

# Analogowe przetworniki temperatury Dla czujników Pt100, konfigurowalny z PC, do montażu w główce Model T24.10

Karta katalogowa WIKA TE 24.01



## Zastosowanie

- Budowa maszyn, konstrukcja instalacji
- Przemysł przetwórczy

## Specjalne właściwości

- Analogowe przetwarzanie sygnału, idealne do systemów multipleksowych
- Konfiguracja z komputera PC, symulacja czujnika do konfiguracji nie jest konieczna
- Sygnalizacja przepalenia czujnika zgodnie z NAMUR NE43
- Konfiguracyjne oprogramowanie WIKA\_TT, aktualnie wersja w 6 językach
- Kompaktowa budowa

## Opis

Przetwornik temperatury do Pt100 podłączonego 2- lub 3-przewodowego z analogowym wyjściem 4 ... 20 mA (pętla zasilana techniką 2-przewodową)

Przetwornik T24 łączy znaną szybką reakcję przetwornika analogowego z elastycznością konfiguracji poprzez Windows PC.

Zastosowana szybka stabilizacja prądu wyjściowego po napięciu wzbudzenia umożliwia stosowanie tego przetwornika w systemach multiplexowych.

Ustawianie zakresu pomiarowego, typu czujnika oraz zachowania przy spaleniu czujnika zajmuje jedynie kilka sekund dzięki łatwemu w użyciu oprogramowaniu konfiguracyjnemu Windows. Zajmujące wiele czasu regulacje oraz symulacje czujników nie są konieczne w przypadku tego przetwornika. T24 można zdalnie konfigurować ze sterowni poprzez pętlę prądową.

Możliwe błędy pomiarowe, które mogą na przykład wynikać ze złej pozycji termometru, można kompensować funkcją „Adaption“.



Analogowy przetwornik temperatury model T24.10

Zabezpieczenie przed zapisem oraz zwiększony zakres temperatury otoczenia zamyka spektrum właściwości charakteryzujących opisywany przetwornik temperatury.

Ze względu na elastyczność i niezawodność przetwornik temperatury T24 jest odpowiedni do szerokiego wachlarza zastosowań w przemyśle maszynowym oraz konstrukcji instalacji. Wersje mające aprobatę ochrony przeciwybuchowej zgodnie z ATEX są dostępne do zastosowania w przemyśle przetwórczym.

Ze względu na nadzwyczaj kompaktową budowę przetwornik temperatury firmy WIKA może być mocowany do każdej głowicy z przyłączem DIN formy B.

Przetworniki dostarczane są w konfiguracji podstawowej (patrz informacje dotyczące składania zamówień). Alternatywnie, na zamówienie, przetworniki mogą być dostarczane skonfigurowane według życzenia klienta w zakresie podanych limitów.

## Dane techniczne

Wejście	
Modele T24.10.1Px, T24.10.2Px	Pt100 wg DIN EN 60751, 2-przewodowy, 3-przewodowy
Max. zakres pomiarowy	T24.10.1Px: -150 ... +850 °C      T24.10.2Px: -200 ... +850 °C
Zakres pomiarowy	T24.10.1Px: min. 20 K      T24.10.2Px: min. 50 K
Początkowa wartość pomiarowa, konfigurowalna	T24.10.1Px: -150 ... +150 °C      T24.10.2Px: -200 ... +200 °C
Koniec zakresu pomiarowego, konfigurowalny	zależna od początkowej wartości zakresu pomiarowego, patrz rysunek na str. 4
Konfiguracja podstawowa	3- przewodowy 0 ... 150 °C
Prąd pomiarowy	ca. 0,5 mA
Przewód łączący	wpływ max. dopuszczalnej rezystancji
	± 0,2 K / 10 Ω na każdy przewód <sup>1)</sup> 30 Ω na każdy przewód, 3-przewodowy symetrycznie

1) W podłączeniu czujnika 3-przewodowego ze złączem 2-przewodowym może być kompensowana całkowita rezystancja obciążenia do 20W, w innym przypadku rezystancja obciążenia przewodu powoduje dodatkowy błąd.

Wyjście	
Wyjście analogowe, konfigurowalne	linearna temperatura wg IEC 60751 4 ... 20 mA, konstrukcja 2 - przewodowa
Błąd pomiarowy wg DIN EN 60770, 23 °C ±5 K	± 0,2 % <sup>2)</sup>
Linearyzacja	linearna temperatura wg DIN EN 60751
Błąd linearności	± 0,1 % <sup>3)</sup>
Współczynnik temperatury T <sub>K</sub>	punkt zero      ± 0,1 % / 10 K <sub>Ta</sub> lub <sup>4)</sup> ± 0,15 K / 10 K <sub>Ta</sub> zakres      ± 0,15 % / 10 K <sub>Ta</sub>
Czas wzrostu t <sub>90</sub>	< 1 ms
Włączenie opóźnienia, elektryczne	< 10 ms
Sygnalizacja	przepalenia czujnika      konfigurowalne: ■ NAMUR poniżej skali < 3,6 mA (typowo 3 mA) ■ NAMUR powyżej skali > 21,0 mA (typowo 23 mA)  zwarcie czujnika      niekonfigurowalne, ogólnie: ■ NAMUR poniżej skali < 3,6 mA (typowo 3 mA) <sup>5)</sup>
Obciążenie R <sub>A</sub>	R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 10 V) / 0,022 A z R <sub>A</sub> w Ω i U <sub>B</sub> w V
Efekt przeciążenia	± 0,05 % / 100 Ω
Efekt zasilania	± 0,025 % / V

2) Do zakresu pomiarowego poniżej 50 K dodatkowe: 0,1 K, do zakresu pomiarowego większego niż 50K dodatkowe: 0,1 %

3) ± 0,2 % z zakresami pomiarowymi z wartością początkową poniżej 0 °C lub zakresu pomiarowego powyżej 800 K

4) Zależnie od tego, który jest większy, pomiędzy zakresem temperatury otoczenia, -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C, z opcją „rozszerzonego zakresu temperatury otoczenia” podwójna wartość obowiązuje poza standardowym zakresem

5) Wartość temperatury w przypadku zwarcia pomiędzy przewodami nr 2 i nr 3 (działania czujnika w konfiguracji 2-przewodowej).

Specyfikacja w % dotyczy zakresu pomiarowego

T<sub>a</sub> Temperatura otoczenia

U<sub>B</sub> Zasilanie elektryczne pętli, patrz zasilanie

Zatwierdzenie	
Germanischer Lloyd (Model T24.10.xxx-G)	certyfiakat aprobaty Nr 47183-03 HH kategoria środowiskowa D, F, H, EMC1
Standard Gost	certyfiakat aprobaty DE.C.32.001.A Nr 15279

Ochrona przeciwwybuchowa / zasilanie					
Model	Zatwierdzenie	Dopuszczalna temp. otoczenia/ przechowywania (wg odpowiednich klas temperaturowych)	Maksymalne wartości złączy obwodu dla Czujnika (przyłącze 1 do 3)	pętli prądowej (przyłącze ±)	Zasilanie U <sub>B</sub> (DC) <sup>1)</sup>
T24.10.xx0	bez	-40 ... +85 °C	-	-	10 ... 36 V
T24.10.xx2	ECertyfiakat badania typu EG: DMT 02 ATEX E 025 X  II 1G EEx ia IIB/IIC T4/T5/T6 Bezpieczeństwo samoistne wn normy 94/9/EG (ATEX)	-40 ... +85 °C w T4 -40 ... +75 °C w T5 -40 ... +60 °C w T6	U <sub>O</sub> = DC 6,4 V I <sub>O</sub> = 42,6 mA P <sub>O</sub> = 37,1 mW  IIB: C <sub>O</sub> = 500 μF L <sub>O</sub> = 50 mH  IIC: C <sub>O</sub> = 20 μF L <sub>O</sub> = 10 mH	U <sub>I</sub> = DC 30 V I <sub>I</sub> = 120 mA P <sub>I</sub> = 800 mW C <sub>I</sub> = 6,2 nF L <sub>I</sub> = 110 μH	10 ... 30 V
T24.10.xx6	Zatwierdzenie CSA 105000-6  Klasa I, Podział 1, Grupa A, B, C, D	max. +85 °C w T4 max. +75 °C w T5 max. +60 °C w T6	U <sub>OC</sub> = DC 6,4 V I <sub>SC</sub> = 42,6 mA P <sub>max</sub> = 37,1 mW C <sub>a</sub> = 20 μF L <sub>a</sub> = 10 mH	U <sub>max</sub> = DC 30 V I <sub>max</sub> = 120 mA P <sub>max</sub> = 800 mW C <sub>i</sub> = 6,2 nF L <sub>i</sub> = 110 μH	10 ... 30 V
T24.10.xx8	Zatwierdzenie FM 2475796  Klasa I, Podział 1, Grupa A, B, C, D	-40 ... +85 °C w T4 -40 ... +75 °C w T5 -40 ... +60 °C w T6	U <sub>OC</sub> = DC 6,4 V I <sub>SC</sub> = 21,1 mA P <sub>max</sub> = 34 mW C <sub>a</sub> = 20 μF L <sub>a</sub> = 10 mH	U <sub>max</sub> = DC 30 V I <sub>max</sub> = 120 mA P <sub>max</sub> = 800 mW C <sub>i</sub> = 6,2 nF L <sub>i</sub> = 110 μH	10 ... 30 V

1) Zasilanie wejścia jest chroniony przed odwrótną polaryzacją; obciążenie R<sub>A</sub> ≤ (U<sub>B</sub> - 10 V) / 0,022 A z R<sub>A</sub> w Ω i U<sub>B</sub> in V

Warunki otoczenia	
Temperatura otoczenia i przechowywania	Standard: -40 ... +85 °C Opcja: -40 ... +105 °C <sup>2)</sup>
Klasa klimatyczna wg DIN EN 60654-1	Cx (-40 ... +85 °C, 5 ... 95 % wilgotność względna)
Max. dopuszczalna wilgotność wg DIN EN 60068-2-30 Var. 2	wilgotność względna 100 %, dopuszczalana kondensacja wilgoci
Wibracje wg DIN EN 60068-2-6	10 ... 2000 Hz, 10 g
Wstrząsy	DIN EN 60068-2-27
Słona mgła	DIN EN 60068-2-11
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)	2004/108/EG, EN 61326 emisja (Grupa 1, Klasa A) odporność na zakłucenia (obszar przemysłowy)

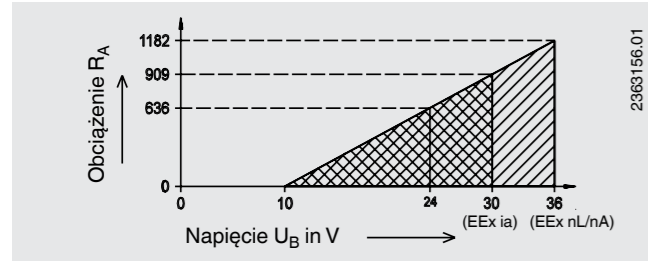
2) -40 ... +105 °C tylko bez ochrony przeciwwybuchowej

Obudowa	
Materiał	tworzywo sztuczne, PBT, wzmocnione włókno szklane
Stopień ochrony	obudowa      IP 66/IP 67 wg IEC 60529/EN 60529 złącza końcówek      IP 00 wg IEC 60529/EN 60529
Przekroje złączy końcówek	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Waga	ok. 0,04 kg
Wymiary	patrz tabela z wymiarami

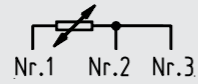
Dodatkowe informacje	
Jednosta temperatury	konfigurowalne: °C, °F, K
Czujnik rezystancyjny	można podłączyć liniowe czujniki rezystancyjne
Podłączenie czujnika	konfigurowalne: 2-przewodowe lub 3-przewodowe konfigurowana kompensacja oporności obciążenia przy podłączeniu 2-przewodowym
Dane info	Nr TAG, deskryptor i komunikat poprzez konfigurację zapamiętywaną w przetworniku
Dane konfiguracji i kalibracji	zapamiętane trwale w EEPROM

### Schemat obciążenia

Dopuszczalne obciążenie zależy od napięcia zasilającego pętli prądowej.



Nr przewodu:



Diagrammen beispielhaft in 50 °C-Schritten dargestellt.

### Możliwe kombinacje początkowych/ końcowych wartości zakresu pomiarowego

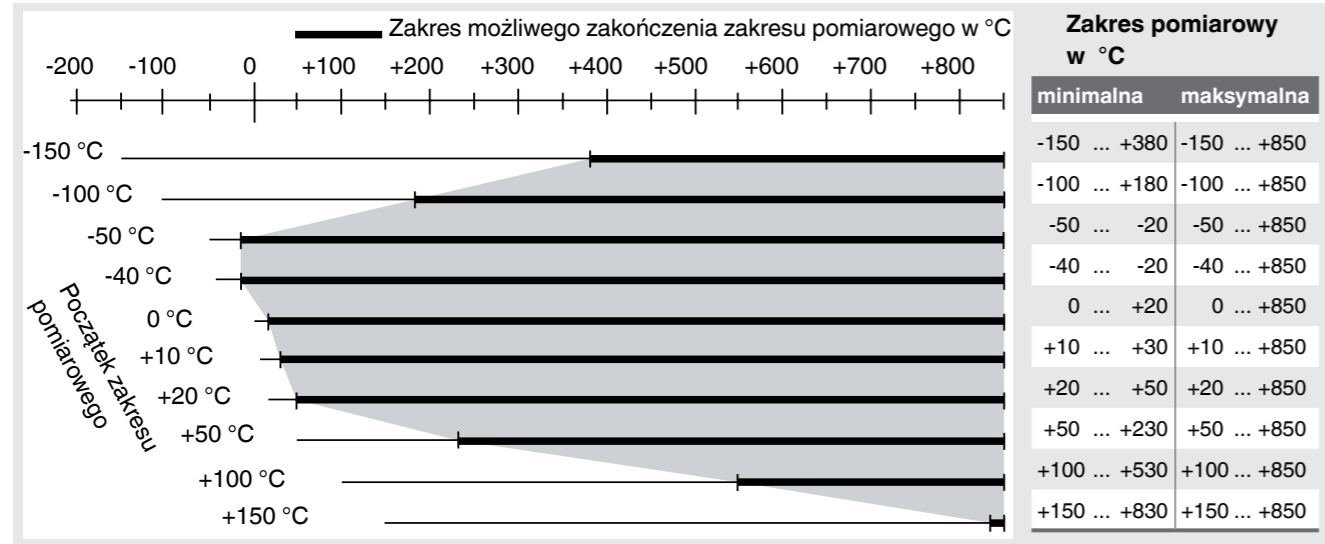
Koniec zakresu pomiarowego zależy od odpowiedniej wartości początkowej zakresu pomiarowego. Pokazano to na umieszczonym poniżej wykresie.

Przykładowy diagram w odstępach 50 °C.

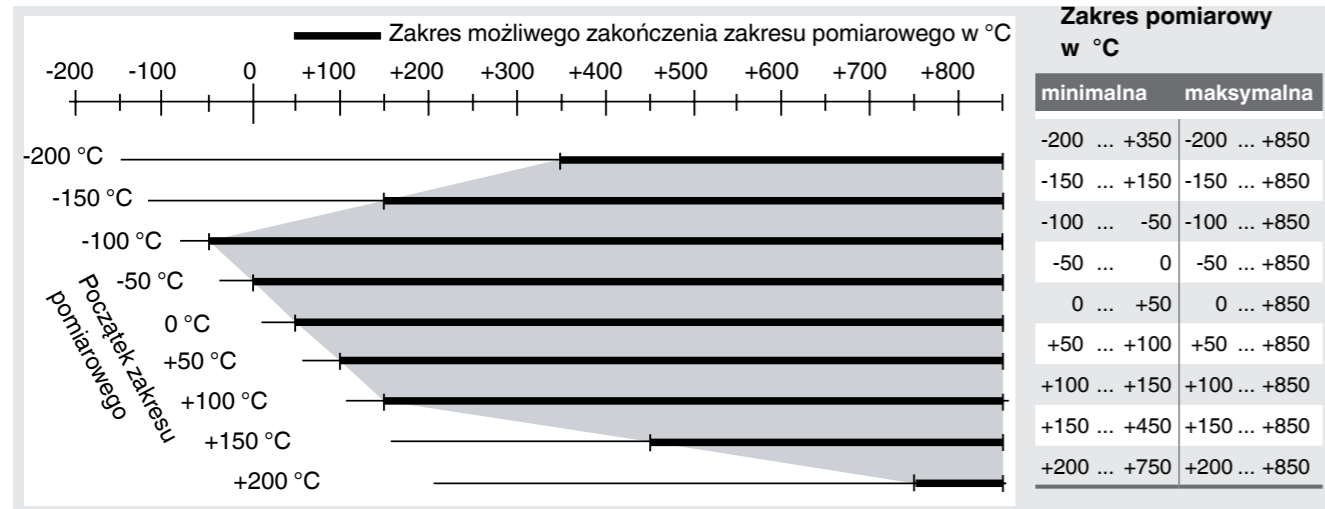
Program konfiguracyjny sprawdza wymagany zakres pomiarowy. Akceptowane są tylko wartości dopuszczalne.

Mogą być konfigurowane wartości pośrednie, najmniejsza rozdzielczość wynosi 0,1 °C.

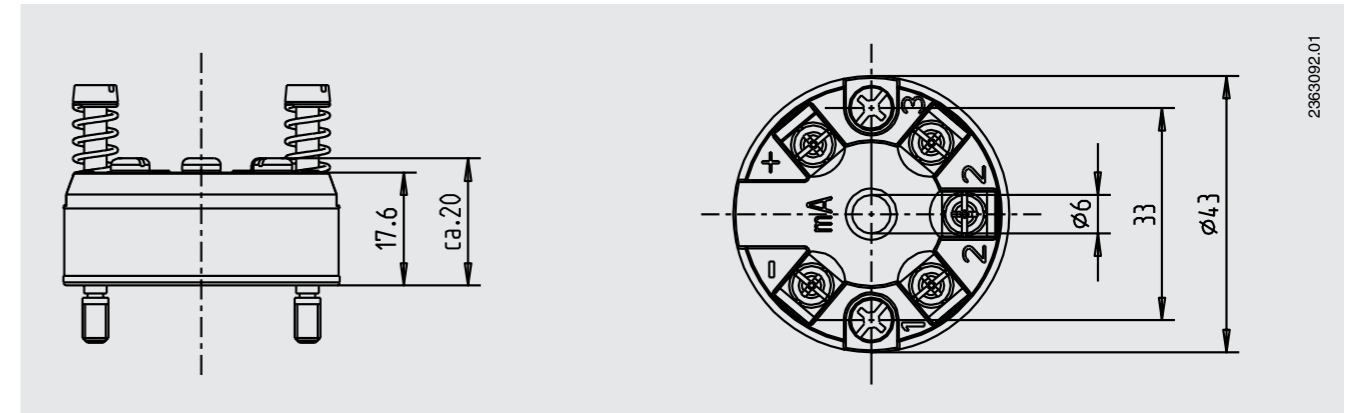
#### Wykres zakresów pomiarów model T24.10.1Px



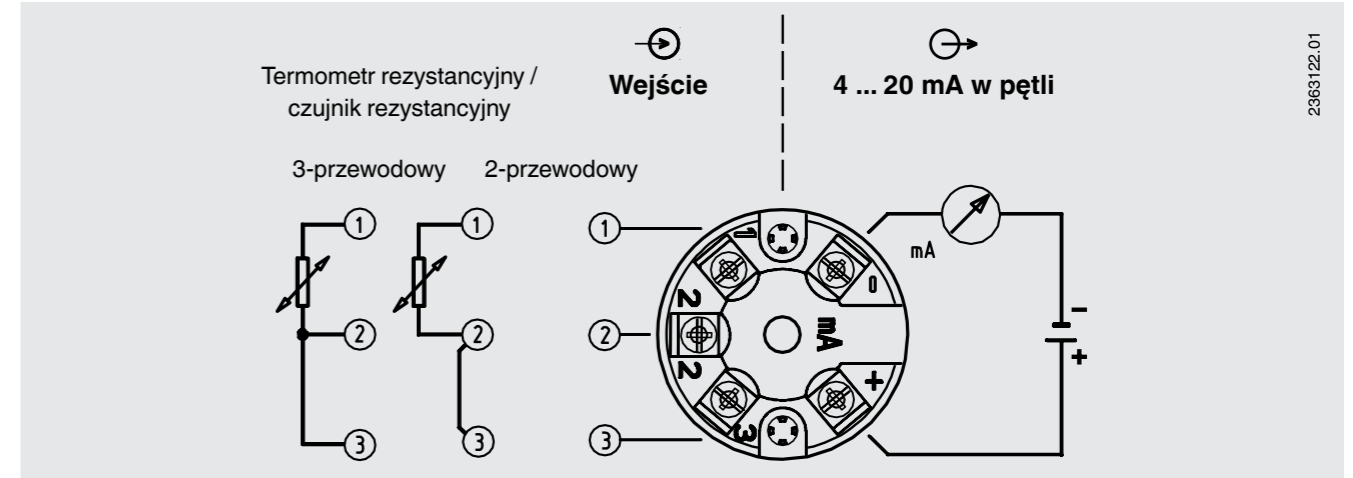
#### Wykres zakresów pomiarów model T24.10.2Px



### Wymiary w mm

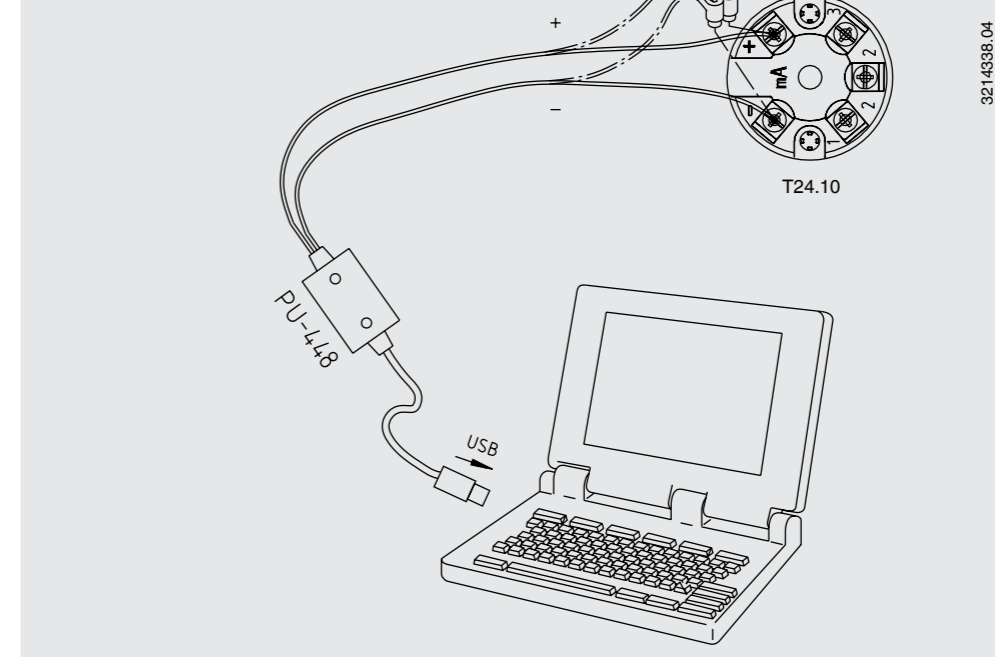


### Sposób podłączenia wtyczek






### Podłączenie jednostki programującej PU-448

Przyłącze PU-448 ↔ Przetwornik temperatury (Opcjonalnie: przyłącze magWIK)

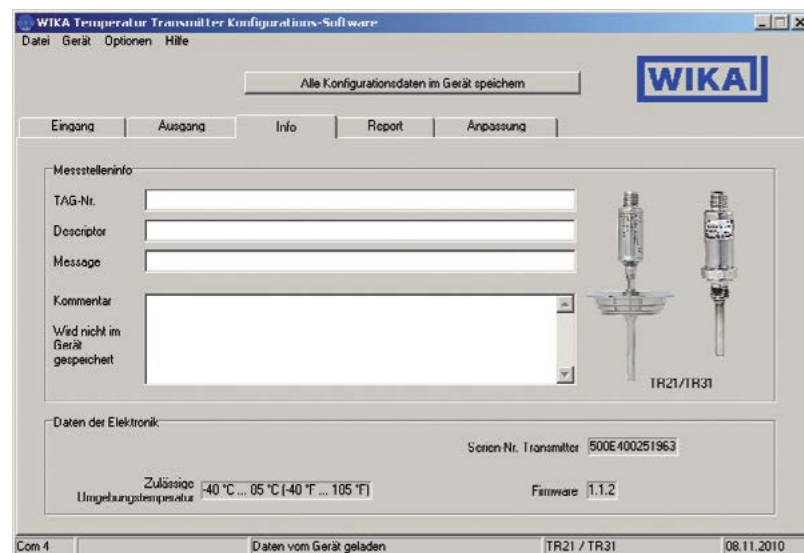


## Akcesoria

### Zestaw do konfiguracji

Model	Specjalne właściwości	Kod modelu
Jednostka programacyjna Model PU-448 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Łatwa obsługa</li> <li>LED-status-wskazanie</li> <li>Kompaktowa budowa</li> <li>Konfigurator i przetwornik nie wymaga dodatkowego zasilania</li> <li>Możliwy pomiar pętli prądowej przez przetwornik temperatury model T24</li> </ul>	11606304
Adapter kablowy M12 zu PU-448 	Adapter kablowy do połączenia przetwornika temperatury model T24 z jednostką programującą PU-448	14003193
Przylącze magnetyczne magWIK 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zamienik dla złączy typu Krokodil i HART®</li> <li>Szybkie, pewne i stałe połączenie</li> <li>Do konfiguracji i kalibracji</li> </ul>	11604328

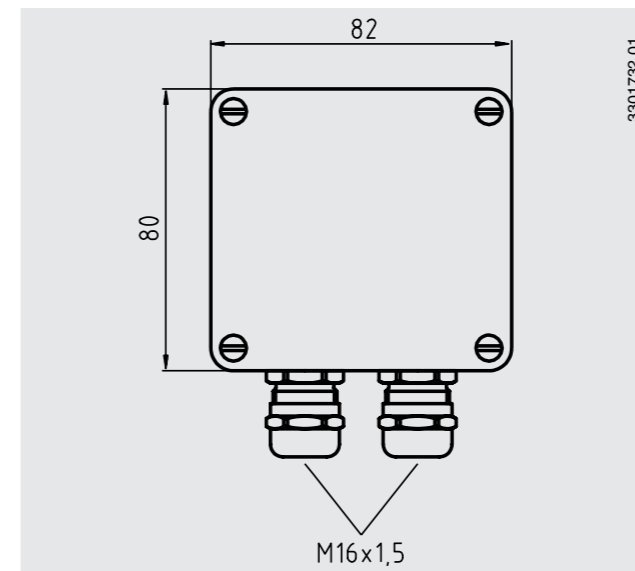
## Oprogramowanie



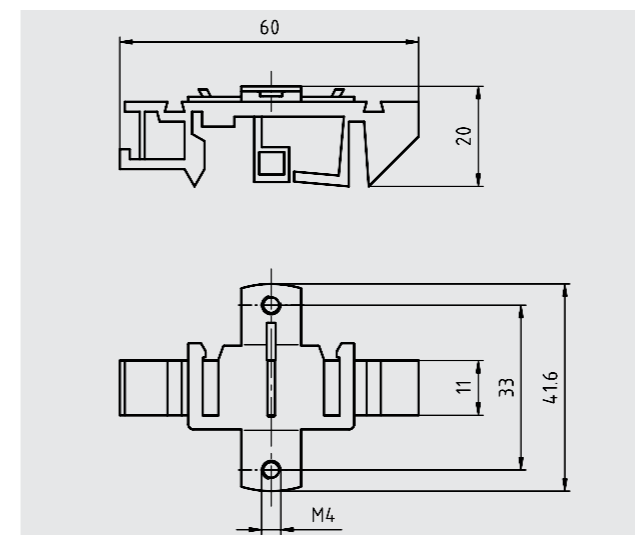
Oprogramowanie konfiguracyjne WIKAI\_TT można bezpłatnie pobrać ze strony internetowej [www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl)

## Akcesoria montażowe

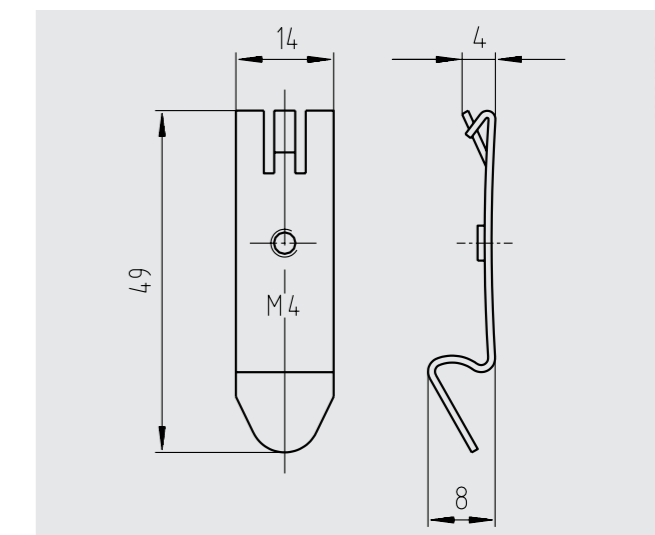
### Obudowa polowa



### Adapter, tworzywo sztuczne/ stal CrNi



### Adapter, stal ocynkowana



### Akcesoria (proszę zamówić osobno)

Obudowa polowa, plastik (ABS), IP65, do przetworników do montażu na głowicy, dopuszczalna temperatura otoczenia: -40 °C ... +80 °C, 82 x 80 x 55 mm (szer. x dł. x wys.), z dwoma dławikami kablowymi M16 x 1.5

Adapter, plastik/stal nierdzewna, do montażu na szynie DIN

Adapter, blacha stalowa galwanizowana, do montażu na szynie DIN

### Kod modelu

3301732

3593789

3619851

Specyfikacje i wymiary podane w niniejszej karcie przedstawiają stan konstrukcyjny aktualny w momencie wydruku. Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.

Karta katalogowa WIKAI TE 24.01 · 04/2011

Strona 7 z 7

04/2011 PL



**WIKAI Polska**  
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.  
Ul. Łęgska 29/35, 87-800 Włocławek  
Tel.: (+48) 54 23 01 100  
Fax: (+48) 54 23 01 101  
E-mail: [info@wikapolska.pl](mailto:info@wikapolska.pl)  
[www.wikapolska.pl](http://www.wikapolska.pl)