

Termometr do wkręcenia z przewodem przyłączeniowym Model TF37

Karta katalogowa WIKA TE 67.12

Zastosowanie

- Ruchoma hydraulika
- Budowa maszyn
- Kompresory
- Przemysł samochodowy
- Chłodnictwo, ciepłownictwo, wentylacja i klimatyzacja

Specjalne właściwości

- Zakresy pomiarowe od -50 ... +260 °C
- Indywidualne rozwiązania
- Bardzo wysoka odporność na wibracje
- Przewód przyłączeniowy z PVC, silikonu, PTFE



**Termometr do wkręcenia z przewodem
przyłączeniowym, model TF37**

Opis

Model TF37 do wkręcenia, który jest bardzo odporny na wibracje, stosowany jest w aplikacjach z wysokimi wibracjami i tam gdzie, z uwagi na wysoką temperaturę medium, konieczne jest oddzielenie punktu przyłącza elektrycznego i punktu pomiarowego. Punkt przejścia z osłony termometrycznej do przewodu przyłączeniowego jest odporny na pył i wodę - IP65 lub IP66/IP67.

Element pomiarowy

WIKA stosuje standardowo następujące elementy pomiarowe termometru do wkręcenia model TF37:

- Pt1000, klasa B wg DIN EN 60751
- Pt100, klasa B wg DIN EN 60751
- NTC, $R_{25} = 10 \text{ k}\Omega$, $B(25/85) = 3976$
- NTC, $R_{25} = 5 \text{ k}\Omega$, $B(25/85) = 3976$
- Ni1000, DIN 43760
- KTY81-210

Inne na zapytanie

Elementy platynowe oferują korzyść - spełnienia norm międzynarodowych (IEC 751 / DIN EN 60751). Elementy niklowe są także znormalizowane, ale nie międzynarodowo. Ze względu na specyficzne kryteria materiałowo-produkcyjne, standaryzacja elementów półprzewodnikowych, np. NTC's i KTY, nie jest możliwa. Z tego powodu ich wymiennosc jest ograniczona.

Inne korzyści elementów platynowych: zarówno lepsza stabilność długookresowa i lepsze zachowanie podczas cykli temperaturowych, szerszy zakres temperatury, jak i wysoka dokładność pomiaru i liniowość.

Wysoka dokładność pomiaru i liniowość są możliwe także z NTC, ale tylko w ograniczonym zakresie temperatury.

Siły i słabości różnych elementów pomiarowych

	NTC	Pt100	Pt1000	Ni1000	KTY
Zakres temperatury	-	++	++	+	-
Dokładność	-	++	++	+	-
Liniowość	-	++	++	+	++
Stabilność długookresowa	+	++	++	++	+
Normy międzynarodowe	-	++	++	+	-
Wrażliwość temperatury [dR/dT]	++	-	+	+	+
Wpływ linii zasilającej	++	-	+	+	+

Metoda podłączenia

Rezystancja przewodu przyłączeniowego wpływa na wartości pomiarowe przyłączy 2-przewodowych i musi być brana pod uwagę.

Dla przewodów miedzianych o przekroju 0.22 mm^2 mają zastosowanie następujące wartości: $0.162 \Omega/\text{m} \rightarrow 0.42^\circ\text{C}/\text{m}$ for Pt100

Z elementem pomiarowym Pt1000, wpływ przewodu przyłączeniowego $0.04^\circ\text{C}/\text{m}$ jest czynnikiem mniejszym o 10. To samo ma zastosowanie do elementu pomiarowego Ni1000.

Rezystancja przewodów staje się znacząco mniejsza w stosunku do podstawowej rezystancji R_{25} z elementem KTY lub NTC.

Dla wszystkich wersji WIKA oferuje standardowo przyłącze 2-przewodowe.

Z elementem pomiarowym Pt100, istnieje dodatkowa możliwość wyboru przyłącza 4-przewodowego, dzięki czemu eliminuje się wpływ rezystancji na wynik pomiaru. Z Pt1000, klasy A element pomiarowy w przyłączy 2-przewodowym jest bardziej efektywny i bardziej opłacalny niż przewód z przyłączem 4-przewodowym.

Przykład:

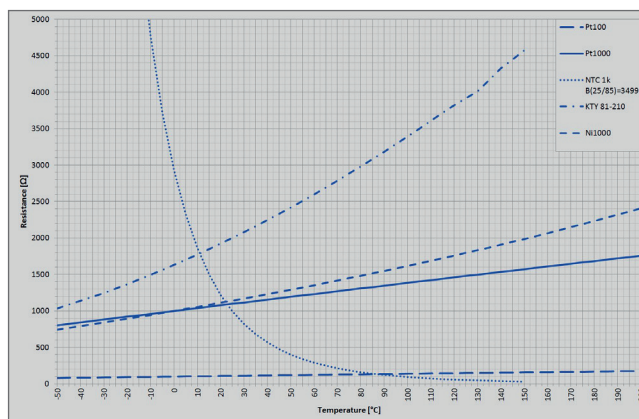
Błąd temperaturowy przy 150°C , długość przewodu 10 m, przekrój poprzeczny przewodu 0.22 mm^2 :

Element pomiarowy	Metoda podłączenia	Klasa tolerancji	Błąd pomiarowy w $^\circ\text{C}$
Pt100	2-przewodowy	B	5,25
	2-przewodowy	A	4,65
	4-przewodowy	B	1,05
	4-przewodowy	A	0,45
Pt1000	2-przewodowy	B	1,47
	2-przewodowy	A	0,87
	4-przewodowy	B	1,05
	4-przewodowy	A	0,45

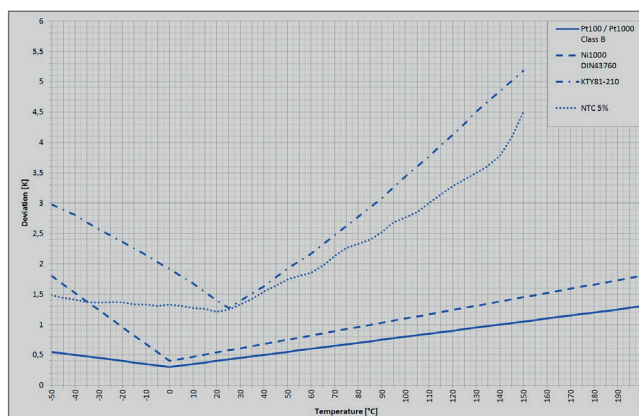
Krzywe charakterystyki

Następujące krzywe charakterystyki pokazują kształty krzywej typowej dla standardowych elementów pomiarowych WIKA, w zależności od temperatury i typowe krzywe tolerancji.

■ Typowe krzywe charakterystyki



■ Typowe krzywe tolerancji



Zakresy temperaturowe

Temperatura medium (zakres pomiarowy)

Dopuszczalny zakres temperatury jest zależny od kombinacji elementu pomiarowego i przewodu przyłączeniowego.

Materiał izolacyjny przewodu przyłączeniowego	Dopuszczalne zakresy temperatur
PVC	-20 ... +105 °C
Silikon	-50 ... +200 °C
PTFE	-50 ... +260 °C

Element pomiarowy	Zakres pomiarowy
NTC	-30 ... +130 °C
Pt100	-50 ... +260 °C
Pt1000	-50 ... +260 °C
Ni1000	-50 ... +250 °C
KTY	-50 ... +150 °C

Temperatura otoczenia

Max. dopuszczalna temperatura otoczenia zależy od materiału izolacyjnego przewodu przyłączeniowego i zamontowanego przyłącza, zgodnie z wymaganiami.

Ośłona termometryczna

Materiał

- Mosiądz
- Stal nierdzewna 1.4571

Średnica F₁

- Standard: 6.0 mm
- Szybko reagująca: 8.0 mm / końcówka stożkowa do 4 mm

Inne na zapytanie

Przyłącze procesowe E (gwint montażowy)

- G ¼ B
- G ⅜ B
- G ½ B
- M12 x 1.5
- M14 x 1.5
- R ¼-ISO7
- R ⅜-ISO7
- R ½-ISO7
- ¼" NPT

Inne na zapytanie

Długość zanurzeniowa U₁

- 20 mm
- 30 mm
- 40 mm
- 50 mm
- 60 mm

Inne na zapytanie

Uwaga:

Możliwy jest także montaż podtynkowy elementu pomiarowego. W tym przypadku średnica osłony termometrycznej jest równa rozmiarowi gwintu i całkowita długość równa długości gwintu.

Czas odpowiedzi

Na czas odpowiedzi znaczący wpływ mają

- stosowana osłona termometryczna (średnica, materiał)
- transfer ciepła z osłony termometrycznej do elementu pomiarowego
- szybkość przepływu medium

Dzięki konstrukcji termometru TF37 zapewniony jest optymalny transfer ciepła z medium do elementu pomiarowego.

Przewód przyłączeniowy

W celu dostosowania do panujących warunków środowiskowych, przewody przyłączeniowe dostępne są z różnymi materiałami izolacyjnymi.

Końcówki przewodów mogą być także dostarczone nieosłoniętymi splecionymi przewodami, splotami końcówkowymi lub gotowymi złączami wtykowymi zgodnie z wymaganiami klienta.

Poniższa tabela zawiera przegląd głównych charakterystyk materiałów izolacyjnych dostępnych w WIKA. Wartości w tabeli podane są tylko jako zalecane/orientacyjne i nie mogą być stosowane jako minimalne wymagania w specyfikacjach.

Materiał izolacyjny		PVC	Silikon	PTFE
Najwyższa temperatura robocza		105 °C	200 °C	260 °C
Palność		Samogasnący	Samogasnący	Niepalny
Absorpcja wody		Niewielka	Niewielka	Żadna
Stosowność do pary		Dobra	Ograniczona	Bardzo dobra
Odporność chemiczna na	Rozcieńczone zasady	+	+	+
	Rozcieńczone kwasy	+	+	+
	Alkohol	+	+	+
	Benzyna	+	-	+
	Benzen	-	-	+
	Olej mineralny	+	+	+

Legenda:

+ odporny

- nie jest odporny

Odporność na wibracje

Z uwagi na zastosowany określony montaż elementów pomiarowych, odporność modelu TF37 na wibracje jest bardzo wysoka.

Określona wartość przyspieszenia 3 g dla wyższych wymagań, zgodnie z DIN EN 60751 (IEC 751), została znacznie udoskonalona.

W zależności od wersji, sytuacji instalacyjnej, medium i temperatury, odporność na wibracje wynosi do 10 g.

Odporność na wstrząsy

Do 500 g, w zależności od wersji, sytuacji instalacyjnej, medium i temperatury

Ciśnienie robocze

Max. 50 bar

Do aplikacji z wyższymi ciśnieniami, prosimy o kontakt z odpowiednią osobą kontaktową z firmy WIKA.

Przyłącze elektryczne

■ Nieosłonięte splecione przewody

■ Sploty końcówkowe

Przyłącza według indywidualnych wymagań klienta dostępne na zapytanie

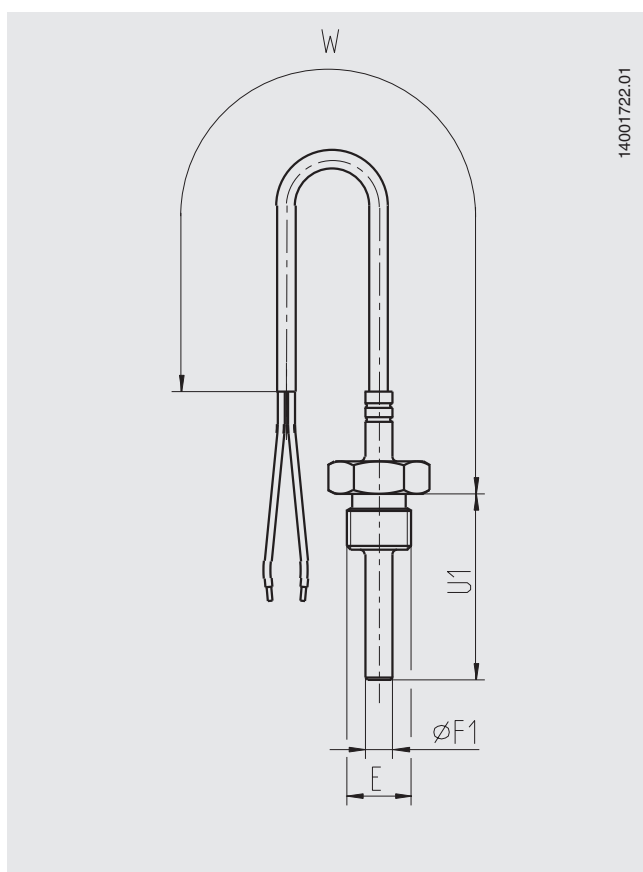
Stopień ochrony

Określony stopień ochrony odnosi się do przejścia osłona termometryczna/przewód przyłączeniowy. Zależy to od materiału izolacyjnego przewodu przyłączeniowego.

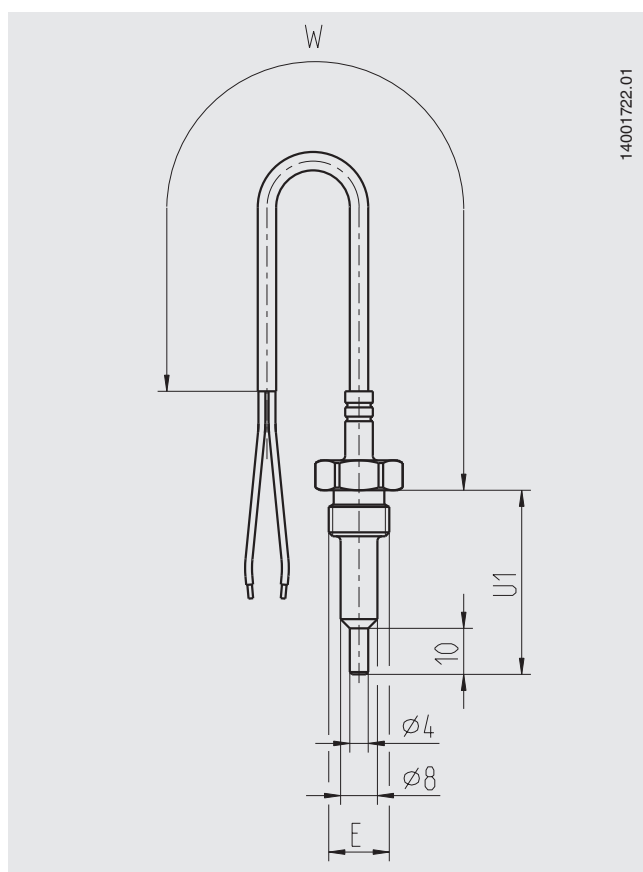
Materiał izolacyjny	Stopień ochrony
PVC	IP65
Silikon	IP66, IP67
PTFE	IP65

Wymiary w mm

Model TF37 ze standardową osłoną termometryczną



Model TF37 z osłoną termometryczną szybko reagującą



Legenda:

- Ø F₁ Średnica osłony termometrycznej
- U₁ Długość zanurzeniowa
- W Długość przewodu
- E Gwint

Informacje wymagane do zamówienia

Przy zamawianiu prosimy wybrać jedno kryterium z każdej kategorii.

Element pomiarowy / Metoda podłączenia / Tolerancja

- 1x Pt1000 / 2-przewodowy / klasa B, EN 60751
- 1x Pt100 / 2-przewodowy / klasa B, EN 60751
- 1x NTC 10 kOhm, B(25/85) = 3976 / 2-przewodowy / 5 %
- 1x NTC 5 kOhm, B(25/85) = 3976 / 2-przewodowy / 5 %
- 1x KTY81-210 / 2-przewodowy

Inne na zapytanie

Materiał osłony termometrycznej

- Mosiądz
- Stal nierdzewna 1.4571

Średnica osłony termometrycznej F₁

- Standard: 6.0 mm
- Szybko reagująca: 8.0 mm / końcówka stożkowa do 4 mm

Przyłącze procesowe E

- Gwint montażowy G ¼ B
- Gwint montażowy G ⅜ B
- Gwint montażowy M12 x 1.5
- Gwint montażowy M14 x 1.5
- Gwint montażowy R ¼-ISO7
- Gwint montażowy R ⅜-ISO7
- Gwint montażowy ¼ NPT
- Gwint montażowy ⅜ NPT

Inne na zapytanie

Długość zanurzeniowa U₁

- 20 mm
- 30 mm
- 40 mm
- 50 mm
- 60 mm

Inne na zapytanie

Przewód przyłączeniowy

- Silikon / silikon
- PVC / PVC
- PTFE / PTFE

Długość przewodu W

- 1 000 mm
- 3 000 mm
- 5 000 mm

Inne na zapytanie (w odstępach do 500 mm)

Przyłącze elektryczne

- Nieosłonięte splecione przewody
- Sploty końcówkowe

Inne na zapytanie

Informacje wymagane do zamówienia

Model / Element pomiarowy/ Metoda podłączenia / Tolerancja / Materiał osłony termometrycznej i średnica F₁ / Przyłącze procesowe E / Długość zanurzeniowa U₁ / Przewód przyłączeniowy / Długość przewodu W / Przyłącze elektryczne

© 2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.
Specyfikacje podane w niniejszym dokumencie przedstawiają stan konstrukcyjny w momencie publikacji.
Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia modyfikacji w specyfikacji i materiałach.



WIKA 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
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl