

Czujnik serii L2xx

2-przewodowy ultradźwiękowy czujnik poziomu



Cechy

- Kompaktowa konstrukcja
- Pomiar bezkontaktowy
- Automatyczna kompensacja temperatury
- Ustawienie w dwóch krokach
- Zasilanie 2-przewodowe z pętli 4-20 mA
- Zabezpieczenie przeciwybuchowe
- EEx ia II C T6

Opis

Czujnik serii L2xx jest 2-przewodowym, ultradźwiękowym czujnikiem do pomiaru poziomu cieczy w zamkniętych lub otwartych zbiornikach o głębokości do 15 m. Dla ułatwienia instalacji może być zawieszony na swoim kablu, zawieszony lub przykręcony do gwintu 2" NPS. Czujnik wykorzystuje dwa przewody pętli 4-20 mA.

Dla bezpieczeństwa ustawienie przeprowadzane jest przy użyciu klucza magnetycznego. Należy użyć płaskiej powierzchni lub aktualnego poziomu zbiornika i wybrać wymaganą wartość 4 lub 20 mA przez przytrzymanie klucza nad oznaczeniami „zero” lub „span” umieszczonych na czujniku. Dwie diody LED dodatkowo sygnalizują ustawienia i pracę.

Czujniki serii L2xx są przeznaczone do pracy w ciężkich warunkach, gdzie atmosfera może być korozyjna lub zagrożona wybuchem. Czujnik może być przykręcony za pomocą gwintu 2" (2,5") NPS i uszczelniony. Ciśnienie w zbiorniku może osiągnąć wartość 2 bar, przy zakresie temperatury od -20° C do +60° C.

Ogólnie

Bazujący na procesorze, ultradźwiękowy, zasilany 2-przewodowo z pętli czujnik poziomu jest montowany wg zaleceń producenta do pomiaru poziomu cieczy. Czujnik posiada elektronikę bazującą na procesorze i dwie diody LED ułatwiające programowanie. Czujnik posiada automatyczny układ kompensacji temperatury i wyjście analogowe 4-20 mA DC. Urządzenie posiada dopuszczenie do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem.

Dostępne są trzy modele: L208, L210 i L215.

- Model L208 do pomiaru do 8000 mm z martwą strefą 305 mm
- Model L210 do pomiaru do 10000 mm z martwą strefą 406 mm
- Model L215 do pomiaru do 15000 mm z martwą strefą 508 mm

Czujnik dostarczany jest z kablem o długości 5 m.

Dane techniczne

	L208	L210	L215
Zakres	0.30 m do 8.00 m przy cieczy w 23°C	0.40 m do 10.00 m przy cieczy w 23°C	0.5 m do 15.00 m przy cieczy w 23°C
Wyjście prądowe	4-20 mA rozpiętość wprost lub odwrotnie proporcjonalna	4-20 mA rozpiętość wprost lub odwrotnie proporcjonalna	4-20 mA rozpiętość wprost lub odwrotnie proporcjonalna
Dokładność	Lepsza lub równa +/- 0.25% maksymalnej rozpiętości	Lepsza lub równa +/- 0.25% maksymalnej rozpiętości	Lepsza lub równa +/- 0.25% maksymalnej rozpiętości
Rozdzielczość	3 mm	3 mm	3 mm
Ustawienie punktu	Przez klucz magnetyczny, pamięć nieulotna	Przez klucz magnetyczny, pamięć nieulotna	Przez klucz magnetyczny, pamięć nieulotna
Sygnalizacja pracy	Dwie diody LED	Dwie diody LED	Dwie diody LED
Prąd błędu	22 mA	22 mA	22 mA
Obciążenie pętli	$R_{max} = (V_{zasilania} - 17) / 22 \text{ k}\Omega$	$R_{max} = (V_{zasilania} - 17) / 22 \text{ k}\Omega$	$R_{max} = (V_{zasilania} - 17) / 22 \text{ k}\Omega$
Kąt wiązki	11°	11°	11°
Częstotliwość	45 kHz do 50 kHz	45 kHz do 50 kHz	35 kHz do 40 kHz
Temperatura składowania	-40°C do 80°C	-40°C do 80°C	-40°C do 80°C
Temperatura pracy	-20°C do 60°C Urządzenie posiada automatyczną kompensację temperatury.	-20°C do 60°C Urządzenie posiada automatyczną kompensację temperatury.	-20°C do 60°C Urządzenie posiada automatyczną kompensację temperatury.
Ciśnienie zbiornika	200 kPa	200 kPa	200 kPa
Stopień ochrony	IP68 zatapialny	IP68 zatapialny	IP68 zatapialny
Waga	1 kg z 5m kablem	1 kg z 5m kablem	1,2 kg z 5m kablem
Wymiary	Szer: 105 mm Dług: 105 mm Wys: 112 mm	Szer: 105 mm Dług: 105 mm Wys: 112 mm	Szer: 105 mm Dług: 120 mm Wys: 112 mm
Obudowa	Odporna na UV Obudowa ABS i głowica Tefzel™	Odporna na UV Obudowa ABS i głowica PVC	Odporna na UV Obudowa ABS i głowica PVC
Montaż	Zawieszony na kablu lub na gwincie ½" NPT, gwint 2" NPS	Zawieszony na kablu lub na gwincie ½" NPT, gwint 2" NPS	Zawieszony na kablu lub na gwincie ½" NPT, gwint 2,5" NPS
Napięcie zasilania	17 V do 30 VDC (maks.) Typowe napięcie 24 VDC	17 V do 30 VDC (maks.) Typowe napięcie 24 VDC	17 V do 30 VDC (maks.) Typowe napięcie 24 VDC
Certyfikaty	EEx ia IIC T6 (Totocz.=-20°C to 60°C) IA No: SABS S/S361 X Ui=28V Ii=93 mA Pi=0.65W Li=4uH Ci=100nF IEC61326-1 / IEC801-3 / EN55011 Przeciwwybuchowy	EEx ia IIC T6 (Totocz.=-20°C to 60°C) IA No: SABS S/S361 X Ui=28V Ii=93 mA Pi=0.65W Li=4uH Ci=100nF IEC61326-1 / IEC801-3 / EN55011 Przeciwwybuchowy	EEx ia IIC T6 (Totocz.=-20°C to 60°C) IA No: SABS S/S361 X Ui=28V Ii=93 mA Pi=0.65W Li=4uH Ci=100nF IEC61326-1 / IEC801-3 / EN55011 Przeciwwybuchowy

Specyfikacja czujnika

Czujnik posiada całe okablowanie niezbędne do podłączenia z możliwością wymiany czujnika bez potrzeby fabrycznej kalibracji. Czujnik wykorzystuje zaawansowaną technologię przetwarzania do prawidłowego rozróżniania sygnałów aby wytworzyć dokładne i rzetelne sygnały wyjściowe. Czujnik zasilany jest 2-przewodowo z pętli 4-20 mA DC. Czujnik posiada dwie diody LED. Czujnik posiada obudowę o stopniu ochrony (IP68) z materiału ABS z głowicą Tefzel™ (PVC). Wszystkie materiały są przeznaczone do pracy w warunkach przemysłowych o rozszerzonym zakresie temperatury.

Czujnik akustyczny

Czujnik akustyczny zdolny do wysyłania i odbierania sygnałów akustycznych jest na stałe zamontowany w miejscu pomiaru wg zaleceń producenta. Czujnik działa w zakresie wiązki 11 stopni, posiada wbudowany kompensator temperatury oraz obudowę z możliwością jej permanentnego zalania bez szkody dla czujnika. Zakres temperatury roboczej czujnika wynosi od -20° C do 60° C.

Działanie

Seria ultradźwiękowych czujników L2xx jest przeznaczona do pomiaru poziomu w otwartych lub zamkniętych zbiornikach. Krótkie regulowane impulsy ultradźwiękowe wysyłane z czujnika są kierowane wzdłuż powierzchni. Po przefiltrowaniu zakłóceń, czas otrzymania odbitych sygnałów jest konwertowany na wartość liniową i przesyłany do zewnętrznego wyświetlacza lub innego urządzenia jako wartość prądowa.

2 przewody

Czujnik zasilany jest z zewnętrznej pętli 4-20 mA DC napięciem od 17 do 30 V DC. Pętla musi zapewniać napięcie co najmniej 17 V do prawidłowej pracy. Dystans (poziom) jest wskazywany na wyjściu jako prąd. Czujnik może zostać zaprogramowany do pracy w zakresie 4-20 wprost lub odwrotnie proporcjonalnie do dystansu (poziomu).

Rozwiązywanie problemów

Czujnik wyposażony jest w dwie diody LED o różnych kolorach, umieszczone na obudowie. W zależności od ich wskazań, podstawowe problemy mogą być łatwo i szybko rozwiązane.

Wymiary

D x S x W 105 x 105 x 112 mm
105 x 120 x 112 mm dla L215

Parametry pracy

Dokładność czujnika jest niezależna od temperatury w podanym zakresie temperatury pracy. W przypadku straty sygnału, na wyjściu pojawi się prąd 22 mA wskazujący błąd. Prąd na wyjściu zawiera się w przedziale 4-20 mA DC, wprost lub odwrotnie proporcjonalny do poziomu. Dokładność wynosi $\pm 0.25\%$ maksymalnej rozpiętości.

Szczegóły montażu

Czujnik można zamontować na dwa sposoby. Przy użyciu gwintu $\frac{1}{2}$ " NPT umieszczonego na górze obudowy. Przy użyciu gwintu 2" (L215; 2,5") NPS umieszczonego na głowicy czujnika pozwalającego na wkręcenie czujnika do zbiornika. Razem z czujnikiem dostarczany jest klucz magnetyczny oraz jeden egzemplarz instrukcji obsługi.

Specyfikacja kabla czujnika

Czujnik dostarczany jest z kablem o długości 5 m w celu eliminacji przedłużania kabla w strefie zagrożenia wybuchem. Kabel powinien być poprowadzony w 12 mm, wodoodpornej, metalowej osłonie.

Waga ok. 1 kg z 5 m kablem
ok. 1,2 kg dla L215

