

# Elektroniczny przełącznik temperatury z wyświetlaczem Model TSD-30

Karta katalogowa WIKA TE 67.03



## Zastosowanie

- Obrabiarki
- Agregaty hydrauliczne
- Systemy chłodzenia i smarowania
- Budowa maszyn

## Specjalne właściwości

- Łatwy w odczycie, solidny wyświetlacz
- Intuicyjne i szybkie programowanie
- Łatwa i elastyczna konfiguracja montażowa

## Opis

### Nagradzany za projekt i funkcjonalność

Skuteczny projekt i doskonała funkcjonalność rodziny przełączników WIKA został już potwierdzony nagrodą "iFproduct design award 2009" zdobytą przez przełącznik ciśnienia PSD-30.

Solidny wyświetlacz LED został zaprojektowany przy użyciu 9 mm znaków (możliwie największe) oraz z lekkim nachyleniem w celu łatwego odczytu temperatury z dużej odległości. Został zastosowany 14-segmentowy wyświetlacz, ponieważ bardzo dobrze odwzorowuje tekst. Został zastosowany 14-segmentowy wyświetlacz, ponieważ bardzo dobrze odwzorowuje tekst.

3-przyciskowa obsługa sprawia, że jest możliwa intuicyjna nawigacja, bez potrzeby dodatkowej pomocy. Nawigacja menu jest zaprojektowana zgodnie z najnowszymi standardami VDMA. Standardy VDMA dla czujników cieczy (24574-2, część 2 przełączniki temperatury) mają na celu uproszczenie użycia przełączników temperatury poprzez standaryzację nawigacji menu i wyświetlacza. Przyciski sterujące są zaprojektowane jako możliwie największe i są rozmieszczone ergonomicznie, aby zapewnić szybkie i łatwe ustawienie. Obsługa bez dodatkowej pomocy jest łatwiejsza dzięki reakcji na dotyk.



## Elektroniczny przełącznik temperatury z wyświetlaczem Model TSD-30

### Instalacja zgodnie z oczekiwaniami klienta

Instalacja przełącznika temperatury TSD-30 może zostać elastycznie dostosowana do indywidualnej sytuacji montażowej. Ze względu na nieograniczone możliwości obrotu wyświetlacza i obudowy o więcej niż 300°, wyświetlacz może być ustawiony niezależnie od przyłącza elektrycznego. W ten sposób wyświetlacz może być zawsze skierowany do twarzy operatora, a przyłącze M12 x 1 dostosowane dożądanego wyprowadzenia przewodów.

### Wysoka jakość

Podczas rozwoju rodziny przełączników WIKA wysoki nacisk położono na solidny projekt i wybór odpowiednich materiałów odpowiednich do aplikacji budowy maszyn. Dlatego obudowa i przyłącze gwintowe przyłącza elektrycznego są wykonane ze stali nierdzewnej. Oderwanie przyłącza jest zatem praktycznie niemożliwe.

### IO-Link

Dzięki opcjonalnemu sygnałowi wyjściowemu zgodnie ze standardem komunikacji IO-Link, TSD-30 umożliwia szybką integrację z systemami automatyki. IO-Link oferuje nawet szybszą instalację, parametryzację i wyższą funkcjonalność.

## Zakresy pomiarowe

Wersje do wyboru		
Temperatura	°C	°F
standard	-20 ... +80	-4 ... +176
Opcja 1) 2)	-20 ... +120	-4 ... +248

1) Tylko dla przyłączy procesowych ze złączem uszczelniającym.

2) Należy przestrzegać warunków instalacji zawartych w "Warunkach pracy"..

## Wyświetlacz

14-segmentowy LED, czerwony, 4-cyfrowy, rozmiar znaków 9 mm

Wyświetlacz może być obracany elektronicznie o 180°

Aktualizacja 200 ms

## Sygnal wyjściowy

Wersje do wyboru			
	Wyjście przełączające		Sygnal analogowy
	SP1	SP2	
Opcja 1	PNP	-	4 ... 20 mA (3-przewodowy)
Opcja 2	PNP	-	DC 0 ... 10 V (3-przewodowy)
Opcja 3	PNP	PNP	-
Opcja 4	PNP	PNP	4 ... 20 mA (3-przewodowy)
Opcja 5	PNP	PNP	DC 0 ... 10 V (3-przewodowy)

Opcjonalnie dostępne także z wyjściem NPN zamiast PNP.

### IO-Link, rewizja 1.1 (opcja)

IO-Link jest opcjonalnie dostępny dla wszystkich sygnałów wyjściowych.

Z opcją IO-Link, wyjściem przełączającym SP1 jest zawsze PNP.

### Progi przełączające

Punkt przełączania 1 i 2 są regulowane indywidualnie

### Funkcje przełączające

Normalnie otwarte, normalnie zamknięte, funkcja okna i histerezy

Dowolnie regulowane

### Napięcie przełączające

Zasilanie - 1 V

### Prąd przełączający

- bez IO-Link: max. 250 mA
- z IO-Link: SP1 max. 100 mA  
SP2 max. 250 mA

### Regulacja dokładności

≤ 0.5 % zakresu

### Regulacja offset temperatury

±3 % zakresu

### Skalowanie

Punkt zero: 0 ... 25 % zakresu  
Pełna skala: 75 ... 100 % zakresu

### Obciążenie

Sygnal analogowy 4 ... 20 mA: ≤ 0.5 kΩ

Sygnal analogowy DC 0 ... 10 V: > 10 kΩ

### Żywotność

100 milionów cykli przełączających

## Napięcie zasilające

### Power supply U<sub>+</sub>

DC 15 ... 35 V

### Pobór prądu

Wyjścia przełączające z

- Sygnal analogowy 4 ... 20 mA: 70 mA
- Sygnal analogowy DC 0 ... 10 V: 45 mA
- bez sygnału analogowego: 45 mA

Opcja IO-Link powoduje odchylenia w poborze prądu

### Całkowity pobór prądu

- bez IO-Link: max. 600 mA włączając prąd przełączający
- z IO-Link: max. 450 mA włączając prąd przełączający

## Specyfikacje dokładności

### Sygnal analogowy

≤ ±0.5 % zakresu + błąd temperaturowy sensora

### Wyjście przełączające

≤ ±0.8 % zakresu + błąd temperaturowy sensora

### Wyświetlacz

≤ ±(0.8 % zakresu + błąd temperaturowy sensora) ±1 cyfra

### Sensor temperaturowy

Dla °C: ±(0.15 K + 0.002 | t |) wg EN 60751

Dla °F: ± [1.8\*(0.15 + 0.002 (t - 32) / 1.8)]

| t | jest wartością temperatury w °C bez uwzględnienia znaku.

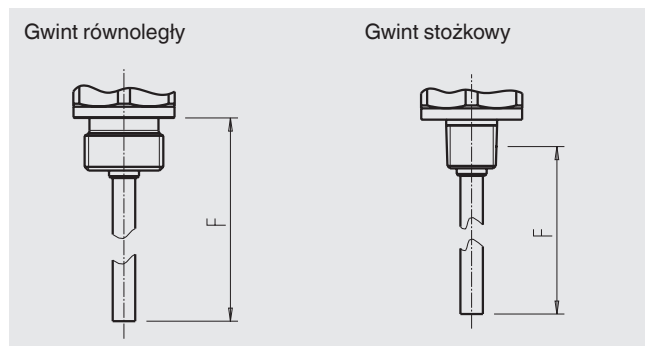
Dokładność osiągnięta faktycznie jest znacząco zależna od sytuacji montażowej (głębokość zanurzenia, długość czujnika, warunki pracy). Zwłaszcza w przypadku dużych gradientów temperatury pomiędzy otoczeniem i medium.

## Element pomiarowy

### Model

Pt1000, 2-przewodowy, DIN EN 60751 / klasa A

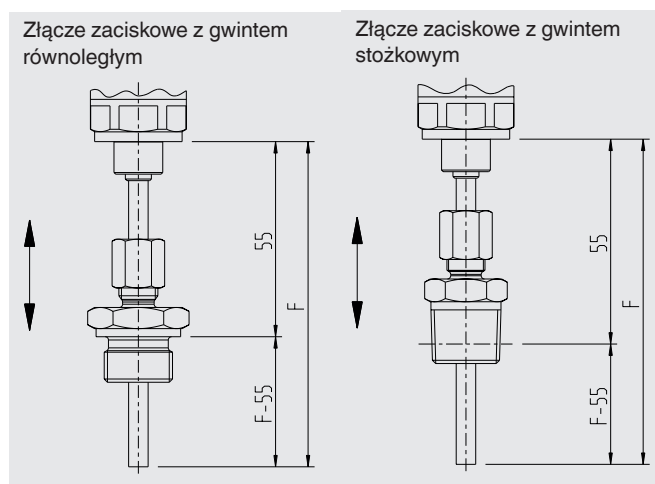
### Długość zanurzenia (F)



F						
mm	25 <sup>1)</sup>	50 <sup>1) 2)</sup>	100 <sup>2)</sup>	150 <sup>2)</sup>	250 <sup>2)</sup>	350 <sup>2)</sup>
in	0,98 <sup>1)</sup>	1,97 <sup>1) 2)</sup>	3,94 <sup>2)</sup>	5,91 <sup>2)</sup>	9,84 <sup>2)</sup>	13,8 <sup>2)</sup>

1) Niedostępne ze złączem uszczelniającym lub zakresem pomiarowym -20 ... +120 °C (-4 ... +248 °F).

2) Niedostępne z G 1/8 A wg DIN 3852-E.



F				
mm	100 <sup>2)</sup>	150 <sup>2)</sup>	250 <sup>2)</sup>	350 <sup>2)</sup>
in	3,94 <sup>2)</sup>	5,91 <sup>2)</sup>	9,84 <sup>2)</sup>	13,8 <sup>2)</sup>

2) Niedostępne z G 1/8 A wg DIN 3852-E.

### Czas odpowiedzi

T05 < 5 s (wg DIN EN 60751)

T09 < 10 s (wg DIN EN 60751)

### Maksymalne ciśnienie robocze

150 bar (2,175 psi)

Przy zastosowaniu złącza uszczelniającego:

max. 50 bar przy 120 °C (max. 725 psi przy 248 °F)

## Warunki pracy

### Dopuszczalne zakresy temperatur

Medium: patrz zakresy pomiarowe

Otoczenia: -20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)<sup>1)</sup>

Przechowywania: -20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)

1) Dopuszczalna temperatura otoczenia ograniczona jest do -20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F) przy zakresie pomiarowym -20 ... +120 °C

Przy wysokich temperaturach medium i otoczenia, zapewnione jest, że temperatura obudowy przyrządu nie przekracza 80 °C w ciągłej pracy (temperatura jest mierzona przy sześciokątnej przyłączy procesowego).

Przy temperaturze medium powyżej 80 °C gwintu nie wolno zanurzać w medium.

### Wilgotność

45 ... 75 % wilg. wzgl.

### Odporność na wibracje

Długość zanurzenia  $F \leq 150$  mm (5.91 in):

6 g (IEC 60068-2-6, w warunkach rezonansu)

Długość zanurzenia  $F \geq 250$  mm (9.84 in):

2 g (IEC 60068-2-6, w warunkach rezonansu)

### Odporność na wstrząsy

50 g (IEC 60068-2-27, mechaniczne)

### Stopień ochrony

IP65 i IP67 (wg IEC 60529)

Wyspecyfikowane stopnie ochrony (wg IEC 60529) mają zastosowanie tylko kiedy urządzenie posiada dopasowaną wtyczkę posiadającą właściwy stopień ochrony.

### Długość zanurzenia (F)

zgodna z wymaganiami

## Warunki odniesienia

Temperatura:	15 ... 25 °C (59 ... 77 °F)
Ciśnienie atmosferyczne:	950 ... 1,050 mbar (13.78 ... 15.23 °F)
Wilgotność:	45 ... 75 % wilg. wzgl.
Pozycja nominalna:	Przyłącze procesowe montaż dolny (LM)
Zasilanie:	DC 24 V
Obciążenie:	patrz "Sygnał wyjściowy"

## Materiały

### Części zwiłżane

Sensor temperaturowy: Stal nierdzewna 316Ti

### Części niezwiłżane

Obudowa:	Stal nierdzewna 304
Klawiatura:	TPE-E
Okno wyświetlacza:	PC
Główka wyświetlacza:	PC + mieszanka ABS

## Przyłącza procesowe

Wersje do wyboru	
standard	Gwint
DIN 3852-E (gwint równoległy)	G 1/8 A
	G 1/4 A
	G 1/2 A
DIN 3852-A (gwint równoległy)	G 1/4 A ze złączem uszczelniającym
	G 1/2 A ze złączem uszczelniającym
ANSI / ASME B1.20.1 (gwint stożkowy)	1/4 NPT
	1/4 NPT ze złączem uszczelniającym
	1/2 NPT
	1/2 NPT ze złączem uszczelniającym

Inne przyłącza na zapytanie.  
Szczegóły dotyczący wymiarów sensora patrz "Wymiary w mm".

## Uszczelnienia

Wersje do wyboru		
Przyłącze wg	Materiał uszczelniający	
DIN 3852-E (gwint równoległy)	standard	NBR
	Opcja	FPM/FKM
DIN 3852-A (gwint równoległy)	standard	Miedź

## Przyłącza elektryczne

### Przyłącza

- Wtyczka okrągła M12 x 1 (4-pinowa)
- Wtyczka okrągła M12 x 1 (5-pinowa) <sup>1)</sup>

1) Tylko dla wersji z dwoma wyjściami przełączającymi i dodatkowym sygnałem analogowym

### Bezpieczeństwo elektryczne

Odporność na zwarcie:	S+ / SP1 / SP2 vs. U-
Ochrona przed odwrotną polaryzacją:	U+ vs. U-
Napięcie izolacji:	DC 500 V
Ochrona przed przepięciem:	DC 40 V

### Schemat połączeń

Wtyczka okrągła M12 x 1 (4-pinowa)		
	U+	1
	U-	3
	S+	2
	SP1 / C	4
	SP2	2

Wtyczka okrągła M12 x 1 (5-pinowa)		
	U+	1
	U-	3
	S+	5
	SP1 / C	4
	SP2	2

### Legenda:

U+	Dodatnie napięcie zasilające
U-	Potencjał referencyjny
SP1	Wyjście przełączające 1
SP2	Wyjście przełączające 2
C	Komunikacja z IO-Link
S+	Wyjście analogowe

## Zgodność CE

### Dyrektywa EMC

2004/108/EC, EN 61326 emisja (grupa 1, klasa B)  
i odporność na zakłócenia (aplikacje przemysłowe)

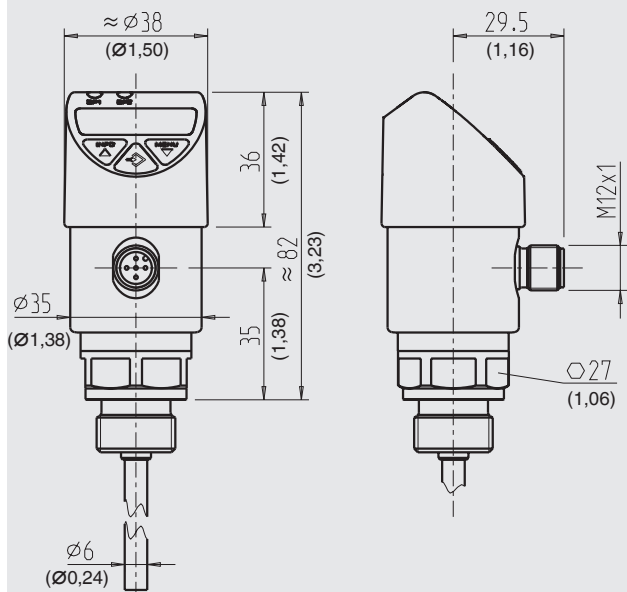
## Deklaracja producenta

### Zgodność RoHS

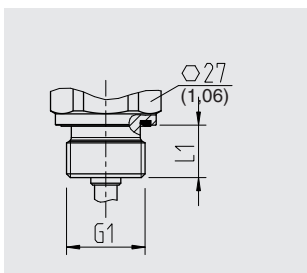
2011/65/EU

## Wymiary w mm (calach)

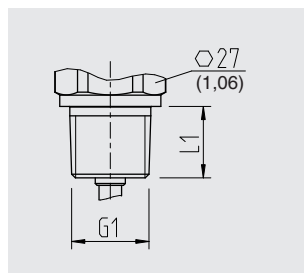
Przełącznik temperatury z przyłączem okrągłym M12 x 1  
(4- i 5-pinowym)



Waga: ok. 0.3 kg (10.58 oz)

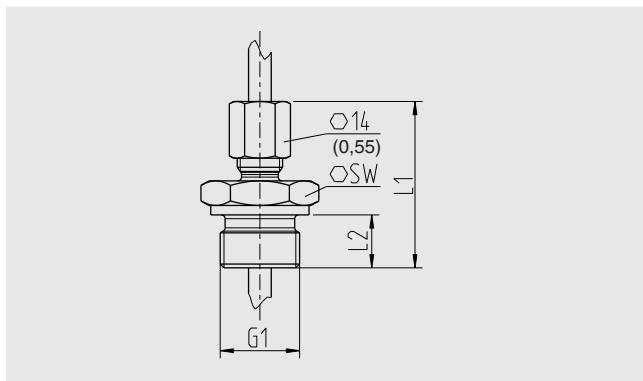


G1	L1
G 1/8 A	13 (0,51)
G 1/4 A	12 (0,47)
G 1/2 A	14 (0,55)

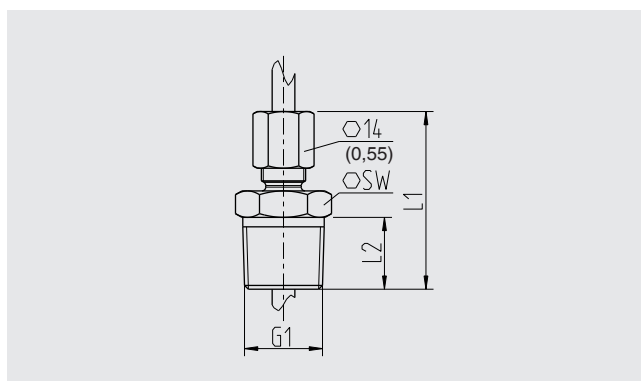


G1	L1
1/4 NPT	13 (0,51)
1/2 NPT	19 (0,75)

## Złącza uszczelniające



G1	L1	L2	SW
G 1/4 A	40 (1,57)	12 (0,47)	19 (0,75)
G 1/2 A	44 (1,73)	14 (0,55)	27 (1,06)






G1	L1	L2	SW
1/4 NPT	41 (1,61)	15,1 (0,59)	17 (0,67)
1/2 NPT	41 (1,61)	19,7 (0,78)	22 (0,87)

## Akcesoria i części zamienne

Złącza uszczelniające		
	Opis	Kod produktu
	G ¼ A wg DIN 3852-A, stal nierdzewna	11160136
	G ½ A wg DIN 3852-A, stal nierdzewna	3221555
	¼ NPT, stal nierdzewna	3232905
	½ NPT, stal nierdzewna	14043934

Przy zastosowaniu złącza uszczelniającego ma zastosowanie ograniczona siła ciśnienia max. 50 bar przy temperaturze medium 120 °C (max. 725 psi przy 248 °F).

Uszczelnienia		
	Opis	Kod produktu
	Profil uszczelniający NBR G ¼ A DIN 3852-E	1537857
	Profil uszczelniający FPM/FKM G ¼ A DIN 3852-E	1576534
	Profil uszczelniający NBR G ½ A DIN 3852-E	1039067
	Profil uszczelniający FPM/FKM G ½ A DIN 3852-E	1039075

Przyłącza kablowe				
	Opis	Zakres temperatury	Średnica przewodu	Kod produktu
	Wersja prosta, cięta na wymiar, 4-pinowa, 2 m (6.6 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 mm (0.18 in)	14086880
	Wersja prosta, cięta na wymiar, 4-pinowa, 5 m (16.4 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 mm (0.18 in)	14086883
	Wersja prosta, cięta na wymiar, 4-pinowa, 10 m (32.8 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 mm (0.18 in)	14086884
	Wersja prosta, cięta na wymiar, 5-pinowa, 2 m przewodu (6.6 ft) PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 mm (0.22 in)	14086886
	Wersja prosta, cięta na wymiar, 5-pinowa, 5 m (16.4 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 mm (0.22 in)	14086887
	Wersja prosta, cięta na wymiar, 5-pinowa, 10 m (32.8 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 mm (0.22 in)	14086888
	Wersja kątowna, cięta na wymiar, 4-pinowa, 2 m (6.6 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 mm (0.18 in)	14086889
	Wersja kątowna, cięta na wymiar, 4-pinowa, 5 m (16.4 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 mm (0.18 in)	14086891
	Wersja kątowna, cięta na wymiar, 4-pinowa, 10 m (32.8 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	4,5 mm (0.18 in)	14086892
	Wersja kątowna, cięta na wymiar, 5-pinowa, 2 m (6.6 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 mm (0.22 in)	14086893
	Wersja kątowna, cięta na wymiar, 5-pinowa, 5 m (16.4 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 mm (0.22 in)	14086894
	Wersja kątowna, cięta na wymiar, 5-pinowa, 10 m (32.8 ft) przewodu PUR, UL, IP67	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	5,5 mm (0.22 in)	14086896

### Informacje wymagane do zamówienia

Model / Zakres pomiarowy / Sygnał wyjściowy / Długość zanurzeniowa / Przyłącze procesowe / Uszczelnienie / Akcesoria i części zamienne

© 2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co.  
Specyfikacje podane w niniejszym dokumencie przedstawiają stan konstrukcyjny w momencie publikacji.  
Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia modyfikacji w specyfikacji i materiałach.



**WIKAL**  
WIKAL 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