

Wysokiej jakości zanurzalny przetwornik ciśnienia Do pomiaru poziomu Model LH-20

Karta katalogowa WIKA PE 81.56



Zastosowanie

- Pomiar w studniach głębinowych i odwiertach
- Monitoring wód podziemnych
- Pomiar poziomu w otwartych zbiornikach wody
- Przepompownie ścieków
- Osadniki i zbiorniki na wodę deszczową

Specjalne właściwości

- Smukła konstrukcja
- Skalowane zakresy pomiarowe (opcja)
- Odporny na najtrudniejsze warunki środowiska
- Niezawodny i bezpieczny dzięki podwójnie uszczelnionej konstrukcji
- Obudowa z tytanu o szczególnie wysokiej odporności (opcja)



Zanurzalny przetwornik ciśnienia model LH-20
Rys. lewy: ze stali nierdzewnej
Rys. prawy: z tytanu

Opis

Dla wymagających zadań pomiarowych

Zanurzalny przetwornik ciśnienia model LH-20 został zaprojektowany dla najbardziej wymagających zadań pomiarowych. Smukła konstrukcja, wysokie dokładności, niskie błędy temperaturowe i regulowane zakresy pomiarowe, zapewniają odpowiedniość LH-20 dla wszystkich zanurzalnych pomiarów poziomu.

Przetwornik LH-20 może dostosować się do niezliczonej ilości aplikacji i mediów pomiarowych dzięki wysokiej liczbie cech i opcji. W zależności od wymagań, sondą poziomu jest dostępna między innymi z: obudową z tytanu, przewodem PUR/PE/FEP, dokładnością 0.1 %, HART®, skalowalnym lub równogłym temperaturowym sygnałem wyjściowym.

Do pracy w warunkach niebezpiecznych, zanurzalny przetwornik ciśnienia LH-20 jest także dostępny w wersji iskrobezpiecznej. Do aplikacji z pitną i słodką wodą, możliwy

jest wariant produktu odpowiedni do wody pitnej zgodnie z KTW i ACS.

Hermeticznie uszczelniony, odporny i trwały

Zanurzalny przetwornik ciśnienia LH-20 został zaprojektowany do użytku w najtrudniejszych warunkach. Dzięki podwójnej koncepcji uszczelnienia, jest na stałe hermeticznie uszczelniony. Solidna konstrukcja ze stali nierdzewnej i tytanu, z wzmocnionym sprężynowo uszczelnieniem przewodu, zapewnia długą żywotność, nawet przy dużych mechanicznych obciążeniach instalacji i ciągłej eksploatacji.

Konstrukcje o najwyższej odporności na media z użyciem przewodu FEP i obudowy z tytanu, wraz ze zintegrowaną ochroną przeciwpiorunową, gwarantują długą żywotność przetwornika nawet w najbardziej niekorzystnych wpływach środowiskowych w mediach agresywnych, zarówno w użytku wewnętrznym, jak i zewnętrznym.

Zakresy pomiarowe

Ciśnienie względne						
bar	Zakres pomiarowy	0 ... 0.1	0 ... 0.16	0 ... 0.25	0 ... 0.4	0 ... 0.6
	Dopuszczalne przeciążenie	15	20	30	30	35
	Zakres pomiarowy	0 ... 1	0 ... 1.6	0 ... 2.5	0 ... 4	0 ... 6
	Dopuszczalne przeciążenie	35	50	50	65	90
	Zakres pomiarowy	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25		
	Dopuszczalne przeciążenie	90	130	130		
inWC	Zakres pomiarowy	0 ... 50	0 ... 100	0 ... 150	0 ... 250	
	Dopuszczalne przeciążenie	8,000	12,000	12,000	14,000	
psi	Zakres pomiarowy	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 50
	Dopuszczalne przeciążenie	400	500	700	700	900
	Zakres pomiarowy	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300	
	Dopuszczalne przeciążenie	1,300	1,900	1,900	1,900	
mH₂O	Zakres pomiarowy	0 ... 1	0 ... 1.6	0 ... 2.5	0 ... 4	0 ... 6
	Dopuszczalne przeciążenie	150	200	300	300	350
	Zakres pomiarowy	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60
	Dopuszczalne przeciążenie	350	500	500	650	900
	Zakres pomiarowy	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 250		
	Dopuszczalne przeciążenie	900	1,300	1,300		

Ciśnienie absolutne						
bar	Zakres pomiarowy	0 ... 1.6	0 ... 2.5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10
	Dopuszczalne przeciążenie	50	50	60	90	90
	Zakres pomiarowy	0 ... 16	0 ... 25			
	Dopuszczalne przeciążenie	130	130			

Podane zakresy pomiarowe dostępne są także w mbar, kPA and MPa.

Sygnaly wyjściowe

Sygnał wyjściowy	
Standard	4 ... 20 mA
Opcja	4 ... 20 mA i HART®, dodatkowo sygnał pomiarowy Pt100

Obciążenie w Ω

Obciążenie zależy od wybranego sygnału wyjściowego i nieliniowości (patrz strona 3).

- 4 ... 20 mA z nieliniowością 0.1%:
≤ (zasilanie - 9.6 V) / 0.022 A
- 4 ... 20 mA z nieliniowością 0.2%:
≤ (zasilanie - 8 V) / 0.022 A
- 4 ... 20 mA i sygnałem HART®:
≤ (zasilanie - 9.6 V) / 0.022 A

Zasilanie napięciowe

Zasilanie

Zasilanie zależy od wybranego sygnału wyjściowego i nieliniowości (patrz strona 3).

- 4 ... 20 mA z nieliniowością 0.1%: DC 9.6 ... 30 V
- 4 ... 20 mA z nieliniowością 0.2%: DC 8 ... 30 V
- 4 ... 20 mA i sygnałem HART®: DC 9.6 ... 30 V

W przypadku eksploatacji w strefach Ex, zanurzalny przetwornik ciśnienia musi być zasilony poprzez barierę izolacyjną Ex.

Barierę izolacyjną Ex patrz "Akcesoria"

Dodatkowy element pomiarowy Pt100

Wersja z HART® posiada dodatkowy element pomiarowy Pt100 do pomiaru temperatury medium.

Specyfikacje:

- Pt100 wg DIN EN 60751
- Zakres pomiarowy -50 ... +100 °C
- Rozdzielczość 1 °K

Warunki odniesienia

Temperatura

15 ... 25 °C (59 ... 77 °F)

Ciśnienie atmosferyczne

860 ... 1,060 mbar (12.48 ... 15.38 psi)

Wilgotność

45 ... 75 % względna

Pozycja montażu

Kalibrowany w pionowej pozycji montażowej z przyłączem ciśnieniowym skierowanym w dół.

Dane dokładności

Nieliniowość w warunkach odniesienia

Nieliniowość	
Standard	$\leq \pm 0.2$ % zakresu
Opcja	$\leq \pm 0.1$ % zakresu

Ustawienie zmniejszenia zakresu większego niż 5:1, powoduje zmniejszenie nieliniowości.

Odchylenie pomiarowe określone przy użyciu metody punktu granicznego zgodnie z IEC 60770

Błąd temperaturowy punktu zerowego w zakresie temperatury 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

- przy nieliniowości ≤ 0.2 % zakresu
 - Standard, bez zmniejszania ≤ 0.15 % zakresu/10 K
 - Zmniejszanie $\leq 5:1$ ≤ 0.20 % zakresu/10 K
 - Zmniejszanie $> 5:1$ ≤ 0.25 % zakresu/10 K
- przy nieliniowości $\leq \pm 0.1$ % zakresu
 - Standard, bez zmniejszania ≤ 0.05 % zakresu/10 K
 - Zmniejszanie $\leq 5:1$ ≤ 0.10 % zakresu/10 K
 - Zmniejszanie $> 5:1$ ≤ 0.15 % zakresu/10 K

Dryf długoterminowy

≤ 0.1 % zakresu/rok

Czas ustalania (0 ... 63 %)

W zależności od sygnału wyjściowego mają zastosowanie następujące czasy ustalania:

- 4 ... 20 mA: 100 ms
- 4 ... 20 mA, HART®: 200 ms

Skalowanie (zmniejszanie)

Wersja z HART® umożliwia ustawienie zmniejszania.

Zaleca się, aby zmniejszanie nie zostało ustawione ponad 5:1, ponieważ dokładność może zmniejszyć się w zależności od skalowania.

Warunki pracy

Stopień ochrony (wg IEC 60529)

IP 68

Długość zanurzenia

do 250 m (820 ft)

Odporność na wibracje (wg IEC 60068-2-6)

4 g (dla 5 ... 100 Hz)

Zabezpieczenie przeciwporunowe

Nominalny prąd wyładowczy ≥ 5 kA, czas odpowiedzi < 25 ns

Ochrona przeciwwybuchowa (opcja)

Zanurzalny przetwornik ciśnienia LH-20 dostępny jest z następującymi aprobatami Ex, które można zamówić oddzielnie.

Aprobata	
ATEX	II 1G Ex ia IIC T6 Ga, II 2G Ex ia IIC T6 Gb
IECEX	Ex ia IIC T6 Ga, Gb
FM	IS klasa I, dział 1, grupy A, B, C, D; klasa II, dział 1, grupy E, F, G; klasa III, T6. typ 4X/6P; klasa I strefa 0 AEx ia IIC
CSA	klasa I, dział 1, grupy A, B, C, D; klasa II, dział 1, grupy E, F, G; klasa III, T6. zaw. typ 4X Ex ia IIC

Temperatury

do zastosowań bez ochrony przeciwwybuchowej

Dopuszczalne zakresy temperatur zależne są od zastosowanego materiału przewodu:

Medium: przewód PE: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
przewód PUR: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
przewód FEP: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Otoczenia: przewód PE: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
przewód PUR: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
przewód FEP: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Przechowywania: przewód PE: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
przewód PUR: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
przewód FEP: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

ATEX, IECEX do stosowania jako kategoria sprzętu 1G / Ga (dla strefy 0)

Otoczenia: klasa temperaturowa T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
klasa temperaturowa T1 ... T5: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

ATEX, IECEX do stosowania jako kategoria sprzętu 2G / Gb (dla strefy 1)

Otoczenia: klasa temperaturowa T6: -40 ... +66 °C (-40 ... +150 °F)
klasa temperaturowa T1 ... T5: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

CSA (Ex)

Otoczenia: klasa temperaturowa T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
klasa temperaturowa T1 ... T4: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

FM (Ex)

Otoczenia: klasa temperaturowa T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
klasa temperaturowa T1 ... T4: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Maksymalna siła rozciągająca przewodu

1,200 N (270 lbf)

Waga

- Zanurzalny przetwornik ciśnienia: ok. 370 g (13.05 oz)
- Przewód: ok. 100 g/m (1.08 oz/ft)

Przyłącza procesowe

Model LH-20 dostępny jest w dwóch wariantach przyłączy procesowych:

Przyłącze procesowe	
Standard	M14 x 1 z nasadką ochronną
Opcja	Splukiwana komora pomiarowa

Przyłącza elektryczne

Odporność na zwarcie

U₊ vs. U₋

Ochrona przed przepięciem

patrz ochrona przeciwporunowa w "Warunkach pracy"

Długości przewodów

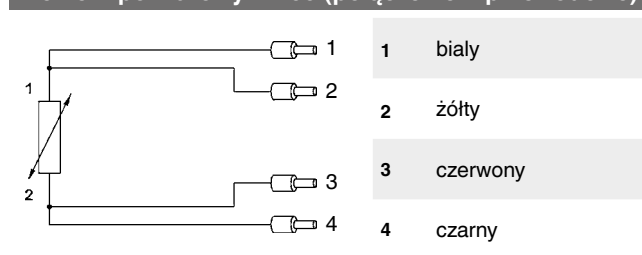
Długość przewodu wg wymagań klienta, swobodnie wybierana

Schematy połączeń

Wyjście kablowe

U ₊	brązowy
U ₋	niebieski
Ekran	czarny przewód w osłonie

Element pomiarowy Pt100 (połączenie 4-przewodowe)



Zgodność CE

Dyrektywa EMC

- Sygnał wyjściowy 4 ... 20 mA:
Dyrektywa EMC 2004/108/EC, EN 61326 emisja (grupa 1, klasa B) i odporność na zakłócenia (aplikacje przemysłowe)
- Sygnał wyjściowy 4 ... 20 mA i sygnał HART® :
Dyrektywa EMC 2004/108/EC, EN 61326 emisja (grupa 1, klasa A) i odporność na zakłócenia (aplikacje przemysłowe)

Dyrektywa ATEX (opcja)

94/9/EG

Aprobaty

Na zapytanie, zanurzalny przetwornik ciśnienia może być wyposażony w następujące aprobaty i certyfikaty:

Aprobata	Opis
IECEX	Międzynarodowa certyfikacja dla stref Ex
FM	Certyfikacja dla stref Ex, USA
CSA	Certyfikacja dla stref Ex, Kanada
GL	Statki, przemysł stoczniowy (np. na morzu), Niemcy

Certyfikaty

Na zapytanie zanurzalny przetwornik ciśnienia może być dostarczony z następującymi certyfikatami:

Certyfikaty
Deklaracja zgodności do wody pitnej zgodnie z KTW i ACS ¹⁾
Certyfikat kontrolny ²⁾

¹⁾ Dostępne tylko w połączeniu z przewodem PE i niedostępne z wersją iskrobezpieczną
²⁾ Certyfikat kontrolny dokumentuje specyfikacje przyrządu charakterystyczne dla produktu i zawiera szczegółową listę poszczególnych mierzonych wartości testu zgodności.

Materiały (zwilżane)

Obudowa	
Standard	Stal nierdzewna 316L
Opcja	Tytan ¹⁾

Materiał obudowy	
Standard	PUR
Opcja	PE, FEP

Materiał uszczelniający ²⁾	
Standard	FKM
Opcja	EPDM

¹⁾ Niedostępne z wersją iskrobezpieczną.

²⁾ Model LH-20 jest podwójnie uszczelniony za sensorem.

Sensor

Ceramiczny Al₂O₃ 96 %

Tytan dla szczególnie wysokiej odporności (opcja)

Dla szczególnie wysokiej odporności na media agresywne, model LH-20 dostępny jest w obudowie z tytanu.

Ten wyjątkowo wysokiej jakości materiał umożliwia zastosowanie zanurzalnego przetwornika ciśnienia w najbardziej niesprzyjających warunkach.

Bardzo odporna chemicznie konstrukcja z tytanu umożliwia długą żywotność, nawet w przypadku agresywnych mediów i najbardziej wymagających aplikacji.

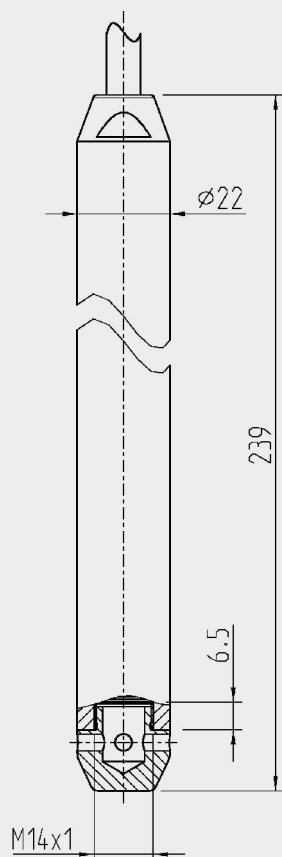
Dodatkowe obciążenie, dostępne jako akcesoria, możliwe jest także w wykonaniu z tytanu.



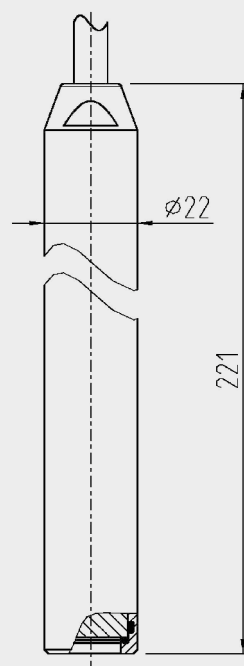
Wymiary w mm

Zanurzalny przetwornik ciśnienia model LH-20

z przyłączem procesowym M14 x 1 i nasadką ochronną



ze splukiwaną komorą pomiarową



Akcesoria

	Opis	Kod zamówienia
	<p>Zacisk naprężania przewodu Zacisk naprężania przewodu umożliwia łatwe i bezpieczne mechaniczne zamocowanie przewodu zanurzalnego przetwornika poziomu w punkcie pomiarowym. Działa to jako przewodnik dla przewodu, aby uniknąć mechanicznego uszkodzenia i zmniejszyć naprężenie rozciągające.</p>	14052336
	<p>Dodatkowe obciążenie Dodatkowy ciężar zwiększa ciężar własny zanurzalnego przetwornika ciśnienia. Upraszcza to obniżenie do studzienek kontrolnych, wąskich szybów i studni głębinowych. Skutecznie redukuje negatywne wpływy środowiskowe na wynik pomiarowy z mierzonego medium (np. przepływ turbulentny).</p> <p>Dodatkowe obciążenie dostępne jest w dwóch wariantach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Stal nierdzewna 316L, ok. 350 g, długość 120 mm ■ Tytan, ok. 350 g, długość 214.5 mm <p>Zalecane jest, aby konstrukcja dodatkowego obciążenia była wybrana zgodnie z materiałem obudowy zanurzalnego przetwornika ciśnienia.</p>	<p>14052322 (316L) 14052330 (Tytan)</p>
	<p>Skrzynka zaciskowa Skrzynka zaciskowa, ze stopniem ochrony IP 67 i wodoszczelnym elementem wentylacyjnym, zapewnia wolne od wilgoci zakończenie elektryczne dla zanurzalnego przetwornika ciśnienia. Powinien być on montowany w suchym środowisku lub bezpośrednio w szafie sterowniczej.</p>	14052339
	<p>Bariera izolacyjna Ex Bariera izolacyjna Ex, zasilanie DC 20 ... 32 V, wyjście: max. DC 25.4 V, max. 88.2 mA</p>	2341268
	<p>Moduł wyświetlacza DIH52 i DIH62 5-cyfrowy wyświetlacz, 20-segmentowy wykres słupkowy, bez oddzielnego zasilania, z dodatkową funkcjonalnością HART®. Automatykzna regulacja zakresu pomiarowego i zakresu. Funkcjonalność wtórna: możliwe ustawienie zakresu pomiarowego i jednostki podłączonego przetwornika przy użyciu standardowych komend HART®. Opcjonalnie ochrona przeciwwybudowa wg ATEX.</p>	na zapytanie
	<p>Modem HART® z interfejsem USB, RS-232 lub Bluetooth® Dla skalowania zakresu pomiarowego przy użyciu komputera PC poprzez protokół HART®, dostępny jest modem HART® z USB, interfejs RS-232 lub Bluetooth. Modem komunikuje się ze wszystkimi zarejestrowanymi urządzeniami HART® i może być stosowany z najbardziej popularnymi oprogramowaniami kompatybilnymi z HART®.</p>	<p>7957522 (interfejs RS-232) 11025166 (interfejs USB) 11364254 (interfejs Bluetooth®)</p>

Informacje wymagane do zamówienia

Model / Zakres pomiarowy / Sygnał wyjściowy / Dokładność / Materiał przewodu / Długość przewodu / Obudowa / Przyłącze procesowe / Uszczelnienie / Aprobata / Certyfikat / Akcesoria

© 2012 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.



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
www.wikapolska.pl