

Przetwornik temperatury, model T32.xS

PL



Do montażu na głowicy,
model T32.1S



Do montażu na szynie,
model T32.2S



© 2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Wszelkie prawa zastrzeżone.

WIKA® jest znakiem handlowym zarejestrowanym w wielu krajach.

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

Spis treści

1	Informacje ogólne	4
2	Bezpieczeństwo	6
3	Specyfikacja	14
4	Budowa i działanie	15
5	Transport, opakowanie i przechowywanie	16
6	Uruchomienie, praca	17
7	Uwagi dotyczące pracy w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem (SIL)	27
8	Oprogramowanie konfiguracyjne WIKA T32	27
9	Podłączenia elektryczne	30
10	Uwagi dotyczące montażu i obsługi na obszarach niebezpiecznych	36
11	Konserwacja	41
12	Usterki	42
13	Zwroty i utylizacja	43
	Załącznik 1: Rysunek montażowy FM/CSA	45
	Załącznik 2: Deklaracja zgodności WE	47

Deklaracje zgodności znajdują się na stronie www.wika.com.

1. Informacje ogólne

1. Informacje ogólne

- Opisany w niniejszej instrukcji przetwornik temperatury został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z najnowocześniejszą technologią. Podczas produkcji wszystkie części są poddawane rygorystycznej kontroli jakości oraz wpływu na środowisko. Nasze systemy zarządzania są zgodne z normami ISO 9001 i ISO 14001.
- Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące obsługi przyrządu. Aby zapewnić bezpieczeństwo pracy należy postępować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i pracy z urządzeniem podanymi w instrukcji.
- Należy przestrzegać lokalnych przepisów BHP oraz ogólnych przepisów bezpieczeństwa w zakresie stosowania przyrządu.
- Instrukcja obsługi stanowi integralną część przyrządu i musi być przechowywana w jego pobliżu oraz być dostępna w każdej chwili do wglądu dla wykwalifikowanego personelu.
- Przed przystąpieniem do pracy wykwalifikowany personel musi dokładnie przeczytać i przyswoić niniejszą instrukcję obsługi.
- Odpowiedzialność producenta nie obejmuje przypadków uszkodzeń powstałych w wyniku stosowania produktu niezgodnie z przeznaczeniem, niestosowania się do niniejszej instrukcji obsługi, oddelegowania niewystarczająco wykwalifikowanych pracowników lub wykonywania nieupoważnionych modyfikacji przyrządu.
- Obowiązują ogólne zasady i warunki zawarte w dokumentacji sprzedaży.
- Przyrząd może ulec zmianom technicznym.
- Dodatkowe informacje:
 - Adres internetowy: www.wika.de / www.wika.com
 - Karta katalogowa: TE 32.04
 - Konsultant: Tel: (+49) 9372/132-0
 - ds. zastosowania: Faks: (+49) 9372/132-406
 - e-mail: info@wika.com

1. Informacje ogólne

Wyjaśnienie symboli



OSTRZEŻENIE!

... wskazuje na możliwość wystąpienia potencjalnie niebezpiecznych sytuacji, które mogą być przyczyną obrażeń ciała lub śmierci.



UWAGA!

... wskazuje na możliwość wystąpienia potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenia mienia.



Informacja

... przydatne wskazówki, zalecenia i informacje pomagające zapewnić efektywne i bezawaryjne działanie urządzenia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

... oznacza zagrożenie porażeniem elektrycznym. Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa grozi poważnymi obrażeniami lub nawet utratą życia.



OSTRZEŻENIE!

... wskazuje na możliwość wystąpienia potencjalnie niebezpiecznych sytuacji, które w razie zaistnienia mogą być przyczyną obrażeń lub śmierci.

2. Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE!

Przed przystąpieniem do instalacji, rozruchu i obsługi należy sprawdzić, czy wybrano odpowiedni przetwornik temperatury pod względem zakresu pomiarowego, konstrukcji i konkretnych warunków pomiarowych.

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może skutkować odniesieniem poważnych obrażeń i/lub uszkodzeniem sprzętu.



OSTRZEŻENIE!

Niniejsze urządzenie posiada klasę ochrony 3 i służy do podłączenia do niskiego napięcia, różniącego się od napięcia zasilania o ponad 50 V AC lub 120 V DC. Zalecane jest podłączenie do obwodu SELV lub PELV, alternatywnie zalecane są zabezpieczenia HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410).

Alternatywne rozwiązanie dla Ameryki Północnej:

Połączenie może być również wykonane z „Obwodami klasy 2” lub „Zasilaczami klasy 2” zgodnie z CEC (Kanaadyjskie Normy Elektryczne) lub NEC (amerykańskie Krajowe Normy Elektryczne).



Dalsze instrukcje dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć w poszczególnych rozdziałach niniejszej instrukcji obsługi.

2.1 Zastosowanie

Przetwornik temperatury T32.xS jest uniwersalnym przetwornikiem, konfigurowanym za pomocą protokołu HART[®], do stosowania z termometrami rezystancyjnymi (RTD), termoparami (TC), źródłami oporowymi i napięciowymi, jak również potencjometrami.

Przyrząd zaprojektowano i wyprodukowano do stosowania wyłącznie w sposób opisany w niniejszym dokumencie.

2. Bezpieczeństwo

Należy stosować się do specyfikacji technicznej zawartej w niniejszej instrukcji obsługi. W razie przenoszenia lub obsługi przyrządu niezgodnie ze specyfikacją przyrząd musi zostać natychmiast wyłączony i sprawdzony przez upoważnionego przez firmę WIKA technika serwisowego.

Jeżeli przyrząd jest przenoszony z zimnego otoczenia do ciepłego, wówczas skraplanie pary może spowodować jego nieprawidłowe działanie. Przed uruchomieniem przyrządu należy odczekać do momentu wyrównania się temperatury przyrządu i pomieszczenia.

Producent nie uznaje reklamacji wynikających z używania przyrządu niezgodnie z przeznaczeniem.

2.2 Kompetencje personelu



OSTRZEŻENIE!

Niewystarczające kwalifikacje osób obsługujących urządzenie mogą być przyczyną wypadków!

Nieprawidłowa obsługa może być przyczyną poważnych obrażeń ciała i uszkodzenia sprzętu.

- Czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel o kwalifikacjach podanych poniżej.
- Nie wolno dopuszczać do przebywania niewykwalifikowanego personelu na obszarach niebezpiecznych.

Wykwalifikowany personel

Przez wykwalifikowany personel rozumiemy personel, który w oparciu o swoje przeszkolenie techniczne, wiedzę z zakresu technologii pomiarowo-kontrolnej oraz doświadczenie i znajomość przepisów krajowych, aktualnych norm i wytycznych może przeprowadzać opisane prace i jest w stanie samodzielnie rozpoznać potencjalne zagrożenia.

Nietypowe warunki pracy wymagają dodatkowej wiedzy np. odnośnie mediów agresywnych.

2.3 Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla przyrządów z aprobatą ATEX



OSTRZEŻENIE!

Nieprzestrzeganie niniejszych zasad może skutkować utratą ochrony przeciwwybuchowej.



OSTRZEŻENIE!

- Należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących stosowania przyrządów klasy Ex (np.: EN 60079-0: 2006, EN 60079-11:2007, EN 60079-26: 2007, EN 60079-27: 2006 + 2008, EN 61241-0: 2006, EN 61241-11: 2006, EN 60079-15: 2005)
- Nie stosować przetworników o uszkodzonej obudowie!

2.4 Specyficzne zagrożenia



OSTRZEŻENIE!

Należy stosować się do informacji podanych w odpowiednim certyfikacie badania typu i obowiązujących dla danego kraju przepisów dotyczących instalacji i użytkowania przyrządów na obszarach niebezpiecznych (np. VDE 0165, IEC 60079-14, NEC, CEC). Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może prowadzić do poważnych obrażeń ciała i/lub uszkodzenia sprzętu.

Dodatkowe instrukcje dotyczące bezpieczeństwa przyrządów z aprobatą ATEX podano rozdziale 2.3 „Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dla przyrządów z aprobatą ATEX”.



OSTRZEŻENIE!

Funkcjonalna izolacja galwaniczna, znajdująca się w przyrządzie, nie zapewnia wystarczającej ochrony przed udarami elektrycznymi w rozumieniu EN 61140.



OSTRZEŻENIE!

W przypadku mediów niebezpiecznych, takich jak tlen, acetylen, palne lub toksyczne gazy i ciecze oraz w przypadku instalacji chłodniczych, sprężarek, itp. należy dodatkowo przestrzegać odnośnych kodeksów lub przepisów.



OSTRZEŻENIE!

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy z przyrządem operator musi zapewnić:

- odpowiedni sprzęt pierwszej pomocy, zawsze dostępny w razie potrzeby.
- regularne szkolenie personelu obsługi w zakresie bezpieczeństwa pracy, pierwszej pomocy i ochrony środowiska oraz potwierdzenie, że personel zapoznał się z instrukcją obsługi, a w szczególności z zawartymi w niej instrukcjami bezpieczeństwa.



OSTRZEŻENIE!

W czasie pracy, w trakcie procesu, należy zastosować środki zabezpieczające przed wyładowaniami elektrostatycznymi z podłączanych końcówek, gdyż wyładowanie może prowadzić do tymczasowego przekłamania zmierzonych wartości.

Przetwornik temperatury, model T32.1S, powinien być stosowany jedynie z uziemionymi termometrami! Podłączenie termometru rezystancyjnego (np. Pt100) do T32.3S musi być wykonane kablem ekranowanym. Ekran musi być podłączony elektrycznie do obudowy uziemionego termometru.

(rysunki - patrz rozdz. 6.1 "Uziemienie" str. 17/18)



Podłączenie czujnika termopary do T32.3S musi być wykonane kablem ekranowanym. Ekran musi być podłączony elektrycznie do obudowy uziemionego termometru oraz dodatkowo, uziemiony po stronie T32.3S. Instalacja powinna posiadać przewody wyrównawcze, tak aby prąd wyrównawczy nie mógł przepłynąć przez ekran. W tym przypadku szczególnie należy przestrzegać przepisów dotyczących instalacji na obszarach niebezpiecznych!



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie życia – niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

Kontakt z częściami pod napięciem stanowi bezpośrednie zagrożenie życia.

- Przyrządy mogą być instalowane i montowane jedynie przez przeszkolony personel.
- Użytkowanie urządzenia z uszkodzonym zasilaczem (np. zwarcie zasilania sieciowego z zasilaniem wyjściowym) może spowodować wystąpienie w przyrządzie napięcia zagrażającego życiu!



OSTRZEŻENIE!

Jedynie przyrządy zgodne z opisem podanym w rozdz. 4.2 „Praca w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem” nadają się do użytkowania w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem. W urządzeniach do awaryjnego wyłączenia nie wolno stosować innych przyrządów.

Nieprawidłowe użycie przyrządu może spowodować obrażenia ciała.

2. Bezpieczeństwo

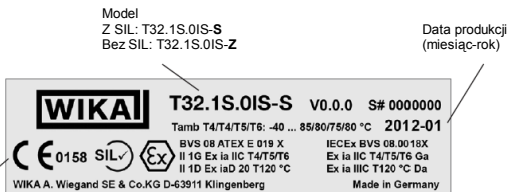
2.5 Wersje według NAMUR NE53

Model	Uwagi	Oprogramowanie konfiguracyjne WIKA_T32	Wersja HART® przyrządu T32	Odpowiadający opis urządzenia DD ¹⁾ (Opis wyrobu)
V2.1.3	pierwsza wersja T32.xS	v1.50	3	Dev v3, DD v1
v2.2.1	wersja T32.xS z opcją SIL	v1.51	3	Dev v3, DD v1

2.6 Oznaczenie / etykiety bezpieczeństwa

Etykieta produktu

- Wersja do montażu na głowicy, model T32.1S

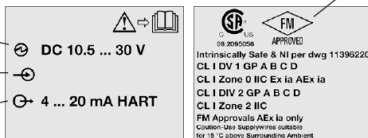


Wyjaśnienie symboli podano na stronie 12/13

Wyjaśnienie symboli podano na stronie 12/13

Zasilanie elektryczne
Czujnik, Pt100
lub RTD

Sygnal wyjściowy



2. Bezpieczeństwo

- Wersja do montażu na szynie, model T32.3S

Model
Z SIL: T32.1S.0IS-S
Bez SIL: T32.1S.0IS-Z

Zasilanie elektryczne

Czujnik, Pt100 lub RTD

Sygnal wyjściowy

Data produkcji (miesiąc-rok)

Przyrządkowanie pinów

WIKA T32.3S.0IS-S
S# 0000000 V2.1.3
2012-01

⚠ → 📖 **CE** 0158 SIL ✓

DC 10.5 ... 30 V
Resistance 3w -10 ... 150 °C
4 ... 20 mA HART 12WTC11CT00
Tamb T4/T4/T5/T6: -40 ... 85/90/75/60 °C

Ex BVS 08 ATEX E 019 X IECEx BVS 08.0018X
II (1G) 2G Ex Ia IIC T4/T5/T6 Ex Ia IIC T4/T5/T6 Ga
II (1D) 2D Ex IaD 20 T120 °C Ex Ia IIC T120 °C Da

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC DISCHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

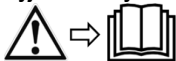
SP **FM** Inherently Safe & NI per dawg 11396220
C US APPROVED CL I DIV 1 GP A B C D
CL I Zone 0 IIC Ex Ia AEx Ia
CL I DIV 2 GP A B C D
CL I Zone 2 IIC
FM Approvals AEx in only
Custom Use Suggester's Institute
for 15 °C above Surrounding Ambient

thermocouple resistance sensor

WIKA A. Wiegand SE & Co.KG D-63911 Klingenberg
Made in Germany

mA-Loop
V2.1.3
S# 0000000 12WTC11CT00
Resistance 3w
-10 ... 150 °C
WIKA
Sensor

Wyjaśnienie symboli



Przed montażem i rozruchem urządzenia zapoznać się z instrukcją obsługi!



CSA, Canadian Standard Association (Kanadyjskie Towarzystwo Normalizacyjne)

Przyrząd został przetestowany i posiada certyfikat CSA International. Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z obowiązującymi kanadyjskimi normami bezpieczeństwa (łącznie z ochroną przeciwwybuchową).



Oznaczenie CE, Communauté Européenne

Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z obowiązującymi dyrektywami Unii Europejskiej.



ATEX Dyrektywa Europejska dotycząca stref zagrożonych wybuchem

(Atmosphère = AT, explosible = EX)

Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z wymaganiami Europejskiej Dyrektywy 94/9/ WE (ATEX) dotyczącej ochrony przed wybuchem.



FM, Factory Mutual

Przyrząd został przetestowany i certyfikowany przez FM Approvals. Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z obowiązującymi normami bezpieczeństwa USA (łącznie z ochroną przeciwwybuchową).



GOST, Gosudarstwiennyj Standart

(Государственный Стандарт)

GOST-R (znak)

Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z obowiązującymi rosyjskimi narodowymi normami bezpieczeństwa (dla Federacji Rosyjskiej).



NEPSI, Krajowe Centrum Nadzoru i Inspekcji ochrony przeciwwybuchowej oraz bezpieczeństwa oprzyrządowania

Przyrząd został przetestowany i certyfikowany przez NEPSI. Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z obowiązującymi chińskimi normami bezpieczeństwa (łącznie z ochroną przeciwwybuchową).



KOSHA, Koreańska Agencja Bezpieczeństwa i Higieny Pracy

Przyrząd został przetestowany i certyfikowany przez KOSHA. Przyrządy oznaczone tym znakiem są zgodne z obowiązującymi koreańskimi normami bezpieczeństwa.

3. Specyfikacja

3. Specyfikacja

Specyfikacja	Model T12.10.xxx
Dopuszczalny zakres temperatury otoczenia Klasa klimatyczna IEC 654-1 1993	{-50} -40 ... +85 °C
Maksymalna dopuszczalna wilgotność <ul style="list-style-type: none">Model T32.1S wg IEC 60068-2-38: 1974Model T32.3S wg IEC 60068-2-30: 2005	Maks. zakres temperatury testowej 65 °C – do -10 °C, wilgotność względna 93 % ±3 % Maks. temperatura testowa 55 °C, wilgotność względna 95 %
Odporność na drgania wg IEC 60068-2-6: 2007	Testowa Fc: 10 ... 2000 Hz, 10 g Amplituda 0,75 mm
Odporność na uderzenia IEC 68-2-27: 1987	Testowe Ea: Przyspieszenie Typ I 30 g i Typ II 100 g
Mgła solna wg IEC 60068-2-52	Poziom ostrości 1
Swobodny spadek urządzenia wg IEC 68-2-52: 1996	Wysokość upadku 1500 mm
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Dyrektywa EMC 2004/108/WE, EN 61326 Emisja (Grupa 1, Klasa B) i odporność (zastosowania przemysłowe)

{ }Pozycje w nawiasach są opcjami dostępnymi za dodatkową opłatą. Nie nadają się dla wersji do montażu na szynie T32.3S.



Modele przetworników temperatury T32.1R i T32.3R dostępne są na zamówienie. Deklaracja zgodności CE (ATEX/EMC) obowiązuje bez ograniczeń dla T32.1R i T32.3R (patrz Załącznik 2 "Deklaracja zgodności WE")

Dodatkowe dane znajdują się w karcie katalogowej TE 32,04 firmy WIKA i dokumentacji zamówienia.



Dodatkowe instrukcje dotyczące bezpieczeństwa pracy na obszarach niebezpiecznych podano w rozdziale „10 Uwagi dotyczące montażu i pracy na obszarach niebezpiecznych”.

4. Budowa i działanie

4.1 Opis

Przetwornik temperatury stosowany jest do konwersji wartości rezystancji lub wartości napięcia na proporcjonalny sygnał prądowy (4 ...20 mA). W ten sposób praca czujników jest stale monitorowana pod kątem usterek.

Przetwornik spełnia wymagania:

- Bezpieczeństwa funkcjonalnego wg IEC 61508/IEC 61511-1 (zależnie od wersji).
- Ochrony przeciwwybuchowej (zależnie od wersji)
- Kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z zaleceniem NAMUR NE21
- Sygnalizowania wyjścia analogowego zgodnie z zaleceniem NAMUR NE43
- Sygnalizowania przepalenia czujnika wg zalecenia NAMUR NE89 (podłączanie czujnika monitorującego korozję)

4.2 Praca w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem



Model T32.xS.xxx-S (wersja SIL) zaprojektowano do użytkowania w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem.

Oznaczenie tego wariantu podano w rozdziale 2.6 "Oznaczenie / etykiety bezpieczeństwa". W przypadku pracy przyrządu w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem należy przestrzegać dodatkowych wymagań (patrz „Informacja dotycząca bezpieczeństwa funkcjonalnego modelu T32.xS”). Należy bezwzględnie przestrzegać znajdujących się w tej instrukcji wskazówek.

4.3 Zakres dostawy

Dostarczony sprzęt należy sprawdzić z listem przewozowym.

5. Transport, opakowanie i przechowywanie

5. Transport, opakowanie i przechowywanie

5.1 Transport

Należy sprawdzić, czy przyrząd nie został uszkodzony w trakcie transportu. Widoczne uszkodzenia należy zgłaszać natychmiast.

5.2 Opakowanie

Opakowanie należy usunąć bezpośrednio przed montażem. Należy je zachować, ponieważ zapewnia optymalną ochronę podczas transportu (np. podczas zmiany miejsca instalacji, wysyłki do naprawy).

5.3 Przechowywanie

Dopuszczalne warunki w miejscu przechowywania:

- Temperatura przechowywania: -40 ... +85 °C
- Wilgotność: 95 % wilgotność względna

Należy unikać narażania sprzętu na następujące czynniki:

- Bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub bliskość gorących obiektów.
- Drgania mechaniczne
- Sadzę, opary, pył oraz gazy żrące

6. Uruchomienie, praca

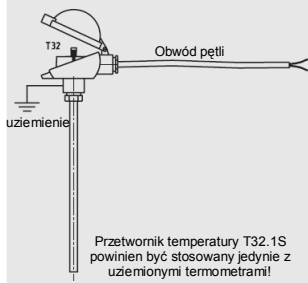
6. Uruchomienie, praca



Na obszarach niebezpiecznych należy używać wyłącznie przetworników temperatury przeznaczonych do tego typu obszarów. Aprobaty są wymienione na etykiecie produktu.

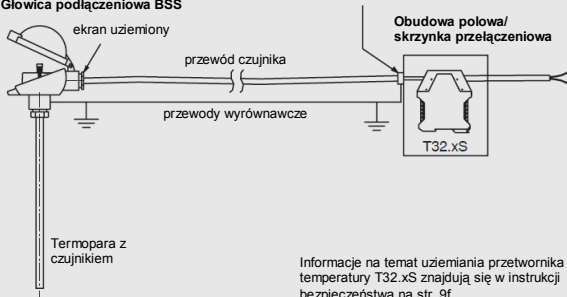
6.1 Uziemienie

Głowica podłączeniowa BSS



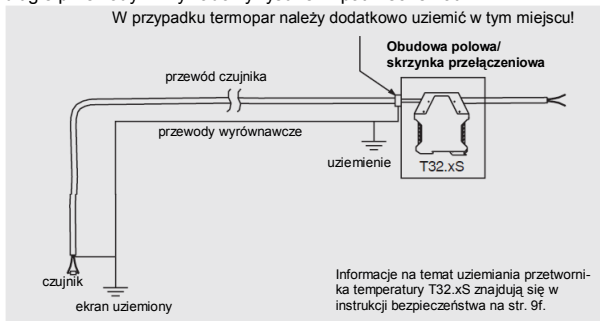
W przypadku termopar należy dodatkowo uziemić w tym miejscu!

Głowica podłączeniowa BSS



6. Uruchomienie, praca

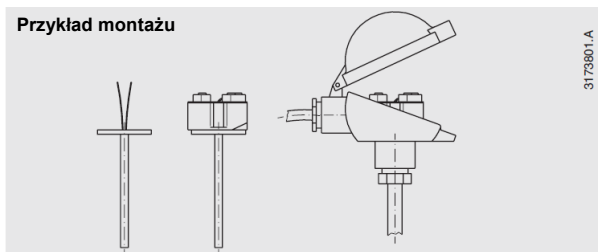
W zastosowaniach o wyższych wymaganiach EMC, zalecane jest stosowanie pomiędzy przetwornikiem temperatury a czujnikiem kabla ekranowanego, szczególnie w przypadku podłączenia czujnika przez długie przewody. Przykładowy rysunek - patrz schemat



6.2 Montaż

6.2.1 Przetwornik w wersji do montażu na głowicy (model T32.1S)

Przetworniki przeznaczone do montażu na głowicy (model T32.1S) zaprojektowane są do montażu na wkładzie pomiarowym na głowicy przyłączeniowej Form B DIN, o powiększonej powierzchni montażowej. Przewody przyłączeniowe wkładu pomiarowego muszą mieć długość ok. 50 mm i posiadać izolację.

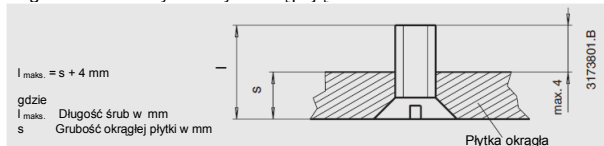


6. Uruchomienie, praca

Montaż na wkładzie pomiarowym

Zamontować przetwornik na okrągłej płytce wkładu pomiarowego za pomocą dwóch śrub M3 z łbem stożkowym płaskim zgodnych z DIN EN ISO 2009. Odpowiednie gwintowane wkłady zostały wpasowane (włócone) do dolnej strony obudowy.

Przy założeniu, że pogłębienia stożkowe zostały wykonane prawidłowo, długość śrub należy obliczyć następująco:



Przed przymocowaniem przetwornika do wkładu sprawdzić długość wkrętów: włożyć śrubę do płytki okrągłej i sprawdzić czy ma długość 4 mm!



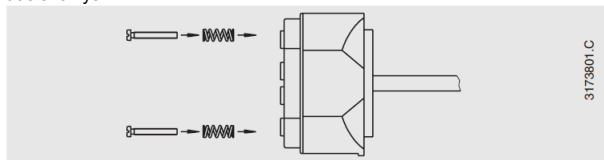
UWAGA!

Nie przekraczać maksymalnej długości śruby!

Przetwornik ulegnie uszkodzeniu, jeżeli śruby zostaną przykręcone głębiej niż na 4 mm do dolnej części przetwornika.

Montaż w głowicy przyłączeniowej

Umieścić wkład z zamontowanym przetwornikiem w osłonie i przymocować do głowicy przyłączeniowej za pomocą wkrętów w sprężynach dociskowych.



Instalacja na łączniku szyny DIN

Jeżeli stosowany jest mechaniczny łącznik (dostępny opcjonalnie), przetworniki T32.1S do montażu na głowicy mogą być zamontowane również na szynie DIN.

6.2.2 Przetwornik w wersji do montażu na szynie (model T32.3S)

Zamocować obudowę do montażu na szynie (model T32.3S) na górnej szynie (IEC 60175). Montaż nie wymaga używania żadnych narzędzi. Demontaż następuje po odblokowaniu elementu blokady.

6.3 Konfiguracja

Następujące parametry można konfigurować: model czujnika, podłączenie czujnika, zakres pomiarowy użytkownika, limit wyjścia, wskazanie alarmu, monitorowanie napięcia końcówek, monitorowanie uszkodzenia czujnika, monitorowanie zakresu pomiarowego, częstość wykonywania pomiaru, ochrona przed zapisem, wartości przesunięcia (korekcja 1-punktu) nr etykiety (Tag No.) linearyzacja użytkownika (krzywa zdefiniowana przez użytkownika). Ponadto, transformacja liniowa wartości procesowej możliwa jest z wykorzystaniem korekcji 2-punktowej.

Linearyzacja użytkownika:

Oprogramowanie pozwala zapamiętać w przetworniku charakterystyki czujników klienta. Pozwala to na zdefiniowanie dodatkowych typów czujników. Liczba punktów dodatkowych: min. 2; maks. 30. Jeżeli podłączono więcej niż 2 czujniki (funkcja czujnika podwójnego) należy wykonać kilka dodatkowych czynności konfiguracyjnych. Funkcja podwójnego czujnika zakłada podłączenie dwóch identycznych czujników (rezystancyjnych lub tempor) o tym samym zakresie pomiarowym, które są następnie razem przetwarzane.

Przetworniki dostarczane są w konfiguracji podstawowej (patrz karta katalogowa TE 32.04) lub skonfigurowane zgodnie ze specyfikacjami klienta. Jeżeli konfiguracja zostanie zmieniona, modyfikacje należy zapisać na tabliczce znamionowej wodoodpornym markerem.



Do konfiguracji T32 nie jest konieczna symulacja wartości wejścia.

Symulacja czujnika jest niezbędna wyłącznie do testu funkcjonalnego

Funkcjonalność programowalnego czujnika po podłączeniu 2 czujników (czujnik podwójny)

Czujnik 1, czujnik 2 rezerwowy

Sygnal wyjściowy 4 ...20 mA podaje wartość procesową z czujnika 1.

Gdy wystąpi usterka czujnika 1 wówczas na wyjściu podawana jest wartość procesowa czujnika 2 (czujnik 2 jest rezerwowy).

Wartość średnia:

Sygnal wyjściowy 4 ...20 mA podaje średnią wartość czujników 1 i 2.

Jeżeli nastąpi usterka jednego z czujników, na wyjściu podawana jest wartość procesowa czujnika nieuszkodzonego.

Wartość minimalna:

Sygnal wyjściowy 4 ...20 mA podaje niższe wskazanie spośród wartości czujnika 1 i czujnika 2. Jeżeli nastąpi usterka jednego z czujników, na wyjściu podawana jest wartość procesowa czujnika nieuszkodzonego.

Wartość maksymalna:

Sygnal wyjściowy 4 ...20 mA podaje wyższe wskazanie spośród wartości czujnika 1 i czujnika 2. Jeżeli nastąpi usterka jednego z czujników, na wyjściu podawana jest wartość procesowa czujnika nieuszkodzonego.

Różnica:

Sygnal wyjściowy 4 ...20 mA podaje różnicę pomiędzy czujnikiem 1 i 2. Jeżeli nastąpi usterka jednego z czujników, na wyjściu podawana jest wartość procesowa czujnika nieuszkodzonego.

Funkcje programowalnego monitorowania

Monitorowanie zakresu pomiarowego:

Jeżeli funkcja ta jest uruchomiona, a wartość zmierzona była niższa lub wyższa od limitów zakresu pomiarowego, w pętli prądowej sygnalizowany jest błąd (< 3,6 mA).

Funkcjonalność programowalnego monitorowania po podłączeniu 2 czujników (czujnik podwójny)



Podane poniżej opcje nie są dostępne w trybie różnicowym!

Redundancja/hot backup

W przypadku usterki jednego z czujników (uszkodzenie, rezystancja przewodu za wysoka lub poniżej zakresu pomiarowego czujnika) wartość procesowa oparta jest jedynie na nieuszkodzonym czujniku. Po usunięciu błędu, wartość procesowa ponownie opiera się na obu czujnikach lub na czujniku 1.

Monitoring starzenia (alarm przesunięcia czujnika):

Jeżeli wartość różnicy temperatury pomiędzy czujnikiem 1 a 2 jest wyższa od wartości nastawy wybranej przez użytkownika, na wyjściu podawany jest sygnał błędu. Sygnał jest podawany wyłącznie, jeżeli gdy można ustalić dwie prawidłowe wartości dla czujników, a różnica temperatury przekracza wybraną wartość graniczną. (Nie jest to dostępne dla funkcji „Różnicy”, gdyż sygnał wyjściowy w tym przypadku oznacza właśnie różnicę wartości).

6. Uruchomienie, praca

6.3.1 Konfiguracja przez komputer PC

Do konfiguracji przetwornika konieczne jest oprogramowanie konfiguracyjne oraz modem HART®. Firma WIKA oferuje w tym celu 3 różne modele modemu HART®.

- ① Modem HART® z interfejsem USB, model 010031, Nr zam. 11025166
- ② Modem HART® z interfejsem RS232, model 010001, Nr zam. 7957522
- ③ Modem HART® Bluetooth, z aprobatą ATEX, CSA, FM, model 010041, Nr zam. 11364254



Modem HART® może być stosowany także w połączeniu z innym oprogramowaniem konfiguracyjnym (patrz rozdz. 8 „Oprogramowanie konfiguracyjne WIKA T32”).



Oprogramowanie konfiguracyjne WIKA T32

Zalecamy stosowanie naszego oprogramowania konfiguracyjnego WIKA T32. Oprogramowanie jest regularnie aktualizowane i adaptowane do rozszerzeń oprogramowania sprzętowego T32, więc zawsze zapewnia pełen dostęp do funkcjonalności i parametrów przetwornika (patrz rozdz. 8 „Oprogramowanie konfiguracyjne WIKA T32”).

Inne oprogramowanie konfiguracyjne

T32 można także skonfigurować za pomocą takich narzędzi programowych, jak:

- AMS i SIMATIC PDM (T32_EDD)
- FieldMate, PACTware, SmartVision i Fieldcare (DTM_T32)
- DTM w aplikacji FDT 1.2

W każdym innym narzędziu konfiguracyjnym HART® dostępna jest ogólna funkcjonalność (np. zakres pomiarowy lub nr etykiety).

6. Uruchomienie, praca

Dodatkowe informacje na temat konfiguracji T32 za pomocą opisanych narzędzi dostępne są na zamówienie.

6.3.2 Wersja DD

Przetwornik temperatury, model T32.xS, może być stosowany z następującymi wersjami DTM i DD.

Wersja HART® przyrządu T32	Odpowiadający opis urządzenia DD (Opis wyrobu)	T32 HART® DTM
0	Dev v0, DD v2	DTM 1.0.2
1	Dev v1, DD v1	DTM 1.0.2
2	Dev v2, DD v1	DTM 1.0.2
3	Dev v3, DD v1	DTM 2.0.0.175

6.3.3 Komunikator HART® (HC275, FC375, FC475, MFC4150)

Przy wykorzystaniu komunikatora HART® funkcje przyrządu wybierane są z menu oraz za pomocą specjalnej tabeli funkcji HART® (patrz rozdział 6.5 „Drzewo konfiguracyjne HART®”).

6.4 Podłączenie modemu FSK, komunikatora HART®

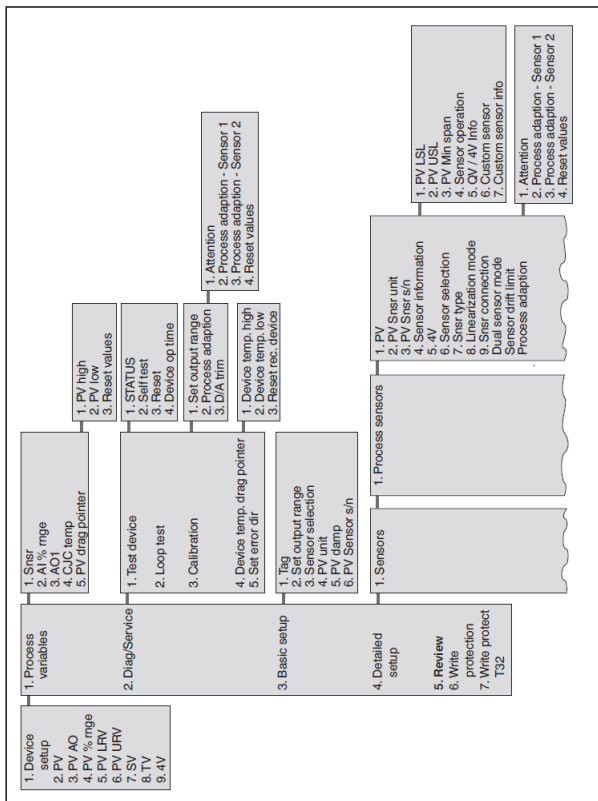


OSTRZEŻENIE!

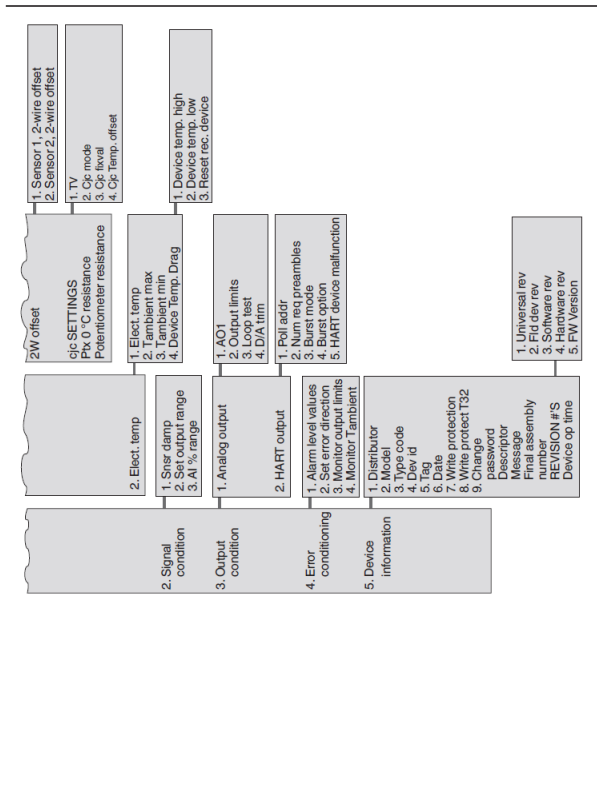
- Obciążenie obwodu pomiarowego musi wynosić przynajmniej 250 Ω.
- Należy przestrzegać informacji podanych rozdziale „10 Uwagi dotyczące montażu i pracy na obszarach niebezpiecznych” w przypadku wszystkich przetworników przeznaczonych do stosowania na takich obszarach.

Większość zasilaczy dostępnych na rynku ma wbudowany taki rezystor i dlatego nie jest konieczne jego oddzielne zamawianie. Specjalne podłączenie do modemu FSK jest także najczęściej dostępne.

6.5 Drzewo konfiguracyjne HART® (część 2 na następnej stronie)



Drzewo konfiguracji HART® (część 2)



6. Uruchomienie ... / 8. Oprogramowanie ...

Stosowane skróty

PV:	Wartość procesowa	(wartość podstawowa)
SV:	Temperatura wewnętrznych układów elektronicznych	(wartość drugorzędna)
TV:	Temperatura kompensacji termopary	(wartość trzeciorzędna)
AO:	Wyjście analogowe	
URV:	Wartość maks.	(wartość górna zakresu)
LRV:	Wartość min.	(wartość dolna zakresu)
LSL:	Min. limit czujnika	(dolny limit czujnika)
USL:	Maks. limit czujnika	(górnny limit czujnika)

7. Uwagi dotyczące pracy w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem (SIL)



Model T32.xS.xxx-S (wersja SIL) zaprojektowano do użytkowania w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem.

W przypadku pracy przyrządu w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem należy przestrzegać dodatkowych wymagań (patrz „Informacja dotycząca bezpieczeństwa funkcjonalnego modelu T32.xS”). Należy bezwzględnie przestrzegać znajdujących się w tej instrukcji wskazówek.

8. Oprogramowanie konfiguracyjne WIKA T32

Informacje na temat instalacji programu znajdują się w instrukcji instalacji. Aktualną wersję oprogramowania WIKA_T32 (dla Windows 98/NT/2000/XP/VISTA) można pobrać ze strony www.wika.com.

8.1 Uruchamianie programu

Oprogramowanie WIKA_TT zostanie uruchomione po podwójnym kliknięciu na ikonie WIKA T32.

8. Oprogramowanie konfiguracyjne WIKA T32

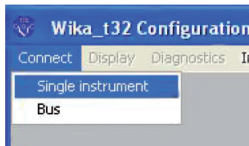


W celu uzyskania dostępu do wszystkich funkcji i parametrów T32 konieczne jest wybranie poziomu dostępu 'Specialist'.

Domyślnie po zainstalowaniu nie jest aktywne żadne hasło!

8.2 Połączenie

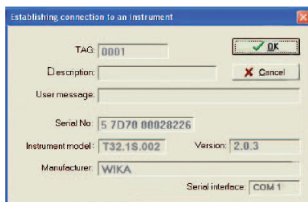
Polecenie menu "connect" → "Single instrument", (podłączyć → pojedynczy przyrząd) spowoduje, że program podejmie próbę komunikacji z urządzeniem obsługującym HART® z adresem odpytywania HART® Poll Address 0 (zero). Jeżeli próba będzie nieskuteczna, oprogramowanie spróbuje ustanowić połączenie Multidrop. Podczas próby ustanowienia komunikacji z urządzeniem kolejno zostaną połączone adresy 1-15.



Możliwe jest połączenie tylko z jednym urządzeniem na raz!

Po skutecznym połączeniu program pokazuje podstawowe dane podłączonego urządzenia:

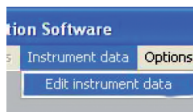
- Oznakowanie TAG
- Opis
- Komunikat użytkownika
- Numer seryjny
- Model i wersję przyrządu
- Producenta i używany port komputera PC



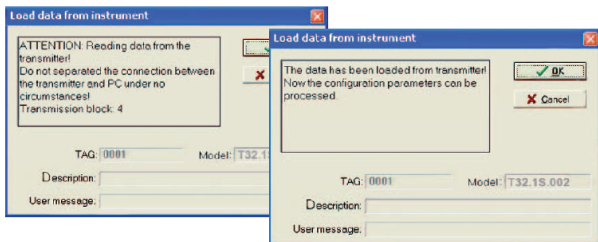
Potwierdzić uzyskanie połączenia klikając "OK".

8.3 Konfiguracja parametrów (konfigurowalnych)

Wszystkie dane konieczne do pracy można wyregulować w menu "Instrument data" → "Edit instrument data" (Dane przyrządu → Edycja danych przyrządu).



8. Oprogramowanie konfiguracyjne WIKA T32

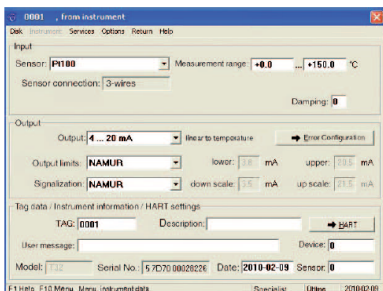


Podczas połączenia nie wolno przerywać komunikacji z przetwornikiem – może to skutkować błędami w odczycie danych.

Po prawidłowym przesłaniu danych, nacisnąć "OK".

Dostęp do wszystkich istotnych funkcji i parametrów takich jak:

- Typ i połączenie czujnika
- Zakres pomiarowy i jednostka temperatury
- Sygnał wyjściowy
- Limity wyjścia i sygnalizacja błędu
- Zakładka punktów testowych TAG
- Adres odpytywania (poll) HART®
- Tryb niszczący



Więcej informacji na temat konfiguracji – patrz dane kontaktowe, str. 4.

9. Podłączenia elektryczne

9. Podłączenia elektryczne



OSTRZEŻENIE!

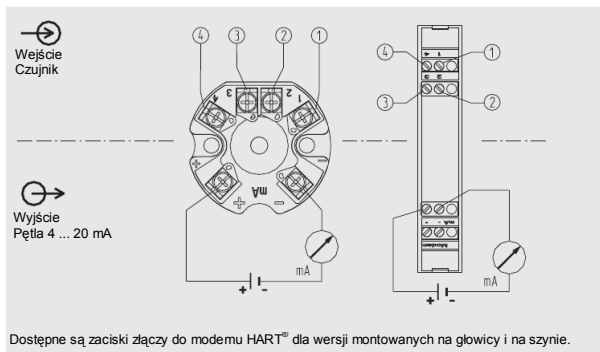
Podczas podłączania zasilania elektrycznego oraz czujników należy przestrzegać maksymalnych bezpiecznych technicznie wartości, patrz rozdział „10.3 Maksymalne wartości dla bezpieczeństwa technicznego”

Podczas pracy z przetwornikami (np. montażu/demontażu, prac konserwacyjnych) należy przedsięwziąć środki zapobiegania wyładowaniom elektrostatycznym z końcówek.



OSTRZEŻENIE!

Montaż należy wykonywać jedynie po odłączeniu zasilania! Należy sprawdzić czy przewody podłączeniowe są prawidłowo podłączone. Bezusterkowa praca jest możliwa wyłącznie po odpowiednim zamocowaniu przewodów.



9. Podłączenia elektryczne

Narzędzia zalecane do śrub zaciskowych:

Model	Śrubokręt	Moment dokręcania
T32.1S	Krzyżakowy (grot typu 'Pozidriv') rozmiar 2 (ISO 8764)	0,4 Nm
T32.3S	Szczelinowy, 3 mm x 0,5 mm (ISO 2380)	0,4 Nm

9.1 Zasilanie elektryczne, pętla prądowa 4 ...20 mA

T32 to 2-przewodowy przetwornik temperatury. W zależności od wersji, może mieć różne typy zasilania.

Podłączyć przewód dodatni zasilania elektrycznego do końcówki oznaczonej \oplus , ujemny przewód zasilania elektrycznego do końcówki oznaczonej \ominus .

W przypadku przewodów elastycznych zalecamy osłony na połączenia owijane. Wbudowana ochrona przed odwróceniem biegunowości (zła biegunowość końcówek \oplus i \ominus) zapobiega uszkodzeniu przetwornika.

Wartości maksymalne są następujące:

- Model T32.xx.000: DC 42 V
- Model T32.xx.0IS: DC 30 V
- Model T32.xx.0NI: DC 40 V

Przetwornik temperatury T32.xS wymaga minimalnego napięcia końcówek 10,5 V DC. Obciążenie nie może być za duże, gdyż w przypadku względnie wysokiego prądu napięcie końcówki przetwornika będzie za niskie.

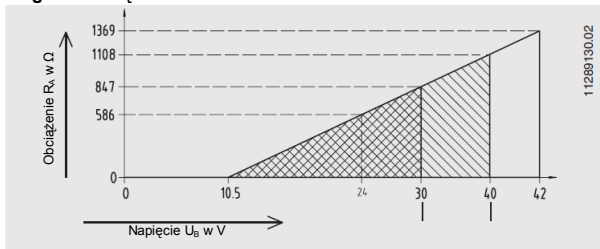
T32 wyposażony jest w monitorowanie napięcia końcówek (wykrywanie zbyt niskiego napięcia).

Jeżeli wykryte zostanie zbyt niskie napięcie (< 10 V) na wyjściu sygnalizowany jest błąd (< 3,6 mA).

9. Podłączenia elektryczne

Maksymalne dopuszczalne obciążenie zależy od napięcia zasilania:

Diagram obciążenia



W przypadku zasilacza należy zastosować obwód z ogranicznikiem poboru energii (EN/UL/IEC 61010-1, rozdział 8.3) z następującymi wartościami maksymalnymi:

dla $U_B = 42$ V (DC): 5 A

W przypadku zasilania zewnętrznego konieczny jest oddzielny przełącznik.

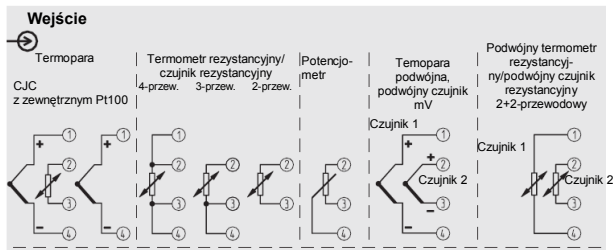
9.2 Wyświetlacz pętli HART® (DIH50)

Wyświetlacz pętli HART® (model DIH50) pozwala na dodatkową konfigurację przetwornika temperatury. Stosowany jest do miejscowego wyświetlania wartości prądu procesowego. Na wyświetlaczu, poprzez protokół HART®, automatycznie aktualizowana jest jednostka i konfigurowany zakres pomiarowy przetwornika. Nie jest konieczna dalsza zmiana wyświetlacza pętli HART® (DIH50). W celu wykonania powyższego DIH50 musi być w trybie HART®.

9. Podłączenia elektryczne

9.3 Czujniki

9.3.1 Schemat, konfiguracja



9.3.2 Termometr rezystancyjny (RTD) i czujnik rezystancyjny

Możliwe jest podłączenie termometru rezystancyjnego RTD (np. wg EN 60751) lub dowolnego czujnika rezystancyjnego metodą 2-, 3- lub 4-przewodową oraz podłączenie dwóch identycznych termometrów rezystancyjnych, o takich samych zakresach pomiarowych, w obwodzie dwu-przewodowym. Skonfigurować wejście przetwornika tak, by pasował do stosowanej metody podłączenia. W innym przepadku nie będzie całkowicie wykorzystywana możliwość kompensacji zimnego złącza, co może powodować dodatkowe błędy pomiarowe (patrz rozdz. 6.3 "Konfiguracja").

9.3.3 Termopary (TC)

Możliwe jest podłączenie jednej lub dwóch identycznych termopar. Należy sprawdzić czy termopara jest podłączona z zachowaniem prawidłowej biegunowości. Jeżeli przewód pomiędzy termoparą a przetwornikiem musi być przedłużony, należy zastosować kabel termiczny lub kompensacyjny, w zależności od typu podłączonej termopary.

Skonfigurować wejście przetwornika odpowiednio dla stosowanego typu termopary oraz kompensacji zimnego złącza, w przeciwnym wypadku mogą wystąpić błędy pomiaru (patrz rozdz. 6.3 „Konfiguracja”).

9. Podłączenia elektryczne



Jeżeli kompensacja zimnego złącza będzie stosowana z zewnętrznym termometrem rezystancyjnym (podłączenie 2- przewodowe) podłączyć termometr do końcówek ② and ③.

9.3.4 Podłączenie czujnika mV

Należy sprawdzić czy czujnik mV jest podłączony z zachowaniem prawidłowej biegunowości.

9.3.5 Potencjometr

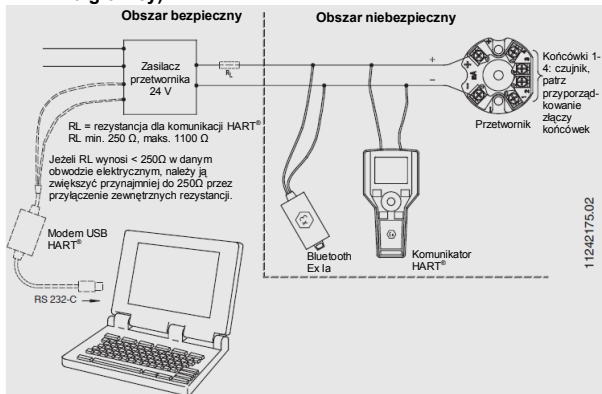
Istnieje możliwość podłączenia potencjometru.

9.4 Sygnał HART®

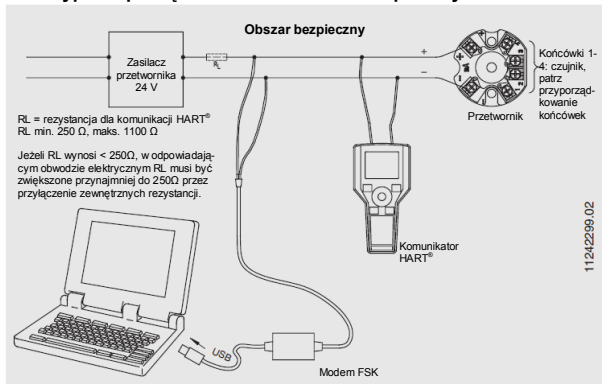
Sygnał HART® jest bezpośrednio mierzony poprzez przewód sygnałowy 4 ...20 mA. Obciążenie obwodu pomiarowego musi wynosić przynajmniej 250 Ω. Jednakże obciążenie nie może być za duże, ponieważ w przypadku względnie wysokiego prądu napięcie końcówki przetwornika będzie za niskie. Z tego powodu zaciski kabla modemu i/lub komunikatora HART® należy podłączyć w opisany sposób (patrz rozdz. 6.5 „Drzewo konfiguracyjne HART®”) lub zastosować istniejące złącza komunikacyjne transformatora/zasilacza. Podłączenie modemu HART® i/lub komunikatora HART® nie zależy od biegunowości! Modem HART® lub komunikatora HART® może być również podłączony do rezystora równolegle! Podczas podłączania wersji Ex przetwornika, należy przestrzegać specjalnych warunków bezpiecznego użytkowania (patrz rozdział 10 „Uwagi dotyczące montażu i pracy na obszarach niebezpiecznych”).

9. Podłączenia elektryczne

9.4.1 Typowe podłączenie na obszarach niebezpiecznych (montaż na głowicy)



9.4.2 Typowe podłączenie na obszarach bezpiecznych



10. Uwagi dotyczące montażu i obsługi ...

10. Uwagi dotyczące montażu i obsługi na obszarach niebezpiecznych

Na obszarach niebezpiecznych należy używać wyłącznie przetworników temperatury przeznaczonych do tego typu obszarów. Aprobaty są wymienione na etykiecie produktu.

Podczas podłączania do innych urządzeń lub części należy przestrzegać wymagań połączeń odnośnie ochrony przeciwwybuchowej, takich jak dopuszczalne napięcie, moc lub obciążenie reaktancją pojemnościową (patrz rozdział 10.2 „Szczegółowe warunki bezpiecznego użytkowania”).

Poniższe informacje oparte są głównie na certyfikacie badania WE, nr certyfikacji BVS 08 ATEX E 019 X.

10.1 Przegląd modeli wraz z aprobatami europejskimi

Model	Ochrona Ex i nr aprobaty	Ochrona przeciwzapłonowa
T32.1S.0IS (Wersja do montażu na głowicy)	II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 II 1D Ex iaD 20 T120 °C	urządzenie samoistnie bezpieczne
T32.3S.0IS (Wersja do montażu na szynie)	II (1G) 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 II (1D) 2D Ex iaD 20/21 T120 °C	urządzenie samoistnie bezpieczne
T32.xx.0NI	II 3G Ex nL IIC T4/T5/T6	urządzenie ograniczone energetycznie
	II 3G Ex nA IIC T4/T5/T6	urządzenie nieiskrzące
	II 3G Ex ic IIC T4/T5/T6	urządzenie samoistnie bezpieczne

Znamionowe wartości elektryczne wersji do montażu na głowicy i na szynie są identyczne.

Dla T32.xS.0IS: Obwód samoistnie bezpieczny czujnika (możliwe konfiguracje: 2-przewodowa, 3-przewodowa lub 4-przewodowa) w obu wersjach jest przeznaczony do zasilania sprzętu na obszarach o wymaganiach 1G lub 1D.

10. Uwagi dotyczące montażu i obsługi ...

Wersję T32.1x.0IS zaprojektowano do instalacji w obudowach lub głowicach przyłączeniowych na obszarach o wymaganiach 1G, 2G lub 1D, 2D.

Wersja T32.1x.0IS jest przeznaczona do montażu w obudowie gwarantującej ochronę przynajmniej klasy IP 20 (zastosowanie 2G lub instalacja na zewnątrz obszaru niebezpiecznego) lub IP 6x (zastosowanie 2D).

10.2 Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania

T32.3S.xxx:

Powierzchnia obudowy nie przewodzi prądu. Przetwornik temperatury musi być montowany tak, by nie gromadziły się ładunki elektrostatyczne.

T32.xx.0NI (stosowany jako urządzenie o ograniczonym zasilaniu II 3G Ex nL):

Obwód zasilania elektrycznego musi spełniać wymagania ochrony przed zapłonem typu II 3G EEx nL, ograniczonego zasilania wg EN 60079. Takie przetworniki temperatury muszą być montowane w obudowie o stopniu ochrony odpowiadającemu przynajmniej IP 54 zgodnie z EN 60529 / IEC 60529.

T32.xx.0NI (stosowany jako urządzenie niepalne II 3G Ex nA):

Wewnątrz obszaru niebezpiecznego zabronione jest odłączanie zasilania elektrycznego. Podczas odłączania lub podłączania końcówek należy upewnić się, że zasilanie elektryczne jest odłączone na zewnątrz obszaru niebezpiecznego.

Takie przetworniki temperatury muszą być montowane w obudowie, o ochronie odpowiadającej przynajmniej IP 54 zgodnie z EN 60529/IEC 60529.

W podłączeniach o typie ochrony nA nie powinny być stosowane otwory w końcówkach podłączeniowych (T32.1S.0NI, T32.1R.0NI) lub dodatkowe podłączenia oznaczone "Modem" (T32.3S.0NI, T32.3R.0NI).

Jeżeli podczas stosowania w obwodach o klasie bezpieczeństwa nA (niepalnej) nastąpiło przekroczenie obciążenia przez krótki czas¹⁾, stosowanie takich przetworników w obwodach o klasie bezpieczeństwa EEx nL (zasilanie ograniczone) nie jest już dopuszczalne.

1) Gdy przetworniki stosowane są w obwodach o klasie bezpieczeństwa nA, dopuszczalne jest przekraczanie maksymalnego napięcia elektrycznego do 40% przez krótki czas.

T32.1x.0IS (wersja do montażu na głowicy):

Podczas montażu na obszarach o wymaganiach 1G lub 2G należy przestrzegać następujących wskazówek: Ze względu na swoją budowę przetwornik musi być umieszczony w obudowie odpowiedniej do montażu w obszarach o wymaganiach kategorii 1G lub 2G, wewnątrz których możliwe jest wyeliminowanie możliwości wystąpienia wyładowań elektrostatycznych.

Podczas montażu na obszarach o wymaganiach kategorii 1D lub 2D należy przestrzegać następujących wskazówek: Ze względu na swoją budowę przetwornik musi być umieszczony w obudowie odpowiedniej do montażu na obszarach o wymaganiach kategorii 1D lub 2D, zapewniających klasę ochrony IP 6x zgodnie z EN 60529.

T32.3x.0IS (wersja do montażu na szynie):

Podczas montażu na obszarach o wymaganiach kategorii 1G lub 2G należy przestrzegać następujących wskazówek: Ze względu na swoją budowę przetwornik musi być umieszczony w obudowie gwarantującej ochronę klasy IP 20 zgodnie z EN 60529, wewnątrz której istnieje możliwość wyeliminowania wystąpienia wyładowań elektrostatycznych.

Podczas montażu na obszarach o wymaganiach kategorii 2D należy przestrzegać następujących wskazówek: Ze względu na swoją budowę przetwornik musi być umieszczony w obudowie odpowiedniej do montażu na obszarach o wymaganiach kategorii 2D, zapewniających klasę ochrony IP 6x zgodnie z EN 60529.

T32.xx.0IS (wersja do montażu na głowicy i na szynie):

Podczas montażu poza obszarami o potencjalnie wybuchowej atmosferze należy przestrzegać następujących wskazówek: Przetwornik musi być umieszczony w obudowie gwarantującej ochronę przynajmniej klasy IP 20 zgodnie z EN 60529.

Połączenia znajdujące się w obudowie muszą być dokonane jak opisano w rozdz. 6.3.11 i 7.6.e normy EN 60079-11: 2007. Części przyłączeniowe lub złącza obwodów samoistnie bezpiecznych muszą być zaprojektowane zgodnie z rozdz. 2.1 lub 6.2.2 normy EN 60079-11:2007.

10. Uwagi dotyczące montażu i obsługi ...

- Zewnętrzne połączenia powinny być odpowiednie dla zakresu temperatury zewnętrznej występującej w miejscu użytkowania. Za maksymalną temperaturę otoczenia dla T32 należy uznać 85 °C. Minimalny przekrój zewnętrznego oprzewodowania wynosi 0,14 mm².
- Zastosowania Ex ic:
Jeżeli przetwornik temperatury T32.xx.0NI ma być zainstalowany w środowisku o stopniu zanieczyszczenia 2 (lub wyższym), musi być zamontowany w obudowie o minimalnym stopniu ochrony IP 20 dostarczonej przez użytkownika.
- Zastosowania Ex nA lub nL:
Jeżeli przetwornik temperatury T32.xx.0NI ma być zainstalowany w środowisku o stopniu zanieczyszczenia 2 (lub wyższym), musi być zamontowany w obudowie o minimalnym stopniu ochrony IP 54 dostarczonej przez użytkownika.

Praca w strefie 0:

Przetwornik temperatury może być użytkowany na obszarach wymagających przyrządów kategorii 1 wyłącznie w następujących warunkach atmosferycznych:

Temperatura: -20 ... +60 °C

Ciśnienie: 0.8 ... 1,1 bar

Praca w strefach 1 i 2:

W zależności od klasy temperatury, przetworniki mogą być używane jedynie w poniższych zakresach temperatury otoczenia:

Zastosowanie	Zakres temperatury otoczenia	Klasa temperatury	Moc prądu P _i
Grupa II	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4	800 mW
	-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T5	800 mW
	-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	T6	800 mW
Pył wybuchowy	-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	n. a.	750 mW
	-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	n. a.	650 mW
	-50 °C ≤ Ta ≤ +100 °C	n. a.	550 mW

n. a. = nie dotyczy

10. Uwagi dotyczące montażu i obsługi ...

10.3 Wartości związane z bezpieczeństwem

10.3.1 Obwód czujnika (końcówki 1 do 4)

Parametry		Model T32.xx.0IS	Model T32.xx.0NI
Napięcie prądu U _o		DC 6,5 V	DC 3,1 V
Natężenie prądu I _o		9,3 mA	0,26 mA
Moc prądu P _o		15,2 mW /Ω	1 mW
Napięcie prądu U _i		n. a.	n. a.
Natężenie prądu I _i		n. a.	n. a.
Moc prądu P _i		n. a.	n. a.
Wewnętrzna pojemność skuteczna C _i		208 nF	208 nF
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna L _i		pomijalna	pomijalna
Maks. zewnętrzna pojemność C _o	IIC	24 μF ¹⁾	1000 μF
	IIB iaD	570 μF ¹⁾	
	IIA	1000 μF ¹⁾	
Maks. indukcyjność ze- wnętrzna L _o	IIC	365 mH	1000 mH
	IIB iaD	1,644 mH	
	IIA	3,288 mH	
Maks. wsp. indukcyjno- ści/rezystancji I _o /R _o	IIC	1,44 mH/Ω	9 mH/Ω
	IIB iaD	5,75 μH/Ω	
	IIA	11,5 μH/Ω	
Krzywa charakterystyki		liniowa	

n. a= nie dotyczy

1) z uwzględnionym C_i

Uwagi:

U_o: maks. napięcie dowolnego przewodnika w odniesieniu do pozostałych trzech przewodników

I_o: maks. prąd trzech przewodników równoległych do czwartego przewodnika lub jakakolwiek inna kombinacja

P_o: maks. moc trzech przewodników równoległych do czwartego przewodnika lub jakakolwiek inna kombinacja

10. Uwagi ... / 11. Konserwacja

10.3.2 Samoistnie bezpieczny obwód zasilający i sygnalizacyjny (pętla 4 ... 20 mA; końcówki ⊕ i ⊖)

Parametry	Model T32.xx.0IS Zastosowanie do gazów niebezpiecznych	Zastosowanie do pyłów	Model T32.xx.0NI Zastosowanie do gazów niebezpiecznych
Końcówki	+ / -	+ / -	+ / -
Napięcie prądu U_i	DC 30 V	DC 30 V	40 V
Natężenie prądu I_i	130 mA	130 mA	23 mA *)
Moc prądu P_i	800 mW	750/650/550 mW	1 W
Wewnętrzna pojemność skuteczna C_i	7,8 nF	7,8 nF	7.8 nF
Wewnętrzna indukcyjność skuteczna L_i	100 μ H	100 μ H	100 μ H

*) Maksymalny prąd roboczy jest ograniczony przez T32. Maksymalny prąd wyjściowy urządzenia o ograniczonym zasilaniu nie musi być ≤ 23 mA.

Należy uwzględnić podłączenie galwanicznie obwodów zasilania i sygnałowego z samoistnie bezpiecznym obwodem czujnika.

10.3.3 Podłączenie modemu HART[®] /komunikatora HART[®] (końcówki ⊕ i ⊖)

- Suma wszystkich podłączonych napięć (zasilania plus wartości wyjściowych modemu HART[®] i/lub komunikatora HART[®]) nie może przekraczać 30 V dla T32.xx.0IS i 40 V dla T32.xx.0NI
- Suma pojemności i indukcyjności skutecznych nie może przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wartości zgodnie z wymaganiami wybranej grupy (IIA do IIC).

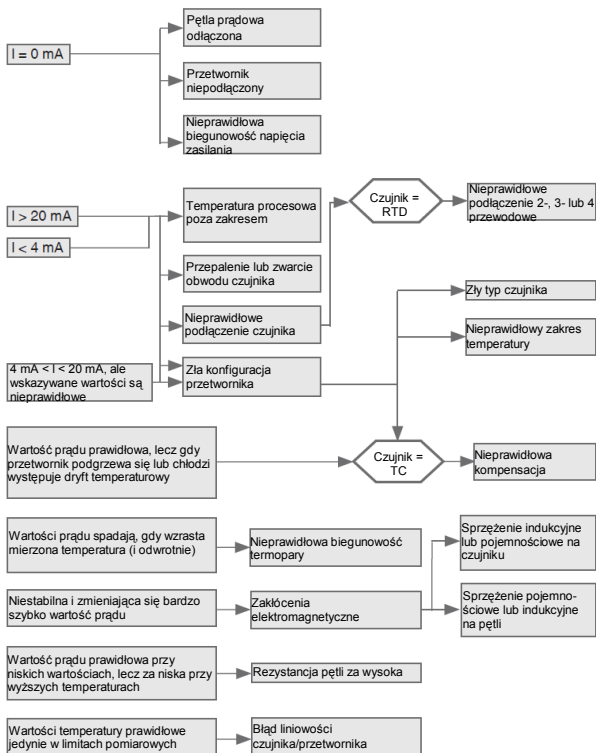
11. Konserwacja

Opisywany w niniejszej instrukcji przetwornik temperatury nie wymaga konserwacji. Elementy elektroniczne są całkowicie odizolowane i nie zawierają żadnych podzespołów mogących wymagać naprawy lub wymiany.

Naprawy mogą być wykonywane jedynie przez producenta.

12. Usterki

Drzewo usterek





UWAGA!

Jeżeli usterki nie zostaną wyeliminowane po zastosowaniu się do podanych powyżej porad, przyrząd musi być natychmiast wyłączony, należy sprawdzić, czy został hermetyzowany i/lub czy nie występuje już sygnał oraz należy zapobiec przypadkowemu włączeniu i użytkowaniu. W tym przypadku należy skontaktować się z producentem.



Jeżeli konieczne jest odesłanie przyrządu należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w rozdziale "13.1 Zwrot sprzętu" i dołączyć krótki opis problemu, szczegółowy opis warunków otoczenia jak również czas pracy przed wystąpieniem problemów z przetwornikiem temperatury.

13. Zwroty i utylizacja



OSTRZEŻENIE!

Pozostałości mediów w wymontowanym przyrządzie mogą stanowić zagrożenie dla ludzi, środowiska i sprzętu. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności.

13.1 Zwroty



OSTRZEŻENIE!

Podczas wysyłki przyrządu należy dokładnie przestrzegać poniższych zaleceń:

Przyrządy wysyłane do firmy WIKA nie mogą zawierać żadnego rodzaju niebezpiecznych substancji (kwasów, zasad, roztworów, itp.).

Podczas zwracania przyrządu należy użyć oryginalnego opakowania lub odpowiedniego opakowania transportowego.

13. Zwroty i utylizacja

Aby uniknąć uszkodzenia:

1. Owinąć przyrząd w antystatyczną folię plastikową.
2. Umieścić przyrząd razem z materiałem absorbującym uderzenia w opakowaniu.
Umieścić materiał absorbujący uderzenia dokładnie ze wszystkich stron opakowania transportowego.
3. Jeżeli to możliwe, umieścić torebkę ze środkiem osuszającym wewnątrz opakowania.
4. Oznaczyć wysyłkę jako transport wysokoczułego przyrządu pomiarowego.

Dołączyć wypełniony formularz zwrotu przyrządu.



Formularz zwrotu sprzętu jest dostępny na stronie www.wika.com w sekcji "Service".

13.2 Utylizacja

Nieprawidłowe usuwanie sprzętu może być groźne dla środowiska.

Części przyrządu i materiały opakowania należy utylizować w sposób zgodny z przepisami ochrony środowiska i obowiązującymi w danym kraju przepisami dotyczącymi usuwania odpadów.



Deklaracja zgodności WE

Dokument Nr:

11359561.04

Niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że poniższe produkty oznakowane znakiem CE:

Model:

T32.xS.000-x, T32.xS.0IS-x⁽¹⁾, T32.xS.0NI-x⁽¹⁾

T32.xR.000-x, T32.xR.0IS-x⁽¹⁾, T32.xR.0NI-x⁽¹⁾

Opis:

Cyfrowy przetwornik temperatury montowany na głowicy lub szynie

Zgodnie z obowiązującą kartą katalogową:

TE 32.04

są zgodne z podstawowymi wymaganiami ochrony zgodnie z dyrektywą(ami)

94/9/WE (ATEX)⁽¹⁾⁽²⁾

2004/108/WE (EMC)

Oznaczenie:

II 1 G Ex ia IIC T4/T5/T6⁽¹⁾

II (1 G) 2 G Ex ia IIC T4/T5/T6⁽¹⁾

II 1 D Ex iaD 20 T120 °C⁽¹⁾



II (1 D) 2 D Ex iaD 20/21 T120 °C⁽¹⁾

II 3 G Ex nL IIC T4/T5/T6 X⁽²⁾

II 3 G Ex nA IIC T4/T5/T6 X⁽²⁾

II 3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 X⁽²⁾

Przyrządy zostały poddane testom zgodnie z poniższymi normami:

EN 61326-1:2006

EN 61326-2-3:2006

EN 60079-0:2006⁽¹⁾⁽²⁾

EN 60079-15:2005⁽²⁾

EN 60079-11:2007⁽¹⁾⁽²⁾

EN 61241-0 :2006⁽¹⁾

EN 60079-26 :2004⁽¹⁾

EN 61241-11 :2004⁽¹⁾

⁽¹⁾ EC certyfikat badania typu DMT 98 ATEX E 008 X of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Nr rej. 0058).

Podpisane w imieniu i na rzecz

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2010-06-28

Oddział firmy: MP-CT

Alfred Hafner

Zarządzanie jakością: MP-CT

Harald Hartl

Podpis osoby upoważnionej przez firmę



Europe

Austria

WIKA Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand
GmbH & Co. KG
1230 Vienna
Tel. (+43) 1 86916-31
Fax: (+43) 1 86916-34
E-Mail: info@wika.at
www.wika.at

Białoruś

WIKA Belarus
Ul. Zaharova 50B
Office 3H
220088 Minsk
Tel. (+375) 17-294 57 11
Fax: (+375) 17-294 57 11
E-mail:
k.martynova@wika.by

Benelux

WIKA Benelux
6101 WX Echt
Tel. (+31) 475 535-500
Fax: (+31) 475 535-446
E-Mail: info@wika.nl
www.wika.nl

Bulgaria

WIKA Bulgaria EOOD
Bul. „Al. Stamboliiski“ 205
1309 Sofia
Tel. (+359) 2 82138-10
Fax: (+359) 2 82138-13
E-Mail: lantonov@wika.bg

Chorwacja

WIKA Croatia d.o.o.
Hrastovicka 19
10250 Zagreb-Lucko
Tel. (+385) 1 6531034
Fax: (+385) 1 6531357
E-Mail: info@wika.hr
www.wika.hr

Finlandia

WIKA Finland Oy
00210 Helsinki
Tel. (+358) 9-682 49 20
Fax: (+358) 9-682 49 270
E-Mail: info@wika.fi
www.wika.fi

Francja

WIKA Instruments s.a.r.l.
95610 Eragny-sur-Oise
Tel. (+33) 1 343084-84
Fax: (+33) 1 343084-94
E-Mail: info@wika.fr
www.wika.fr

Niemcy

WIKA Alexander Wiegand
SE & Co. KG
63911 Klingenberg
Tel. (+49) 9372 132-0
Fax: (+49) 9372 132-406
E-Mail: info@wika.de
www.wika.de

Włochy

WIKA Italia Srl & C. Sas
20020 Arese (Milano)
Tel. (+39) 02 9386-11
Fax: (+39) 02 9386-174
E-Mail: info@wika.it
www.wika.it

Polska

WIKA Polska S.A.
87-800 Włocławek
Tel. (+48) 542 3011-00
Fax: (+48) 542 3011-01
E-Mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Rumunia

WIKA Instruments Romania
S.R.L.
Bucuresti, Sector 5
Calea Rahovei Nr. 266-268
Corp 61, Etaj 1
78202 Bucharest
Tel. (+40) 21 4048327
Fax: (+40) 21 4563137
E-Mail: m.angel@wika.ro

Rosja

ZAO WIKA MERA
127015 Moscow
Tel. (+7) 495-648 01 80
Fax: (+7) 495-648 01 81
E-Mail: info@wika.ru
www.wika.ru

Serbia

WIKA Merna Tehnika d.o.o.
Sime Solaje 15
11060 Belgrade
Tel. (+381) 11 2763722
Fax: (+381) 11 753674
E-Mail: info@wika.co.yu
www.wika.co.yu

Hiszpania

Instrumentos WIKA, S.A.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)
Tel. (+34) 933 938630
Fax: (+34) 933 938666
E-Mail: info@wika.es
www.wika.es

Szwajcaria

MANOMETER AG
6285 Hitzkirch
Tel. (+41) 41 91972-72
Fax: (+41) 41 91972-73
E-Mail: info@manometer.ch
www.manometer.ch

Turcja

WIKA Instruments Istanbul
Basinc ve Sicaklik Olcme
Cihazlari
Ith. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.
Bayraktar Bulvari No. 21
34775 Yukari Dudullu -
Istanbul
Tel. (+90) 216 41590-66
Fax: (+90) 216 41590-97
E-Mail: info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

Ukraina

WIKА Pribor GmbH
83016 Donetsk
Tel. (+38) 062 34534-16
Fax: (+38) 062 34534-17
E-Mail: info@wika.ua
www.wika.ua

Wielka Brytania

WIKА Instruments Ltd
Merstham, Redhill RH13LG
Tel. (+44) 1737 644-008
Fax: (+44) 1737 644-403
E-Mail: info@wika.co.uk
www.wika.co.uk

Ameryka Północna

Kanada

WIKА Instruments Ltd.
Head Office
Edmonton, Alberta, T6N
1C8
Tel. (+1) 780 46370-35
Fax: (+1) 780 46200-17
E-Mail: info@wika.ca
www.wika.ca

Meksyk

Instrumentos WIKА Mexico
S.A. de C.V.
01210 Mexico D.F.
Tel. (+52) 55 55466329
E-Mail: ventas@wika.com
www.wika.com.mx

USA

WIKА Instrument Corp.
Lawrenceville, GA 30043
Tel. (+1) 770 5138200
Fax: (+1) 770 3385118
E-Mail: info@wika.com
www.wika.com

Pozostałe filie firmy WIKА na świecie można znaleźć na stronie www.wika.com



WIKА Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Niemcy
Telefon (+49) 9372/132-0
Faks (+49) 9372/132-406
E-mail info@wika.de
www.wika.de