

Zanurzalny czujnik ciśnienia Do zastosowań ogólnych Model LS-1000

Karta katalogowa WIKA LM 40.05



Zastosowanie

- Stacje podnoszenia ścieków
- Zbiorniki AdBlue
- Pompownie
- Zbiorniki paliwa i oleju

Specjalne właściwości

- Hydrostatyczne mierzenie poziomów od 1 do 10 m [3.28 ... 32.81 stóp]
- Trwała szczelność
- Niski całkowity koszt posiadania
- Certyfikowany do użytku w obszarach niebezpiecznych
- Niski pobór prądu

Opis

Zanurzony czujnik ciśnienia LS-1000 mierzy poziom cieczy w środowiskach przemysłowych w sposób ciągły. Rejestruje on hydrostatycznie poziom od 1 ... 10 m [3.28 ... 32.81 stóp]. Optymalna stabilność długoterminowa zapewnia precyzyjne dane pomiarowe i minimalny dryft sygnału. Hermetyczna szczelność jest zapewniona dzięki solidnej konstrukcji i specjalnie opracowanemu kablowi ze zintegrowanym odciążeniem. Ze względu na atrakcyjną cenę, zatopialny czujnik ciśnienia LS-1000 jest idealnym wyborem dla klientów OEM. Ze względu na atrakcyjną cenę, zatopialny czujnik ciśnienia LS-1000 jest idealnym wyborem dla klientów OEM.

Trwała szczelność

W pełni spawana sonda, wykonana ze stali nierdzewnej, działa niezawodnie dzięki stopniowi ochrony IP68. Specjalna konstrukcja przewodu zapewnia skuteczne odciążenie. Potting wlotu kabla zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo. Dodatkowo, podczas końcowej inspekcji każdego z przyrządów przeprowadzana jest próba szczelności z użyciem helu, dzięki czemu możliwe jest wykrycie nawet najmniejszych nieszczelności i pęknięć.



Zanurzalny przetwornik ciśnienia, model LS-1000

Niski całkowity koszt posiadania

Zanurzalny przetwornik ciśnienia nie wymaga konserwacji i zapewnia długoterminową stabilność na poziomie 0.2 %. Minimalizuje to awarie, przestoje i całkowity koszt posiadania.

Certyfikat dla obszarów niebezpiecznych

Wersja do stref zagrożonych wybuchem posiada szerokie międzynarodowe akceptacje Ex. Regularne audyty zapewniają globalną identyfikowalność i przejrzystość.

Niski pobór prądu

Czujnik może być zasilany baterią 5 V. Energooszczędny ratiometryczny sygnał wyjścia 0.5 ... 4.5 V zużywa tylko < 5 mA i tak mało obciąża baterię, że nie trzeba jej wymieniać przez lata.

Konfigurator



Artykuły standardowe



Specyfikacja

Specyfikacje dokładności zgodnie z IEC 62828-1	Maks. błąd mierzenia $\leq \pm 0.5$ % zakresu	Maks. błąd mierzenia $\leq \pm 1.0$ % zakresu
Nieliniowość na BFSL	$\leq \pm 0.25\%$ rozpiętości	$\leq \pm 0.5\%$ rozpiętości
Stabilność długoterminowa	$\leq \pm 0.2\%$ rozpiętości/rocznie	$\leq \pm 0.2\%$ rozpiętości/rocznie

Więcej informacji na temat: specyfikacji dokładności

Dokładność	→ Patrz maksymalny błąd mierzenia zgodnie z IEC 62828-1, powyżej
Prawdopodobny błąd całkowity wg IEC 62828-2	→ Patrz tabela „Prawdopodobny błąd całkowity wg IEC 62828-2” poniżej
Niepowtarzalność wg IEC 62828-1	$\leq 0.1\%$ zakresu (0.2% zakresu przy zakresie pomiarowym 0 ... 100 mbar)
Warunki referencyjne	Wg 62828-1

Prawdopodobny błąd całkowity wg IEC 62828-2	Maks. błąd mierzenia $\leq \pm 0.5$ % zakresu	Maks. błąd mierzenia $\leq \pm 1.0$ % zakresu
Zakres temperatur -10 ... +5 °C [+14 ... +41 °F]		
Zakres pomiarowy ≤ 0.1 bara	2.0 %	2.2 %
Zakres pomiarowy < 0.4 bar [5.8 psi]	1.3 %	1.6 %
Zakres pomiarowy ≥ 0.4 bar [5.8 psi]	1.0 %	1.3 %
Zakres temperatur +5 ... +35 °C [+41 ... +95 °F]		
Zakres pomiarowy ≤ 0.1 bara	1.1 %	1.4 %
Zakres pomiarowy < 0.4 bar [5.8 psi]	0.7 %	1.1 %
Zakres pomiarowy ≥ 0.4 bar [5.8 psi]	0.6 %	1.1 %
Zakres temperatur +35 ... +50 °C [+95 ... +122 °F]		
Zakres pomiarowy ≤ 0.1 bara	2.0 %	2.2 %
Zakres pomiarowy < 0.4 bar [5.8 psi]	1.3 %	1.6 %
Zakres pomiarowy ≥ 0.4 bar [5.8 psi]	1.0 %	1.3 %

Zakresy pomiarowe, ciśnienie względne

bar	
0 ... 0.1	0 ... 0.4
0 ... 0.16	0 ... 0.6
0 ... 0.25	0 ... 1

psi	
0 ... 5	0 ... 15
0 ... 10	-

inWC	
0 ... 50	0 ... 250
0 ... 100	0 ... 400
0 ... 150	-

→ Inne zakresy pomiarowe na zapytanie.

Zakresy pomiarowe, ciśnienie bezwzględne

bar	
0 ... 1.25	0 ... 1.6
0 ... 1.4	0 ... 2

Dodatkowe informacje: zakres pomiarowy	
Jednostki	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ inWC ■ mH₂O ■ mbar ■ kPa
Maks. ciśnienie robocze	→ Odpowiada górnej wartości zakresu pomiarowego / końcowej wartości zakresu pomiarowego → Jakakolwiek praca ciągła powyżej maksymalnego ciśnienia roboczego jest niedopuszczalna
Nadciśnienie graniczne wg IEC 62828-2	1.5-krotność Nadciśnienie graniczne opiera się na zakresie pomiarowym.

Sygnał wyjściowy	Prąd (2-przewodowy)	Ratiometryczny
Rodzaj sygnału	4 ... 20 mA	0.5 ... 4.5 V
Obciążenie		
Wersja bez zabezpieczenia Ex	≤ (zasilanie pomocnicze - 8 V) / 0.023 A - (długość przewodu w m x 0.0942 Ω/m)	≥ 4.5kΩ
Wersja Ex	≤ (zasilanie pomocnicze - 14 V) / 0.023 A - (długość przewodu w m x 0.0942 Ω/m)	≥ 4.5kΩ
Ograniczenie sygnału		
Min.	3.8 mA	0.45 V
Maks.	20.5 mA	4.85 V
Zasilanie napięciowe		
Dodatkowe zasilanie	DC 8 ... 35 V (z akceptacją Ex: DC 14 ... 30 V)	DC 5 V ± 10%
Zasilanie prądem	Max. 25 mA	Max. 5 mA
Odporność na przepięcie	DC 40 V	DC 30 V
Funkcja diagnostyczna		
Maks. dopuszczalne podciśnienie/ nadciśnienie	21.5 mA	5 % mocy pomocniczej
Maksymalna dopuszczalna zaniżona/ podwyższona temperatura	21.5 mA	5 % mocy pomocniczej
Uszkodzenie czujnika	3.6 mA	3 % mocy pomocniczej
Zwarcie sensora	3.6 mA	3 % mocy pomocniczej
Błąd EEPROM	3.6 mA	3 % mocy pomocniczej
Dodatkowe zasilanie poza specyfikacją	< 3.0 mA	< 2 % mocy pomocniczej
Zachowanie dynamiczne		
Czas włączania	≤ 50 ms	≤ 50 ms

Podłączanie elektryczne	
Typ przyłącza	Przewód ekranowany
Przekrój przewodu	0.24 mm ² [0.47 MCM]
Średnica przewodu	7.5 mm [0.3 cal]
Układ pinów	Patrz „Układ pinów“ na strona 4.
Wytrzymałość na rozciąganie kabla	400 N
Długość kabla	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">■ 3 m <li style="width: 50%;">■ 10 stóp <li style="width: 50%;">■ 5 m <li style="width: 50%;">■ 20 stóp <li style="width: 50%;">■ 10 m <li style="width: 50%;">■ 30 stóp <li style="width: 50%;">■ 15 m <li style="width: 50%;">■ 40 stóp <li style="width: 50%;">■ 20 m <li style="width: 50%;">■ 50 stóp <li style="width: 50%;">■ 25 m <li style="width: 50%;">■ 75 stóp <li style="width: 50%;">■ 30 m <li style="width: 50%;">■ 100 stóp
	→ Inne długości kabli na zapytanie.

Podłączanie elektryczne	
Rezystancja przewodu	0.0942 Ω/m
Odporność na zwarcia	S+ vs. U-
Ochrona przed zamianą biegunów	U+ vs. U-
Napięcie izolacji	DC 750 V

Układ pinów

Wyjście przewodu, ekranowane			
		2-przewodowy	3-przewodowy
	U+	Brązowy	Brązowy
	U-	Niebieski	Niebieski
	S+	-	Czarny
	Ekran	Szary	Szary

Legenda


- U+ Plusowy zacisk zasilania
- U- Minusowy zacisk zasilania
- S+ Wyjście analogowe

Materiał	
Materiał (części zwilżanych)	
Przyrząd	Stal nierdzewna 316L, żywica epoksydowa
Przewód	■ PVC ■ FEP
Oslona ochronna	PVDF
Materiał (mający kontakt z otoczeniem)	
Znakowanie punktu pomiarowego	PE (polietylen)



Warunki pracy	
Temperatura graniczna medium	-10 ... +50 °C [+14 ... +122 °F]
Temperatura graniczna otoczenia	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]
Temperatura graniczna przechowywania	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Wysokość robocza	≤ 2 000 m [6 562 stóp]
Stopień zanieczyszczenia	2
Kategoria przepięcia	I
Odporność na wibracje wg IEC 60068-2-6	4g (25 - 100 Hz)
Odporność na wstrząsy zgodnie z IEC 60068-2-6	10g (6 ms)
Spadek swobodny wg IEC 60068-2-31	
Bez opakowania	1 m [3.28 stóp]
Z indywidualnym opakowaniem	0.5 m [1.64 stóp]
Pozycja montażowa	Skalibrowane w pionowej pozycji montażowej z przyłączem procesowym skierowanym w dół.
Stopień ochrony (kod IP) wg IEC 60529	IP68 (na stałe, maks. 15 m [49.2 stóp])
Cykl życia	10 mln cykli obciążeniowych
Waga	
Zanurzalny czujnik ciśnienia	Maks. 200 g [0.441 lb]
Przewód	■ PVC ok. 75 g/m [2,64 lb/ft] ■ FEP ok. 90 g/m [3.17 lb/ft]

Opakowanie i tabliczki/oznaczenia na przyrządzie	
Opakowanie	Pojedyncze opakowanie
Tabliczki/oznaczenia na przyrządzie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tabliczka znamionowa produktu WIKA, laserowa (w tym znakowanie punktów pomiarowych tabliczką znamionową produktu) ■ 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 w sprawie urządzeń ciśnieniowych	
	Dyrektywa RoHS	

Opcjonalne atesty

Logo	Opis	Region
	Deklaracja zgodności UE	Unia Europejska
	Dyrektywa ATEX Obszary niebezpieczne 4 ... 20 mA - Ex i Strefa 0 gaz II 1G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga Strefa 1 gaz II 2G Ex ia IIC T6 ... T4 Gb 0.5 ... 4.5 V ratiometryczny - Ex i Strefa 0 gaz II 1G Ex ia IIC T4 Ga Strefa 1 gaz II 2G Ex ia IIC T4 Gb	
	IECEx	Globalnie
	Obszary niebezpieczne 4 ... 20 mA - Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T6 ... T4 Ga Strefa 1 gaz Ex ia IIC T6 ... T4 Gb Strefa 2 gaz Ex ia IIC T6 ... T4 Gc 0.5 ... 4.5 V ratiometryczny - Ex i Strefa 0 gaz Ex ia IIC T4 Ga Strefa 1 gaz Ex ia IIC T4 Gb Strefa 2 gaz Ex ia IIC T4 Gc	

Deklaracja producenta

Logo	Opis
-	Chiny - dyrektywa RoHS

Certyfikaty (opcja)

Certyfikaty	
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> ■ Certyfikat kontrolny 2.2 wg EN 10204 (np. produkcja zgodnie z najnowszą technologią, odporność materiału, dokładność wskazań)

→ Aprobaty i certyfikaty – patrz strona internetowa

Wartości operacyjne związane z bezpieczeństwem (Ex)





Wartości operacyjne związane z bezpieczeństwem (Ex)		
Sygnał wyjściowy	4 ... 20 mA	0.5 ... 4.5 V ratiometryczny
Maksymalny zakres temperatury medium	-10 °C ≤ T _m ≤ +50 °C	-10 °C ≤ T _m ≤ +50 °C
Wartości przyłączeniowe		
Maks. napięcie U _i	DC 30 V	DC 12 V
Maks. prąd I _i	130 mA	400 mA
Maks. moc P _{pi} (na czujniku)	1000 mW	550 mW
Pojemność wewnętrzna właściwa C _i	4.1 nF + 0.32 nF/m przewód	800 nF + 0.78 nF/m przewód
Przewodność wewnętrzna właściwa L _i	0 μH + 1,77 μH/m przewód	0 μH + 1,77 μH/m przewód

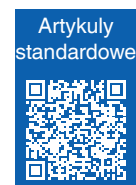
Dalsze specyfikacje dotyczące wartości charakterystycznych związanych z bezpieczeństwem (Ex)		
Sygnał wyjściowy	Klasa temperatury	Zakres temperatur otoczenia
4 ... 20 mA	T4 ... T1	-30 °C ... +80 °C
	T6	-30 °C ... +60 °C
0.5 ... 4.5 V ratiometryczny	T4 ... T1	-30 °C ... +80 °C

Wymiary w mm [cal]



Akcesoria i części zamienne

Model	Opis	Numer zamówienia
	<p>Dodatkowe obciążenie</p> <p>Dodatkowe obciążenie zwiększa ciężar własny sondy hydrostatycznej poziomu. Ułatwia to opuszczanie sondy w studzienkach kontrolnych, wąskich szybach i studniach głębinowych. Skutecznie redukuje negatywne wpływy środowiskowe medium (np. przepływy turbulenty) na wynik pomiarowy.</p> <p>Stal nierdzewna 316L, ok. 300 g [0.661 lb], długość 115 mm [4.53 in]</p>	14131008
	<p>Zacisk naprężania przewodu</p> <p>Zacisk odciążający kabel zapewnia łatwe i pewne mechaniczne mocowanie przewodu zanurzalnego przetwornika ciśnienia. Chroni on przewód przed uszkodzeniem mechanicznym i redukuje obciążenie rozciągające.</p>	14052336
	<p>Gniazdo kablowe</p> <p>Gniazdo kablowe o stopniu ochrony IP67 z wodoodpornym elementem wentylacyjnym zapewnia wolny od wilgoci terminator elektryczny zanurzalnego czujnika ciśnienia. Powinien być montowany w suchym otoczeniu, poza jakimikolwiek falami lub zbiornikami, lub bezpośrednio w skrzynce rozdzielczej.</p> <p>Nie nadaje się do obszarów zagrożonych wybuchem!</p>	14052339
	<p>Element filtrowy</p> <p>Element filtrowy zapobiega wnikaniu brudu i wilgoci do rurki kapilarnej. Wodoszczelna membrana zapewnia też niezawodną ochronę sondy hydrostatycznej poziomu nawet w najtrudniejszych warunkach środowiskowych.</p>	14052344



© 06/2023 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.



WIKAL 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