katalogowa: TV 17.10

# 1. Informacje ogólne / 2. Bezpieczeństwo

PL

## Wyjaśnienie symboli



### **OSTRZEŻENIE!**

... wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią, jeżeli się jej nie zapobiegnie.



### **UWAGA!**

... wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może skutkować lekkimi obrażeniami ciała lub szkodami rzeczowymi bądź środowiskowymi, jeżeli się jej nie zapobiegnie.



### **Informacje**

... wskazuje pożyteczne uwagi, zalecenia i informacje dotyczące wydajnej i niezawodnej pracy przyrządu.



### **OSTRZEŻENIE!**

... wskazuje na możliwość wystąpienia potencjalnie niebezpiecznej sytuacji: gorące powierzchnie lub ciecze mogą spowodować oparzenia.

## 2. Bezpieczeństwo



### **OSTRZEŻENIE!**

Przed instalowaniem, uruchamianiem oraz eksploatacją należy zapewnić dobór odpowiedniego termometru gazowego co do zakresu pomiarowego, konstrukcji oraz konkretnych warunków pomiaru. Należy sprawdzić kompatybilność części zwilżanych przyłącza procesowego (osłony termometrycznej, czujnika itp.) ze stosowanym medium. Nieprzestrzeganie tych warunków może spowodować poważne obrażenia ciała i/lub uszkodzenie urządzeń.

## 2. Bezpieczeństwo

PL



### **OSTRZEŻENIE!**

Urządzenie posiada klasę ochrony 3 do podłączania niskich napięć izolowanych od zasilania lub napięcia powyżej AC 50 V lub DC 120 V. Zalecane jest podłączenie do obwodu SELV lub PELV; alternatywne środki ochronne wg HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410).

Alternatywnie dla Ameryki Północnej:

Możliwe jest podłączenie do „obwodów klasy 2” lub „układów zasilania klasy 2” zgodnie z CEC (Canadian Electrical Code) lub NEC (National Electrical Code).



Dodatkowe wskazówki bezpieczeństwa znajdują się w poszczególnych rozdziałach niniejszej instrukcji obsługi.

### **2.1 Przeznaczenie**

Termometr gazowy jest wykorzystywany głównie w przemyśle przetwórczym do monitorowania i sterowania temperaturami procesowymi.

Przyrząd ten został zaprojektowany oraz wykonany wyłącznie do opisanych tutaj zastosowań i można go wykorzystywać jedynie zgodnie z tym opisem.

Należy przestrzegać obsługi specyfikacji technicznych zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Niewłaściwe użytkowanie przyrządu lub jego praca wykraczająca poza zakres danych technicznych wymaga natychmiastowego wycofania przyrządu z eksploatacji i sprawdzenia go przez uprawnionego pracownika firmy WIKA.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za żadnego rodzaju rozszczenia wynikające ze stosowania przyrządu niezgodnie z przeznaczeniem.

## 2. Bezpieczeństwo

### 2.2 Kwalifikacje personelu



#### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Niebezpieczeństwo zranienia w razie niedostatecznych kwalifikacji personelu!**

Nieprawidłowa obsługa może skutkować poważnymi obrażeniami ciała i uszkodzeniami sprzętu.

- Czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel o podanych niżej kwalifikacjach.
- Niewykwalifikowany personel nie powinien mieć dostępu do obszarów niebezpiecznych.

### **Wykwalifikowany personel**

Wykwalifikowany personel to personel, który na podstawie swoich kwalifikacji i wiedzy technicznej w zakresie technologii pomiarowej i kontrolnej oraz swego doświadczenia i znajomości przepisów krajowych, obowiązujących norm i dyrektyw jest w stanie wykonywać opisane prace i niezależnie rozpoznawać potencjalne zagrożenia.

### 2.3 Szczególne zagrożenia



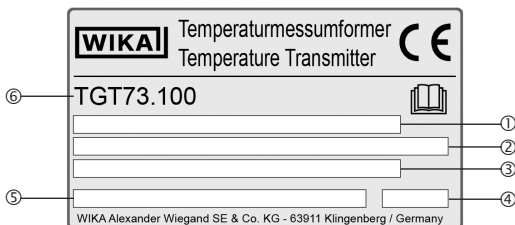
#### **OSTRZEŻENIE!**

Resztki mediów w zdemontowanych termometrach gazowych mogą stanowić zagrożenia dla osób, środowiska i urządzeń. Stosować odpowiednie środki ostrożności.

## 2. Bezpieczeństwo

### 2.4 Tabliczka znamionowa

PL



- ① Zakres skali
- ② Sygnał wyjściowy
- ③ Zasilanie elektryczne
- ④ Data produkcji
- ⑤ Numer produkcji
- ⑥ Model



Przed montażem i uruchomieniem przyrządu należy przeczytać instrukcję obsługi!



## 3. Specyfikacje

### 3. Specyfikacje

#### Termometr gazowy, model TGT73

Element pomiarowy	Układ rozszerzalnego gazu obojętnego
Rozmiar nominalny	100, 160
Wersja przyrządu	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Montaż tylny (osiowy)</li><li>■ Montaż dolny (promieniowy)</li><li>■ Wersja do montażu tylnego, z regulacją trzpienia i podzielni</li><li>■ Przyrządy z kapilarami</li></ul>
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-20 ... +60 °C bez/z płynnym wypełnieniem
Klasa dokładności	Klasa 1 wg normy EN 13190 w temperaturze otoczenia 23 °C ±10 °C
Zakres roboczy <ul style="list-style-type: none"><li>■ Praca ciągła (1 rok)</li><li>■ Praca krótkotrwała (maks. 24 godz.)</li></ul>	Zakres pomiarowy (EN 13190) Zakres skali (EN 13190)
Obudowa, pierścień	Stal nierdzewna
Trzon, przyłącze procesowe	Stal nierdzewna 1.4571
Stopień ochrony	IP65 wg EN/IEC 60529

#### Dane elektryczne

Zasilanie $U_B$ <ul style="list-style-type: none"><li>■ 4 ... 20 mA</li><li>■ 0 ... 10 V</li></ul>	DC $12 \leq U_B \leq 30$ V DC $15 \leq U_B \leq 30$ V
Wpływ na zasilanie elektryczne	$\leq 0,1\%$ pełnej wartości skali/10 V
Dopuszczalne tętnienie resztkowe	$\leq 10\%$ ss
Sygnal wyjściowy, wariant I	4 ... 20 mA, 2-przewodowy, pasywny, wg NAMUR NE43
Maks. dopuszczalne obciążenie $R_A$	$R_A \leq (U_B - 12 \text{ V})/0,02$ A with $R_A$ w $\Omega$ i $U_B$ w V jednakże maks. 600 $\Omega$
Wpływ obciążenia	$\leq 0,1\%$ pełnej skali
Sygnal wyjściowy, wariant II	0 ... 10 V
Impedancja na wyjściu napięcia	0.5 $\Omega$
Obciążenie na wyjściu napięcia	2 ... 100 k $\Omega$
Częstotliwość próbkowania czujnika	600 ms

PL

### 3. Specyfikacje

PL

Dane elektryczne			
Linearność	≤ 1,0% rozpiętości (zadana wartość graniczna)		
Dokładność sygnału wyjściowego	0,2% pełnej skali (tylko elektronika)		
Rozdzielczość	0,15% pełnej skali (rozdzielczość 10-bitowa przy 360°)		
Prędkość odświeżania (prędkość pomiaru)	> 1/s		
Sygnał wejściowy, kąt obrotu	0 ... 270 °		
Stabilność długoterminowa elektroniki	< 0,3% pełnej skali/a		
Błąd temperatury, elektronika	< 0,3% pełnej skali/10 K (w całkowitym zakresie temperatur)		
Czas nagrzewania	≤ 5 min		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-20 ... +60 °C bez/z płynnym wypełnieniem		
Dopuszczalna temperatura przechowywania	-40 ... +70 °C bez płynnego wypełnienia -20 ... +70 °C z płynnym wypełnieniem		
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	EN 61326, emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe)		
Podłączanie elektryczne	Za pomocą wtyczki kątowej, obracana o 180°, maks. 1,5 mm <sup>2</sup> , osłona kabla, dławik kablowy M20 x 1,5, średnica zewnętrzna kabla 7 ... 13 mm, z odciążeniem		
Stopień ochrony	IP65 wg EN/IEC 60529 Ochrona przed zamianą biegunów i przepięciem		
Oznaczenie wtyków zaciskowych w zależności od wariantu sygnału wyjściowego	Zacisk Typ	Wariant I	Wariant II
	1	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
	2	GND	GND
	3	I+	UB+
	4	zajęty	Uout
	5	zajęty	zajęty
	6	zajęty	zajęty

Dodatkowe dane techniczne, patrz karta katalogowa WIKA TV 17.10 i dokumentacja zamówienia.

### 4. Konstrukcja i działanie

#### 4.1 Opis

Termometr gazowy składa się z czujnika, kapilary, rurki Bourdona i przetwornika w obudowie. Części te są łączone w samodzielną jednostkę. Cały system pomiarowy jest napełniany gazem obojętnym pod ciśnieniem.

Każda zmiana temperatury powoduje zmianę ciśnienia wewnętrznego w czujniku, a tym samym zmianę kształtu elementu ciśnieniowego. Ruch ten jest przekształcany – poprzez ruch mechaniczny – na ruch obrotowy. Magnes na osi wskazówki obraca się proporcjonalnie do wskazówki przyrządu jako bezpośrednia funkcja liniowa temperatury procesowej. Elektronika wylotowa wykrywa ruch obrotowy magnesu w zakresie wskaźnika.

Magnetyczny czujnik obrotów przenosi te zmiany po stronie elektroniki bezkontaktowo, bez zużycia i bez reakcji na element ciśnieniowy.

Ruch obrotowy jest przetwarzany na sygnał elektryczny. Elektronika jest ustawiona fabrycznie na standardowy sygnał pasywny 4 ... 20 mA lub sygnał wyjściowy 0 ... 10 V. Rozpiętość elektrycznego sygnału wyjściowego odpowiada rozpiętości pomiarowej na podzielniku.

Dzięki tym dwóm standardowym elektrycznym sygnałom wyjściowym przyrząd może być ustawiany na prawie każdy zakres pomiarowy stosowany w przemyśle.

Termometry z serii intelliTHERM z przetwornikami łączą wszystkie zalety lokalnych wskaźników mechanicznych z wymaganiami przemysłowymi dotyczącymi transmisji sygnałów elektrycznych i nowoczesnego zapisu zmierzonych wartości.

Wahania temperatury otoczenia oddziałującej na obudowę są kompensowane przez element bimetaliczny zamontowany między mechanizmem a rurką Bourdona.

**Zakresy skali o klasie dokładności 1 wg EN 13190**  
między -200 ... +700°C

### 4.2 Zakres dostawy

Porównać zakres dostawy z listem przewozowym.

PL

## 5. Transport, opakowanie i przechowywanie

### 5.1 Transport

Sprawdzić termometr gazowy pod kątem ewentualnych uszkodzeń transportowych. Oczwiste uszkodzenie należy zgłaszać w trybie natychmiastowym.

### 5.2 Pakowanie

Nie należy usuwać opakowania aż do chwili bezpośrednio przed montażem.

Proszę zachować opakowanie, ponieważ zapewni ono optymalną ochronę w trakcie transportu (np. zmiana miejsca zainstalowania, przesłanie do naprawy).

### 5.3 Przechowywanie

#### Dopuszczalne warunki w miejscu przechowywania:

Temperatura przechowywania: -40 ... +70°C (EN 13190) bez płynnego wypełnienia  
-20 ... +70°C (EN 13190) z płynnym wypełnieniem

#### Należy unikać narażenia sprzętu na następujące czynniki:

- Bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub bliskość gorących przedmiotów
- Wibracje mechaniczne, udary mechaniczne (gwałtowne opuszczanie)
- Sadza, opary, pył i gazy korozyjne
- Środowisko potencjalnie niebezpieczne, atmosferę palną

Przechowywać termometr gazowy w oryginalnym opakowaniu, w miejscu spełniającym podane wyżej warunki. Jeżeli nie jest dostępne oryginalne opakowanie, zapakować i przechowywać termometr zgodnie z opisem poniżej:

1. Owinąć przyrząd antystatyczną plastikową folią.

## 5. Transport... / 6. Uruchamianie, eksploatacja

- Umieścić przyrząd wzdłuż materiału absorbującego wstrząsy w opakowaniu.
- W przypadku dłuższego przechowywania (ponad 30 dni) umieścić w opakowaniu torebkę zawierającą środek osuszający.



### OSTRZEŻENIE!

Przed złożeniem przyrządu w celu przechowania (po eksploatacji) należy usunąć resztki mediów. Ma to szczególne znaczenie w przypadku mediów szkodliwych dla zdrowia, np. substancje żrące, toksyczne, rakotwórcze, radioaktywne itp.



Stosowanie amortyzacji hydraulicznej jest zawsze zalecane w temperaturach bliskich punktowi rosy ( $\pm 1$  °C wokół 0 °C).

## 6. Uruchamianie, eksploatacja

Przy wkręcaniu przyrządów nie wolno przykładać wymaganej do tego siły do obudowy, lecz tylko do przeznaczonych do tego powierzchni odkładczych na klucz przy użyciu odpowiednich narzędzi.

Instalowanie przy użyciu  
klucza płaskiego



- O ile to możliwe, cała długość czujnika powinna być wystawiona na działanie mierzonej temperatury. Co najmniej jednak długość aktywnej części, która odpowiada długości zbiornika z rozszerzalnym gazem (długość aktywna).
- W rurociągach lub innych punktach pomiarowych sonda temperatury musi być ustawiona pod maksymalnym kątem względem przepływu.

## 6. Uruchamianie, eksploatacja

PL

- Błędy w przewodnictwie cieplnym występują wtedy, gdy obszar pomiaru temperatury jest tak mały, że masa sondy temperatury działa jako kondensator cieplny. Błędy w przewodnictwie cieplnym mogą wystąpić również wtedy, gdy głębokość zanurzenia jest niedostateczna, gdy przyłącza montażowe są podłączone do dobrych przewodników ciepła (płyta metalowa lub podobny materiał) i gdy występuje znaczna różnica między temperaturą elementu pomiarowego i montażowego.
- Obudowa podzielnicy musi być zamontowana bez wibracji. W razie potrzeby można odizolować przyrząd od punktu montażowego, np. poprzez zastosowanie elastycznej kapilary między punktem pomiarowym a termometrem oraz zamontowanie przyrządu na odpowiednim wsporniku.

Jeżeli jest to niemożliwe, nie można przekroczyć poniższych wartości granicznych:

Zakres częstotliwości < 150 Hz

Przyspieszenie < 0,5 g (5 m/s<sup>2</sup>)

Regularnie sprawdzać poziom cieczy.

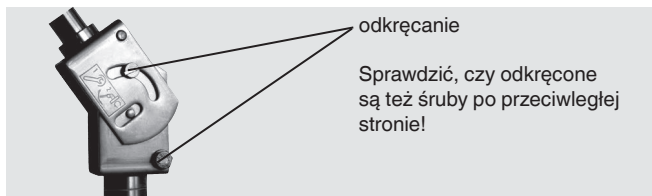
Poziom cieczy nie może spaść poniżej 75% średnicy manometru.

Silne uderzenia, oscylacje i wibracje prowadzą do nieprecyzyjnych wartości pomiarowych, zwiększonego zużycia mechanizmu oraz pęknięć na spoinach spawanych lub lutowanych.

## 6. Uruchamianie, eksploatacja

Podczas montażu obrotowego i uchylnego termometru gazowego należy przestrzegać specjalnych instrukcji. Aby umieścić wskaźnik w przeznaczonych dla niego pozycji, należy wykonać następujące czynności:

1. Poluzować nakrętkę blokującą lub nakrętkę łączącą na przyłączy procesowym.
2. Poluzować śruby z łbem sześciokątnym i wkręty na przegubie.



3. Ustawić podzielnę w wymaganej pozycji, dokręcić śruby i wkręty, a na koniec mocno dociągnąć nakrętkę blokującą lub nakrętkę łączącą.

### 6.1 Korzystanie z osłon termometrycznych

PL

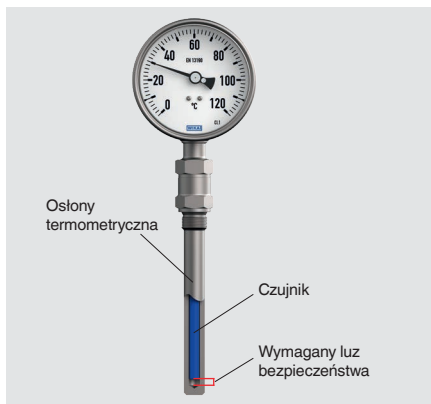


#### UWAGA!

#### Ryzyko uszkodzenia wskutek nieprawidłowego użytkowania

W przypadku stosowania osłon termometrycznych należy upewnić się, że czujnik nie dotyka dna osłony termometrycznej, ponieważ ze względu na różne współczynniki rozszerzalności materiałów trzon może się wygiąć na dnie osłony termometrycznej.

- ▶ Włożyć termometr w osłonę na odpowiednią głębokość (wzór do obliczania głębokości  $l_1$  można znaleźć w odpowiedniej karcie katalogowej osłony termometrycznej).



### 6.2 Termiczne medium kontaktowe

Osłony termometryczne muszą być napełnione termicznym medium kontaktowym podczas stosowania, aby zredukować opór cieplny pomiędzy zewnętrzną ścianką czujnika a wewnętrzną ścianką osłony termometrycznej. Temperatura robocza mieszanki cieplnej wynosi -40 ... +200 °C.





### OSTRZEŻENIE!

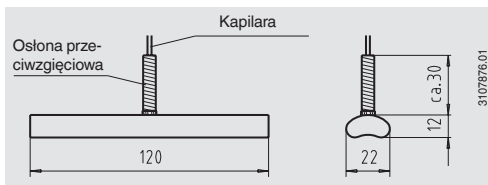
**Ryzyko obrażeń fizycznych i uszkodzeń mienia w wyniku rozprysku oleju**

Podczas napełniania gorącej osłony termometrycznej termicznym medium kontaktowym może dojść do obrażeń fizycznych i uszkodzeń mienia w wyniku rozprysku oleju.

- ▶ Nie napełniać cieczą gorących osłon termometrycznych

## 7. Instrukcja montażu główki stykowej

Główka stykowa została zaprojektowana do montażu na rurach lub zbiornikach. Podczas montażu tej wersji termometru należy dopilnować, aby główka stykowa miała kontakt z punktem pomiarowym na całej długości. Podstawowym wymaganiem zapewniającym prawidłowe wyniki pomiaru jest zachowanie dobrej styczności termicznej między montowaną powierzchniowo główką stykową a zewnętrzną ścianką rury lub zbiornika przy minimalnych stratach ciepła z montowanej powierzchniowo główki stykowej i punktu pomiarowego do otoczenia.



## 7. Instrukcja montażu główki stykowej

PL

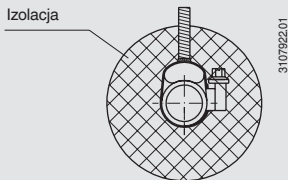
### 7.1 Montaż na rurach

Geometria główki stykowej została zaprojektowana dla rur o średnicy zewnętrznej od 20 do 160 mm.

Montowana powierzchniowo główka stykowa powinna mieć bezpośrednią styczność metaliczną z punktem pomiarowym i przylegać ściśle do powierzchni rury.

Jeżeli oczekiwane są temperatury poniżej 200°C, można użyć pasty termoprzewodzącej do optymalizacji transferu ciepła między montowaną powierzchniowo główką stykową a rurą. W przypadku zainstalowania montowanej powierzchniowo główki stykowej należy użyć izolacji, aby uniknąć błędów wskutek straty ciepła. Izolacja musi posiadać dostateczną odporność termiczną i nie należy ona do zakresu dostawy przyrządu.

#### Montaż za pomocą obejmy rurowej

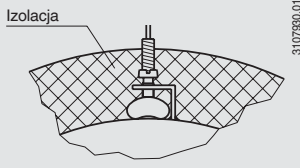


### 7.2 Montaż na zbiornikach

Geometria główki stykowej została zaprojektowana dla zbiorników o promieniu zewnętrznym do 80 mm.

Jeżeli punkt montażowy główki stykowej na zbiorniku ma promień zewnętrzny powyżej 80 mm, zalecamy użycie elementu pośredniego dostosowanego do średnicy zbiornika, wykonanego z materiału o dobrej przewodności termicznej. Główkę stykową należy przymocować do zbiornika za pomocą wspornika kąтового przy użyciu śrub zaciskowych bądź za pomocą podobnej metody. Montowana powierzchniowo główka stykowa powinna mieć bezpośrednią styczność metaliczną z punktem pomiarowym i przylegać ściśle do powierzchni zbiornika.

#### Montaż za pomocą wspornika kąтового



Można użyć pasty termoprzewodzącej do optymalizacji transferu ciepła między montowaną powierzchniowo główką stykową a zbiornikiem, jeżeli oczekiwane są temperatury poniżej 200°C. W przypadku zainstalowania montowanej powierzchniowo główki stykowej należy użyć izolacji, aby uniknąć błędów wskutek straty ciepła. Izolacja musi posiadać dostateczną odporność termiczną i nie należy ona do zakresu dostawy przyrządu.

## 8. Podłączanie elektryczne

### 8. Podłączanie elektryczne

Przetwornik jest podłączany elektrycznie za pomocą wtyczki kątowej. Dokładny układ pinów podany jest w poniższych rysunkach. Ponadto układ pinów, sygnał wyjściowy i wymagane zasilanie elektryczne są podane na tabliczce znamionowej produktu.

PL

#### Objaśnienie używanego układu zacisków:

- UB+ Plusowy zacisk zasilania elektrycznego
- 0 V Minusowy zacisk zasilania elektrycznego
- Sig+ Plusowy zacisk sygnału wyjściowego
- Sig- Minusowy zacisk sygnału wyjściowego

Przyrząd należy podłączyć do połączenia wyrównawczego instalacji.

#### Oznaczenie wtyków zaciskowych

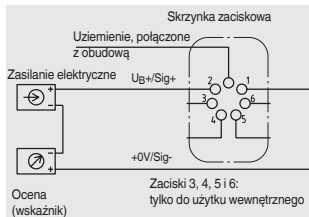
Zaciski 1 i 2 to zaciski do podłączania sygnału wyjściowego i zasilania elektrycznego. Zacisk oznaczony napisem PE (uziemiaenie) jest połączony wewnętrznie z obudową. Przyłącza od 3 do 6 lub od 4 do 6 w wariantcie 3-przewodowym muszą być wolne i nie mogą być stosowane jako punkty (patrz też rozdział 3 „Specyfikacje”).



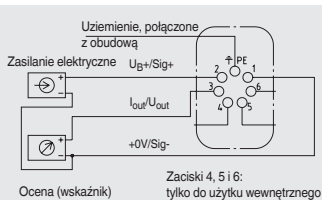
#### **OSTRZEŻENIE!**

Termometr gazowy z zintegrowanym enkoderem obrotowym musi być uziemiony poprzez obudowę termometru i zacisk uziemiający we wtyczce kątowej.

### System 2-przewodowy (np. 4 ... 20 mA)



### System 3-przewodowy (np. 0 ... 10 V)



Do zasilania wystarczy nieustabilizowane zasilanie prądem stałym (DC) o maks. tętnieniu 10% ss w zakresie podanych limitów zasilania. Ważne jest, aby stosowane zasilanie elektryczne było co najmniej większe niż maksymalnie wymagany spadek napięcia na jednostkach wskazujących i analizujących; tzn. napięcie na przetworniku nie może spaść poniżej 12 V.

## 9. Konserwacja i czyszczenie

### 9.1 Konserwacja

Termometry gazowe z przetwornikami są bezobsługowe!

Wskaźnik należy sprawdzać raz lub dwa razy w roku. W tym celu należy zdemontować przyrząd z procesu i sprawdzić przy użyciu urządzenia do kalibracji temperatury.

Naprawy mogą być przeprowadzane tylko przez producenta.

## 9.2 Czyszczenie



### UWAGA!

- Oczyszczać przyrząd wilgotną szmatką.
- Przed zwrotem umyć lub oczyścić zdemontowany przyrząd, aby chronić personel i środowisko przed oddziaływaniem resztek mediów.
- Resztki mediów w zdemontowanych termometrach gazowych mogą stanowić zagrożenia dla osób, środowiska i urządzeń. Stosować odpowiednie środki ostrożności



Informacje dotyczące zwrotu przyrządu – patrz rozdział 11.2 “Zwrot”.

## 10. Usterki

Usterki	Przyczyny	Czynności
Brak sygnału wyjściowego	Brak zasilania elektrycznego lub uszkodzenie kabli	Sprawdzić napięcie zasilania i kable. Wymienić uszkodzone komponenty
	Przetwornik nieprawidłowo podłączony	Sprawdzić połączenia; w razie potrzeby skorygować połączenia
	Awaria elektroniki z powodu za wysokiego zasilania elektrycznego lub napięcia zewnętrznego	Oddać przyrząd do naprawy przez producenta
Stały sygnał wyjściowy po zmianie temperatury	Nieprawidłowo podłączone zasilanie elektryczne (I = ok. 4,5 mA)	Sprawdzić połączenie i w razie potrzeby zamienić miejscami zaciski 1 i 2
	Błąd przetwornika	Oddać przyrząd do naprawy przez producenta
Za wysoki stały sygnał wyjściowy po zmianie temperatury	Awaria elektroniki z powodu za wysokiego zasilania elektrycznego lub napięcia zewnętrznego	Oddać przyrząd do naprawy przez producenta

## 10. Usterki / 11. Demontaż, zwrot i złomowanie

PL

Usterki	Przyczyny	Czynności
Zakres sygnału jest za mały	Za słabe zasilanie elektryczne	Skorygować zasilanie elektryczne
	Za wysokie obciążenie	Zachować maks. dopuszczalne obciążenie

## 11. Demontaż, zwrot i złomowanie



### OSTRZEŻENIE!

Resztki mediów w zdemontowanych termometrach gazowych mogą stanowić zagrożenia dla osób, środowiska i urządzeń. Stosować odpowiednie środki ostrożności

### 11.1 Demontaż



### OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo oparzenia!  
Przed demontażem odczekać, aż przyrząd dostatecznie przestygnie! Podczas demontażu istnieje ryzyko wycieku niebezpiecznych gorących mediów pod ciśnieniem.

### 11.2 Zwrot



### OSTRZEŻENIE!

**Ściśle przestrzegać poniższych wskazówek w przypadku wysyłki przyrządu:**

Wszystkie przyrządy przesyłane do firmy WIKA muszą być wolne od wszelkiego rodzaju niebezpiecznych substancji (takich jak kwasy, odcieki, roztwory itp.).

Przy zwrocie przyrządu należy stosować oryginalne opakowanie lub inne opakowanie odpowiednie do transportu.

## 11. Demontaż, zwrot i złomowanie

PL

### Aby uniknąć uszkodzenia:

1. Owinąć przyrząd antystatyczną plastikową folią.
2. Umieścić przyrząd wzdłuż materiału absorbującego wstrząsy w opakowaniu. Materiał absorbujący wstrząsy rozmieścić równomiernie po wszystkich stronach pudełka transportowego.
3. W miarę możliwości umieścić w opakowaniu torebkę zawierającą środek osuszający.
4. Oznakować przesyłkę jako transport wysoce czułego przyrządu pomiarowego.



Informacje dotyczące zwrotu można znaleźć na naszej stronie internetowej w zakładce „Serwis”.

### 11.3 Utylizacja

Niewłaściwe usunięcie przyrządu może stanowić zagrożenie dla środowiska.

Złomować elementy przyrządu oraz usuwać składniki i materiały opakowania w sposób przyjazny dla środowiska zgodnie z przepisami usuwania odpadów obowiązującymi w kraju zainstalowania.

Oddziały WIKA na całym świecie dostępne są na stronie [www.wika.com](http://www.wika.com).  
WIKI-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).  
La liste des filiales WIKI dans le monde se trouve sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).  
Sucursales WIKI en todo el mundo puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).



**WIKI Polska spółka z ograniczoną  
odpowiedzialnością sp. k.**  
Ul. Łęgska 29/35  
87-800 Włocławek  
Tel. +48 54 230110-0  
[info@wikapolska.pl](mailto:info@wikapolska.pl)  
[www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl)