

Pojemnościowy przełącznik poziomy do zastosowań przemysłowych

Model CLS-1000

Karta katalogowa WIKA LM 50.14



Aprobaty, patrz
strona 5

Zastosowanie

- Odpowiedni jako czujnik poziomu granicznego do ochrony przed przepełnieniem lub suchobiegiem
- Nadaje się do przylegających lub zanieczyszczonych mediów
- Funkcje z płynami

Specjalne właściwości

- Jeden lub dwa punkty przełączania (konfigurowalne)
- Zintegrowany czujnik temperatury dostępny na życzenie
- Zintegrowany wyświetlacz stanu LED
- Zminimalizowana podatność na zużycie z powodu nieporuszających się części



Model CLS-1000

Opis

Pojemnościowy przełącznik poziomy CLS-1000 wykorzystuje inteligentną zasadę pomiaru do niezawodnego wykrywania poziomów. Wewnątrz czujnika znajduje się elektroda, która wraz z pojemnikiem lub dodatkową elektrodą przeciwną generuje pole elektryczne. Zwykle pojemność tego pola elektrycznego jest stosunkowo niska - o ile obecne jest tylko powietrze lub inne nieprzewodzące medium.

Jednak gdy tylko medium, takie jak ciecz, zbliży się do czujnika lub go dotknie, stała dielektryczna między elektrodami zmienia się. Ta zmiana prowadzi do wzrostu pojemności, którą CLS-1000 wykrywa i ocenia. W ten sposób czujnik może precyzyjnie określić, czy określony poziom został osiągnięty.

Dzięki bezdotykowej zasadzie pomiaru, CLS-1000 jest szczególnie odporny na zużycie, bez konieczności przemieszczania części mechanicznych. Dzięki temu idealnie nadaje się do zastosowań, w których wymagana jest długa żywotność i minimalna konserwacja. W razie potrzeby CLS-1000 może być również wyposażony w dwa punkty przełączania do wykrywania różnych poziomów napełnienia.

Kolejną zaletą czujnika jest to, że na życzenie można zintegrować czujnik temperatury. Dzięki temu, oprócz poziomu, można również monitorować temperaturę medium, co w wielu zastosowaniach przemysłowych umożliwia dodatkową kontrolę procesu.

Ta solidna, a jednocześnie ekonomiczna konstrukcja sprawia, że CLS-1000 jest idealnym rozwiązaniem do monitorowania poziomu w szerokim zakresie zastosowań.

Specyfikacja

Podstawowe informacje

Media

- Na bazie wody
- Na bazie oleju

Specyfikacje dokładności

Niepowtarzalność wg IEC 62828-4	≤ 2 mm [0.079 cal]	
Stabilność długoterminowa (g IEC 62828-4)	≤ ±5 mm/rok	
Histereza	■ 3 mm [0.0118 cal]	
	■ 2 ... 10 mm [0.079 ... 0.394 cal]	
	→ Inne ustawienia histerezy na żądanie	
Rozdzielczość	1 mm [0.039 cal]	
Błąd temperaturowy	5 ... 35 °C [41 ... 95 °F]	≤ ±2 mm [0.079 cal]
	-30 ... +5 °C [-22 ... +41 °F]	≤ ±5 mm [0.197 cal]
	35 ... 80 °C [95 ... 176 °F]	≤ ±5 mm [0.197 cal]
Warunki referencyjne	Wg 62828-4	

Zakres pomiarowy

Średnica osłony termometrycznej	16 mm [0.63 cal]
Długość sondy / długość wkładki [L]	
Stal nierdzewna	30 ... 500 mm [1.18 ... 19.69 cal]
	→ Inne długości sondy na zapytanie
Strefa nieczułości	
Górne martwe pasmo (T ₁)	Zależy od wybranego połączenia procesowego
Dolne martwe pasmo (T ₂)	5 mm [0.2 cal]
Aktywny zakres pomiarowy (M)	Długość sondy [L] - (górną martwą strefą [T ₁] + dolną martwą strefą [T ₂])

Połączenie procesowe (z instalacją z zewnątrz)

Standard	Rozmiar gwintu	Uszczelka
DIN EN ISO 1179-2	■ G ½ A ■ G ¾ A ■ G 1 A	■ Bez ■ NBR ■ FKM
ANSI B 1.20.1	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ 1 NPT	-
→ Inne przyłącza procesowe na zapytanie		

Sygnał wyjściowy

Typ sygnału poziomu

Wyjście przełączające	■ PNP ■ NPN
Liczba wyjść przełączających	Maks. 2
Funkcja przełączania	■ Normalnie zamknięty (NC) ■ Normalnie otwarty (NO)
Opóźnienie przełączania	■ Bez ■ 1 s ¹⁾ ■ 2 s ¹⁾ ■ 3 s ¹⁾ ■ 5 s ¹⁾ ■ 10 s ¹⁾

Sygnał wyjściowy	
Typ sygnału temperatury ²⁾	
Maks. błąd całkowity	$\leq \pm 2 \text{ K}$
Rezystancja (2-przewodowa)	■ Pt100 ■ Pt1000 (klasa B)
Prąd (3-przewodowy)	4 ... 20 mA
Napięcie (3-przewodowy)	DC 0 ... 5 V
Obciążenie w Ω	
Prąd (3-przewodowy)	600
Napięcie (3-przewodowy)	> maks. napięcie wyjściowe / 1 mA
Wyjście sygnałów	
Prąd (3-przewodowy)	4 ... 20 mA
Napięcie (3-przewodowy)	DC 0 ... 5 V
Zasilanie	
Prąd (3-przewodowy)	4 ... 20 mA
Napięcie (3-przewodowy)	DC 0 ... 5 V
Dodatkowe zasilanie	
Prąd (3-przewodowy)	4 ... 20 mA
Napięcie (3-przewodowy)	10 ... 35 V
Zasilanie prądem	Maks. 350 mA z prądem przełączającym
Pobór prądu	■ < 12 mA (bieg jałowy) ■ Maks. 30 mA (bez diody LED) ■ Maks. 70 mA (z diodą LED)
Odporność na przepięcie	Maks. DC 40 V
Bezpieczeństwo elektryczne	Klasa ochrony III
Zachowanie dynamiczne	
Czas włączania	$\leq 2 \text{ s}$

1) Możliwość regulacji tylko loco fabryka.

2) Na zapytanie

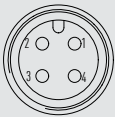
→ Inne sygnały wyjściowe na zapytanie

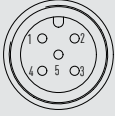
Przyłącze elektryczne	
Typ przyłącza	■ Wtyczka okrągła M12 x 1, 4-pinowa ■ Wyjście kablowe, nieekranowane
Przekrój przewodu	0.25 mm [0.01 cal]
Średnica przewodu	4 ... 10 mm [0.16 ... 0.39 cal] (w zależności od liczby przewodów)
Materiał kabli	■ PVC ■ PUR ■ Silikon
Długość kabla	■ 2 m ■ 5 m ■ Niestandardowe: 1 ... 50 m [3.3 ... 164 stóp]
Układ pinów	→ Patrz strona przypisania pinów 4
Dioda LED stanu	Wskazanie stanów pracy i przełączania
Stopień ochrony (kod IP) zgodnie z IEC 60529 ¹⁾	IP67
Odporność na zwarcia	Tak
Ochrona przed zamianą biegunów	Tak
Dioda LED stanu	■ z ■ Bez
Opcja kalibracji	■ Wewnętrzny kontaktron (bez magnezu) ■ Wewnętrzny kontaktron (z magnesem) ■ Bez opcji późniejszej kalibracji

1) Podany stopień ochrony dotyczy tylko podłączonych pasujących wtyczek o odpowiednim stopniu ochrony.

Układ pinów

Wszystkie złącza z formowanym kablem mają takie samo przyporządkowanie kolorów jak nieekranowane wyjście kablowe.

Wtyczka okrągła M12 x 1			
4-pinowa		Poziom	Poziom, analogowe wyjście temperatury
	1	U+	U+
	2	-	S+
	3	U-	U-
	4	SP1	SP1

Wtyczka okrągła M12 x 1		
5-pinowa		Poziom, wyjście temperatury Pt100/Pt1000
	1	U+
	2	Pt100/Pt1000 - 1
	3	U-
	4	SP1
	5	Pt100/Pt1000 - 2

Wyjście kablowe, nieekranowane				
		Poziom	Poziom, analogowe wyjście temperatury	Poziom, wyjście temperatury Pt100/Pt1000
	Brązowy	U+	U+	U+
	Żółty	-	S+	Pt100/Pt1000 - 1
	Biały	U-	U-	U-
	Zielony	SP1	SP1	SP1
	Różowy	-	-	Pt100/Pt1000 - 2

Legenda

U+ Plusowy zacisk zasilania

U- Minusowy zacisk zasilania

S+ Wyjście sygnału analogowego

SP1 Wyjście łączeniowe 1

→ Inne przypisania pinów na żądanie

Materiały	
Materiały (części zwilżanych)	
Czujnik	Stal nierdzewna, PEEK, FKM
Przylącze procesowe	
Materiały (w kontakcie ze środowiskiem)	
Obudowa	Stal nierdzewna
Przewód	Silikon PVC PUR
Złącze elektryczne M12 x 1	PUR Stal nierdzewna

Warunki pracy		
Temperatura graniczna medium	Stal nierdzewna	-40 ... +120 °C [-40 ... +257 °F]
Temperatura graniczna otoczenia	-30 ... +80 °C [-22 ... +273 °F]	
Temperatura graniczna przechowywania	-40 ... +70 °C [-40 ... 158 °F]	
Limit ciśnienia medium	Stal nierdzewna	0 ... 50 bar [0 ... 725 psi]
Odporność na wibracje wg IEC 60068-2-6	5 g (25 ... 100 Hz)	
Odporność na wstrząsy wg IEC 60068-2-27	12 g, 11 ms	
Pozycja montażowa	Stal nierdzewna	Pionowe, poziome odpowiednie tylko dla 30 mm [1.18 cal]
Wpływ pozycji montażowej	Bez	
Stopień ochrony (kod IP) wg IEC 60529	→ Patrz połączenie elektryczne	

Opakowanie i tabliczki/oznaczenia na przyrządzie	
Opakowania	■ Pojedyncze opakowanie ■ Opakowanie zbiorcze (maks. 50 sztuk)
Etykietowanie przyrządów (etykieta produktu)	■ Etykieta produktu WIKA, folia samoprzylepna ■ Indywidualna tabliczka znamionowa klienta na zapytanie

Atesty

Logo	Opis	Region
	Deklaracja zgodności UE	Unia Europejska
	Dyrektywa EMC EN 61326, emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe)	
	Dyrektywa RoHS	
	DNV Budowa statków, przemysł stoczniowy (np. instalacje przybrzeżne)	Globalnie

Certyfikaty

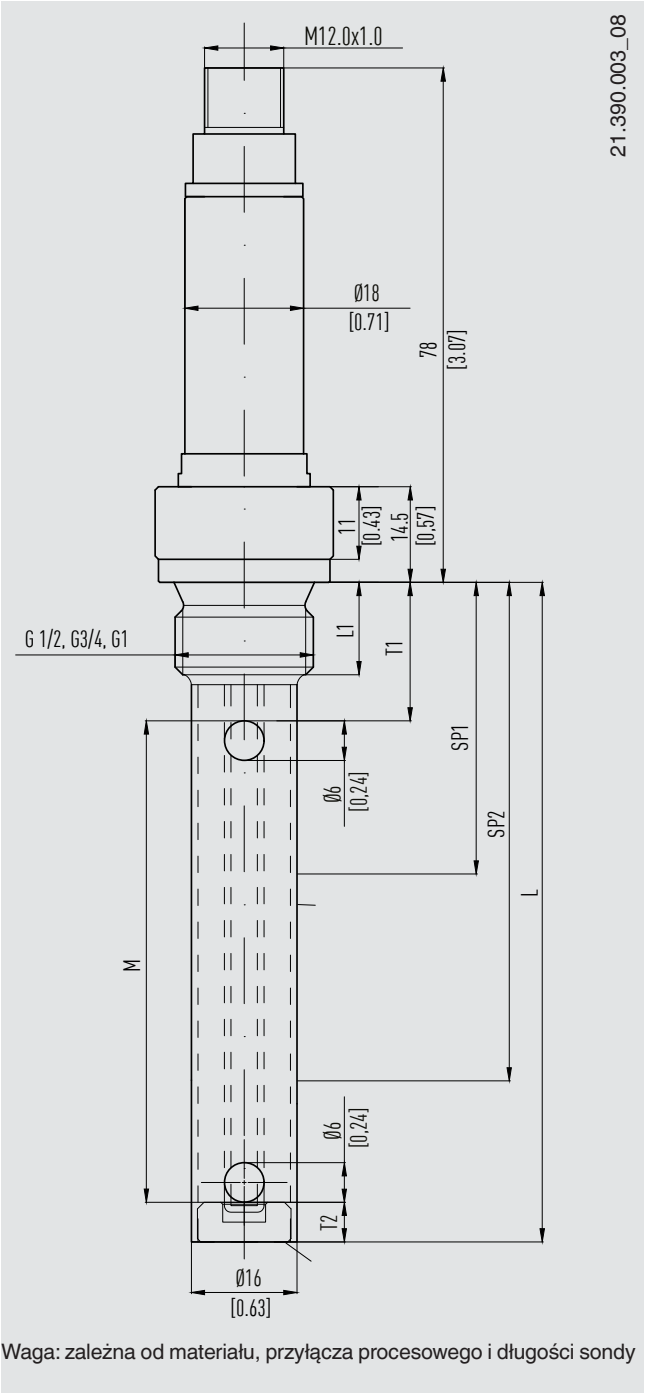
Certyfikaty	
Certyfikaty	Certyfikat kontrolny 2.2 wg EN 10204 (np. produkcja zgodnie z najnowszą technologią, odporność materiału, dokładność wskazań)

Wymiary w mm [cal]

Legenda

- L_{min} Minimalna długość wkładki
- L_{max} Maksymalna długość wkładki
- T_1 Górna martwa strefa (zależna od połączenia procesowego)
- T_2 Dolne martwe pasmo

- $SP1_{min}$ Minimalny punkt przełączania 1
- $SP2_{min}$ Minimalny punkt przełączania 2
- $SP1_{max}$ Maksymalny punkt przełączania 1
- $SP2_{max}$ Maksymalny punkt przełączania 2



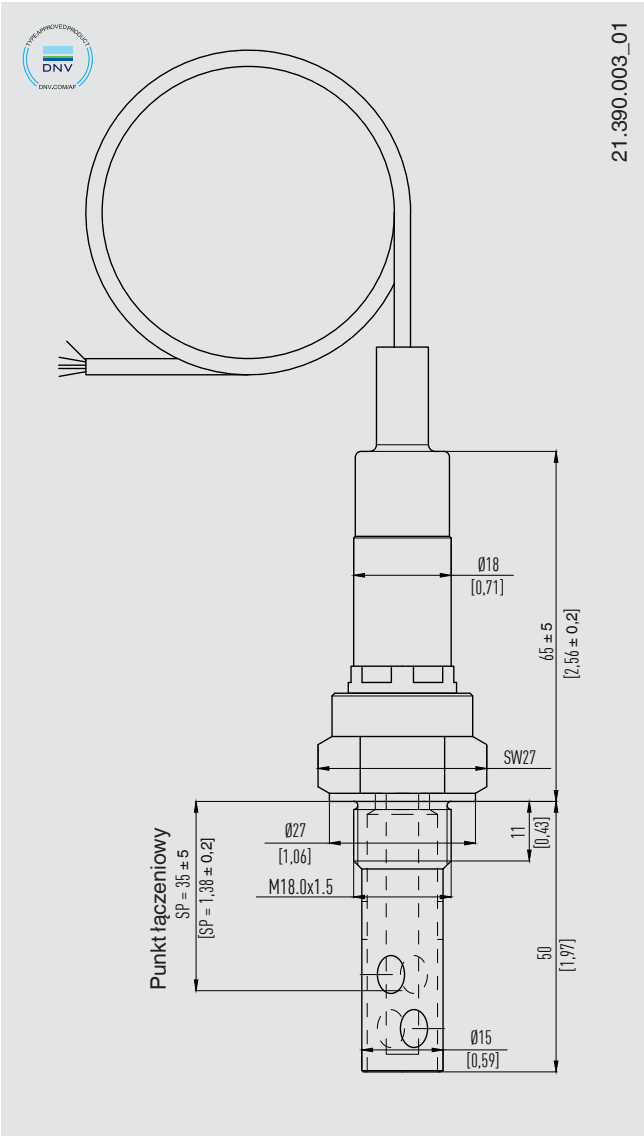
Przyłącze procesowe	L_{min}	L_{max}	T_1	T_2	$SP1_{min}/SP2_{min}$	$SP1_{max}/SP2_{max}$
G 1/2	30	500	21	5	≥ 23	≤ 493
G 3/4	32	500	23	5	≥ 25	≤ 493
G 1	34	500	25	5	≥ 27	≤ 493
NPT 1/2	31	500	22	5	≥ 24	≤ 493
NPT 3/4	32	500	23	5	≥ 25	≤ 493
NPT 1	37	500	28	5	≥ 30	≤ 493

Formuła:

$$SP_{min} = T_1 + 2 \text{ mm}$$

$$SP_{max} = L_{max} - (T_2 + 2 \text{ mm})$$

→ Informacje dotyczące gwintowanych otworów i gniazd do spawania, patrz Informacje techniczne IN 00.14 na stronie www.wika.com.



Akcesoria i części zamienne

Wtyczka okrągła M12 x 1 z formowanym kablem					
Opis		Zakres temperatur	Średnica przewodu	Długość kabla	Numer zamówienia
Wtyczka okrągła M12 x 1 z formowanym kablem					
	Wersja prosta, przycięta na długość, 4-stykowy kabel PUR, certyfikat UL, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4.5 mm [0.18 cal]	2 m [6.6 stóp]	14086880
				5 m [16.4 stóp]	14086883
				10 m [32.8 stóp]	14086884
	Wersja kątowna, przycięta na długość, 4-stykowa, przewód PUR, certyfikat UL, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4.5 mm [0.18 cal]	2 m [6.6 stóp]	14086889
				5 m [16.4 stóp]	14086891
				10 m [32.8 stóp]	14086892
Kabel przyłączeniowy M12 x 1 ze zintegrowanym wyświetlaczem LED					
	Kabel połączeniowy, 4-stykowy, PUR, na liście UL, IP67 1 x zielona dioda LED, 2 x żółta dioda LED	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4.5 mm [0.18 cal]	2 m [6.6 stóp]	14252834
	Kabel połączeniowy, 4-stykowy, PUR, na liście UL, IP67 1 x zielona dioda LED, 2 x żółta dioda LED	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4.5 mm [0.18 cal]	5 m [16.4 stóp]	14252835

Opis	Numer zamówienia
Magnes kalibracyjny	14760395

Informacje dotyczące zamawiania

Model / Medium / Długość sondy / Wyjście przełączające / Funkcja przełączania / Wyjście elektryczne / Przyłącze procesowe

© 03/2025 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.
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.
W przypadku odmiennej interpretacji przetłumaczonej i angielskiej karty katalogowej pierwszeństwo ma angielska wersja językowa.



WIKA Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
Ul. Łęgska 29/35
87-800 Włocławek
Tel. +48 54 230110-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl