

Informacja o produktach NSL-M-00, NSL-M-01

FOOD

Czujnik do ciągłego pomiaru poziomu NSL-M

Zastosowanie / przeznaczenie

- Stały pomiar poziomu w zbiornikach metalowych do 3 m wysokości
- Nadaje się szczególnie do mediów silnie przylegających i pastowatych
- Pomiar poziomu napętnienia mediami pniącymi się
- Minimalna przewodność medium 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (poniżej tej wartości na życzenie)
- Higieniczny zamiennik dla czujników pływakowych

Przykłady zastosowań

- Regulacja poziomu napętnienia w zbiorniku zasilającym
- Pomiar poziomu w zbiornikach magazynowych
- Pomiar zawartości zbiorników będących pod ciśnieniem

Higieniczna konstrukcja / Przyłącze procesowe

- Za pomocą systemu zabudowy **CLEANadapt** uzyskuje się możliwość zabudowy zgodną z wymogami higienicznymi, bez szczelin bądź przestrzeni martwych oraz łatwą w sterylizacji.
- Przyłącze procesowe G1/2" i G1" higieniczne, G1" Standard lub Tri-Clamp, Adapter do przyłącza mleczarskiego (DIN 11851), dostępny Varivent, DRD, ... (patrz informacja o produktach CLEANadapt)
- Higieniczne przyłącze procesowe CLEANadapt certyfikowane przez EHEDG
- Zgodność ze standardem 3-A
- Wszystkie materiały mające styczność z medium posiadają atest FDA
- Czujnik wykonany w całości ze stali nierdzewnej (stopień ochrony IP 69 K)
- Czyszczenie CIP/SIP w temperaturze do 143 °C / 120 min

Cechy szczególne / zalety

- Solidny kompaktowy czujnik zajmujący minimalną ilość miejsca
- Czujnik dwuprzewodowy o sygnale wyjściowym 4...20 mA
- Dzięki potencjometrycznej metodzie pomiaru nie jest konieczne dokonywanie nastaw przy zmianie medium
- Możliwość indywidualnego ustawiania/programowania za pomocą komputera PC
- Możliwość ustawiania pozycji złącza M12 przez obracanie głowicy czujnika
- Możliwość montażu w zbiorniku od dołu i od góry
- Możliwość montażu z boku dzięki sondzie kątowej
- Możliwość ustawienia sygnału prądowego dla zakresu pomiarowego, komunikatu o pustym zbiorniku i komunikatu o błędzie

Opcje / akcesoria

- Wstępnie konfekcjonowany kabel do wtyku złącza M12
- Adapter programujący MPI-200 z oprogramowaniem na komputer PC

Zasada działania

Potencjometryczna metoda pomiaru działa na zasadzie zmiany stosunku napięć występujących pomiędzy prętem elektrody czujnika a metalową ścianą napętnianego zbiornika. W medium powstaje elektryczne pole przepływowe wytwarzane przez przewodnictwo elektryczne oraz właściwości pojemnościowe. W wyniku tego powstaje stosunek napięć proporcjonalny do zanurzonej części długości pręta elektrody.

Ze względu na to, że pod uwagę brany jest tylko stosunek napięć, właściwości medium, szczególnie jego przewodność elektryczna od wartości 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$, nie przekładają się na wynik pomiaru. Jako dodatkową informację czujnik oznacza drugą, zgłoszoną do opatentowania, metodą pomiaru stan zanurzenia pręta elektrody w medium. Opiera się ona na analizie właściwości w zakresie rezonansu elektrycznego i daje pewność rozpoznania piany i proporcjonalnego maskowania jej sygnałów oraz uniknięcia zafaszowania pomiarów z powodu przylegania medium.

Atesty



Wymagane przez

Supported by:

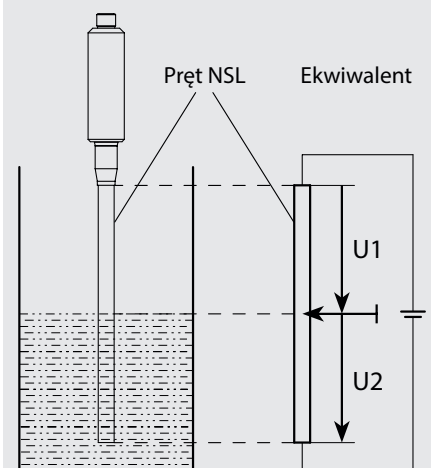


on the basis of a decision by the German Bundestag

Czujnik poziomu NSL-M-00



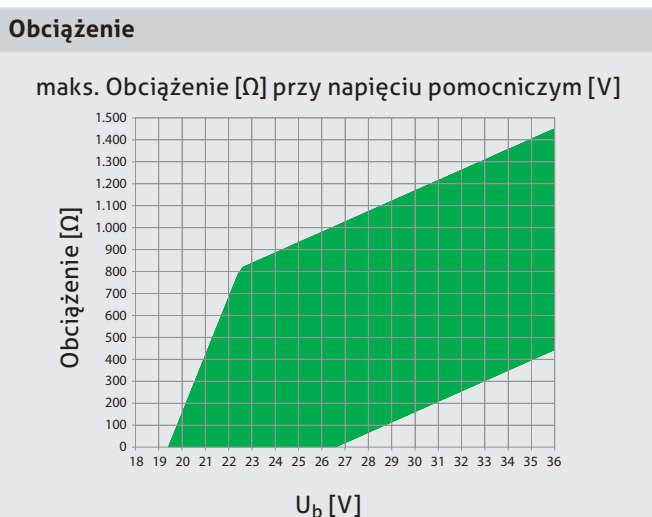
Przedstawienie schematyczne



Dane techniczne		
Długość pręta EL	w styczności z medium	50...3000 mm
Zakres pomiarowy MB		20...199 mm (średnica pręta 6 mm) od 200 mm (średnica pręta 10 mm)
Przyłącze procesowe	Gwint	CLEANadapt G1/2", G1" higieniczne Moment dokręcania: max. 10 Nm
	Przyłącze bezpośrednie	Tri-Clamp 1...1½", 2", 3"; Varivent typ F, typ N
Ciśnienie procesowe		maks. 16 bar
Materiały	Głowica przyłączeniowa Króciec gwintowany Element izolacyjny Pręt	Stal nierdzewna 1.4305 Stal nierdzewna 1.4301 PEEK (atest FDA: 21 CFR 177 2415) Stal nierdzewna 1.4404, $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Zakresy temperatury	Otoczenie	0...70 °C
	Temperatura przechowywania	-40...85 °C
	Proces	-10...140 °C
	Czyszczenie CIP/SIP	143 °C maks. 120 min
Rozdzielczość	Długość pręta > 500 mm	< 0,1 % od wartości krańcowej zakresu pomiarowego (= długość pręta)
	Długość pręta < 500 mm	< 0,5 mm
Dokładność	Media o przewodności > 50 $\mu\text{S/cm}$ (np. piwo, mleko, napoje)	< 1 % długości pręta
	Media o przewodności < 50 $\mu\text{S/cm}$	na życzenie, zależnie od możliwości zabudowy i konstrukcji zbiornika
Liniowość		< 1,0 % od wartości krańcowej zakresu pomiarowego (= długość pręta)
Odtwarzalność	Długość pręta > 500 mm	< 0,2 % od wartości krańcowej zakresu pomiarowego (= długość pręta)
	Długość pręta < 500 mm	< 1,0 mm
Dryft temperaturowy	przy 25 °C	$\leq 0,1 \%$
Czas reakcji		< 100 ms
Przyłącze elektryczne	Napięcie pomocnicze	19...36 V DC wtyk złącza M12, 1.4301, 4-stykowy
	Stopień ochrony Sygnał wyjściowy	IP 69 K analogowy 4...20 mA, izolowane galwanicznie od obudowy, Pętla 2-przewodowa
	Obciążenie	patrz wykres
Waga		550 g przy długości 1,5 m

* w przypadku mediów jednorodnych o stałej temperaturze

Możliwość dokonania parametryzacji / ustawień	
Sygnał prądowy 4...20 mA	
Podsterowanie	3,80; 3,95; 4,00 mA
Nadsterowanie	20,00; 20,05; 20,50 mA
Sygnał ostrzegawczy i sygnał błędny (np. praca jałowa pompy)	3,80; 3,95; 4,00 mA 20,00; 20,05; 20,50; 21,00; 21,20 mA
Pomiar poziomu	
Punkt zerowy / nachylenie	-50...50 % / 50...150 %
Tłumienie	0; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5 s



Średnica pręta

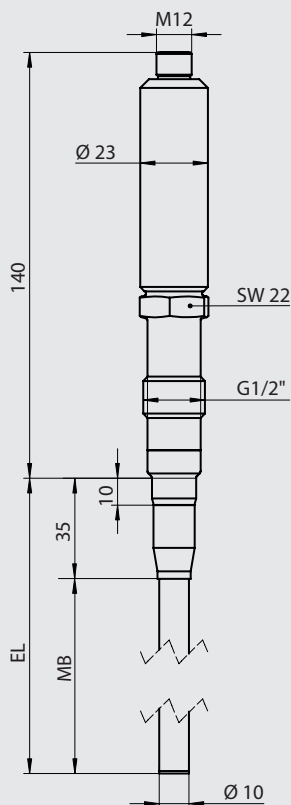
Średnica pręta jest zależna od długości (EL) pręta (patrz tabela).



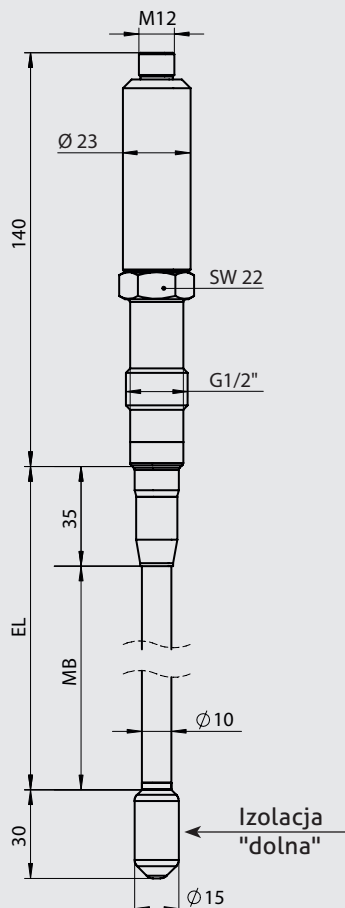
Średnica pręta D

EL	Ø D
50...199 mm	6 mm
200...3000 mm	10 mm

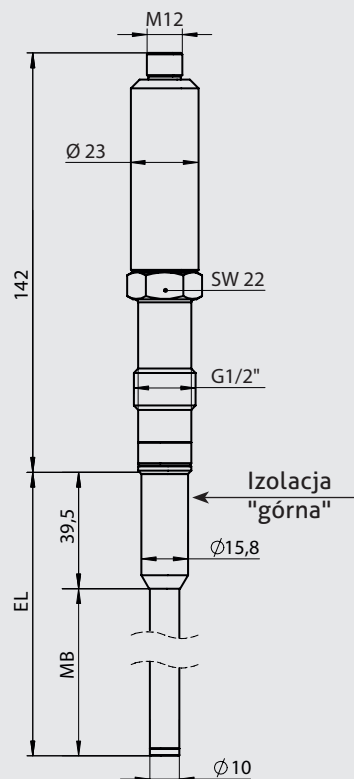
NSL-M ... / 10 / S0 / ..., EL ≥ 200 mm



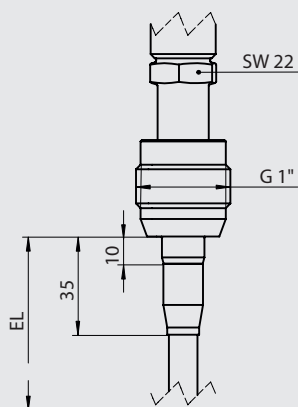
NSL-M z izolacją "dolną", EL ≥ 200 mm



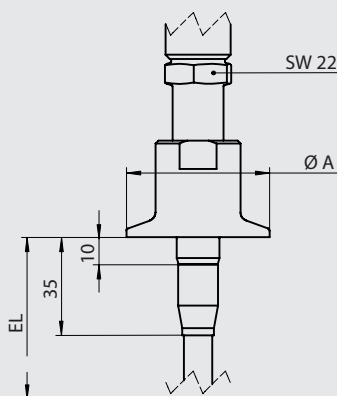
NSL-M z izolacją "górną", EL ≥ 200 mm



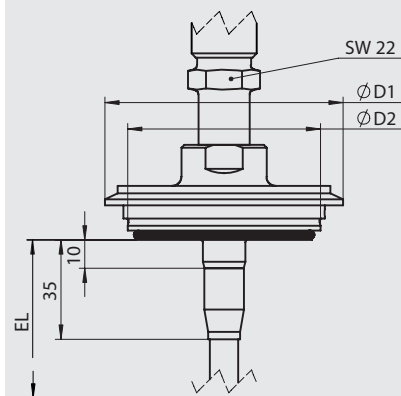
NSL-M ... / 10 / S1 / ...



NSL-M ... / 10 / TCx / ...



NSL-M ... / 10 / Vx / ...



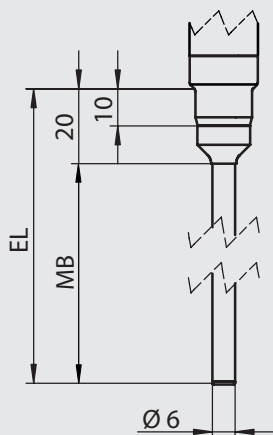
Wymiar Tri-Clamp

Typ	Ø A
TC1	50,5 mm
TC2	64,0 mm
TC3	91,0 mm

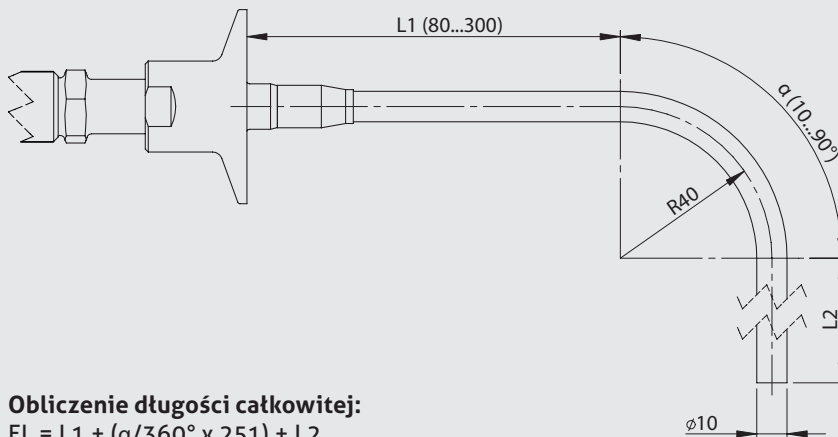
Tabela wymiarowa Varivent®

Typ	Varivent® Typ	D1 [mm]	D2 [mm]
V25	F	66	50
V40	N	84	68

NSL-M ... / 6 / 50 / ...



Wersja kątowa NSL-M-01/ ... / 10 / TCx / ...



Obliczenie długości całkowitej:
 $EL = L1 + (\alpha/360^\circ \times 251) + L2$

Użycie zgodne z przeznaczeniem

- Nie nadaje się do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Nie nadaje się do stosowania w elementach instalacji istotnych dla bezpieczeństwa (SIL).



Warunki dla punktu pomiaru według standardu 3-A 74-06

- Czujniki NSL-M seryjnie odpowiadają wymogom standardu 3-A.
- Czujniki te nadają się do czyszczenia CIP/SIP w maksymalnej temperaturze do 143 °C /120 min.
- Dopuszczone tylko w połączeniu z systemem zabudowy **CLEANadapt** (EMZ, EMK, adaptory AMC i AMV).
- W przypadku zastosowania muf do spawania EMZ i EMK miejsce spawania musi odpowiadać obowiązującemu standardowi 3-A.
- Pozycja montażowa: Należy przestrzegać odpowiednich instrukcji według obowiązującego standardu 3-A dla pozycji montażowej i samoczynnego opróżniania oraz dla pozycji otworu przeciekowego.

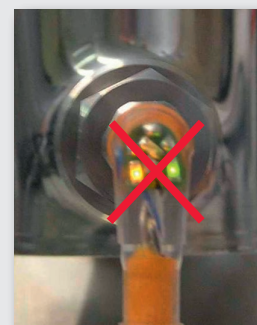


Wskazówka odnośnie pozycji montażowej

Jeżeli sonda zostanie zamontowana u dołu zbiornika, to powstanie odstęp 20 mm bądź 35 mm od krawędzi uszczelnienia (patrz rysunek wymiarowy na stronie 3), w którego obrębie nie będzie możliwości rejestrowania niezawodnych sygnałów pomiarowych. To oznacza, że sygnał 4 mA wzgl. 20 mA jest umiejscowiony na dolnej spoinie spawu pręta pomiarowego!



Wtyk złącza M12 z diodą LED



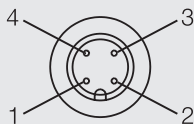
Wskazówka odnośnie wtyku złącza M12 z diodą LED

Należy mieć na uwadze, że sonda NSL jest sondą dwuprzewodową z sygnałem wyjściowym 4...20 mA. Stosowanie kabli ze zintegrowaną diodą LED powoduje powstawanie błędów w pomiarach.



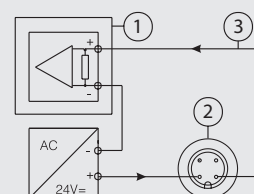
Przyporządkowanie wtyków M12

- 1: + Napięcie pomocnicze
- 2: - Napięcie pomocnicze 4...20 mA
- 3: Łącze danych do interfejsu PC, nie może być podłączone
- 4: Łącze danych do interfejsu PC, nie może być podłączone



Podłączenie w systemie 2-przewodowym

- 1: PLC
- 2: Wtyk złącza M12
- 3: Pętla elektryczna 4...20 mA

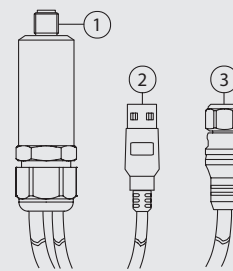


Adapter programujący MPI-200

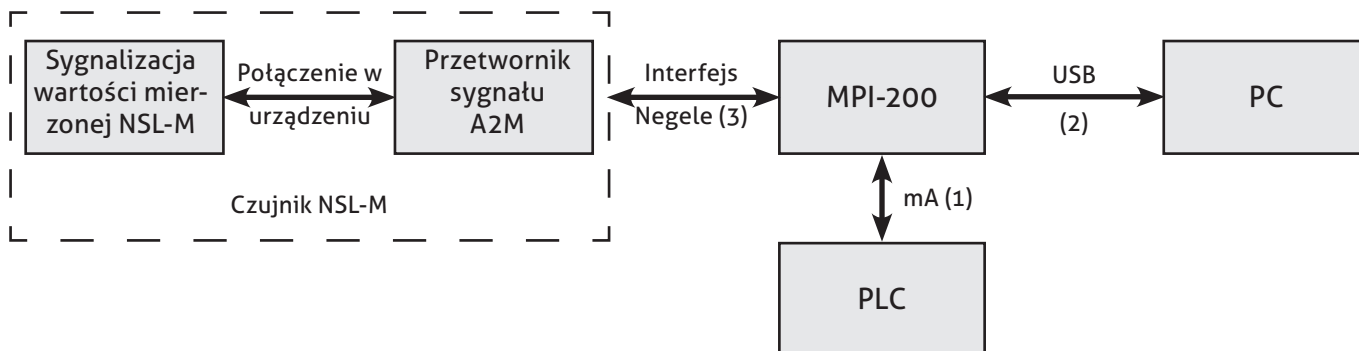


Podłączenie adaptera programującego MPI-200

- 1: Zewnętrzne zasilanie napięciowe przez złącze M12 (opcjonalnie)
- 2: Port USB do podłączenia do komputera PC wraz z zasilaniem napięciowym, jeśli nie ma zasilania zewnętrznego
- 3: Kabel podłączeniowy do NSL



Przeptyw sygnału podczas parametryzacji



Ustawianie wzgl. zmiana już ustawionych parametrów

Za pomocą nie wymagającego wyjaśnienia, bazującego na komputerze PC oprogramowania oraz adaptera programującego MPI-200 poniższe parametry NSL-M mogą bez problemu zostać ustawione bądź zmienione na miejscu (na zbiorniku z zawartością) lub alternatywnie w biurze w ramach symulacji na sucho. Np.

Sygnał 4...20 mA

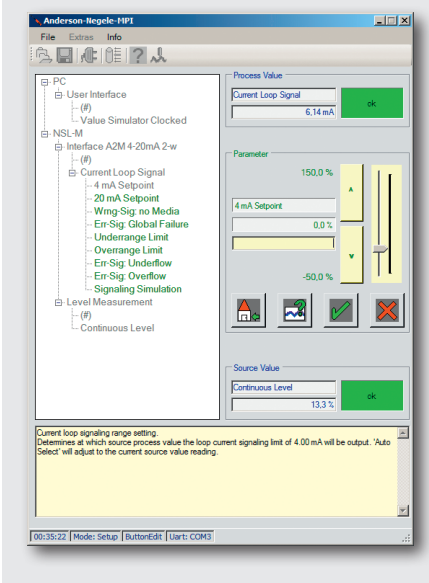
- Poziom napięcia dla sygnału (4 / 20) mA
- Sygnał ostrzegawczy „Suchobiegi pompy”
- Sygnał błędny „Awaria”
- Ograniczenie sygnału sterującego Podsterowanie / Nadsterowanie
- Sygnał błędny „Niedomiary / Nadmiar”
- Symulacja sygnału (3,80...21,20 mA)

Pomiar poziomy

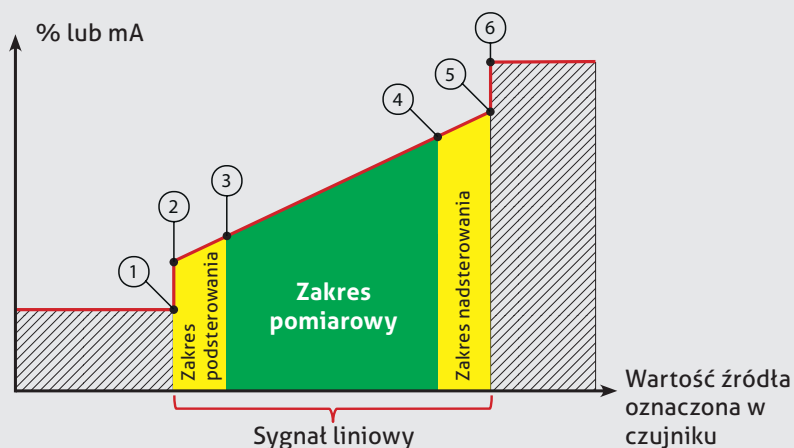
- Pomiar poziomu Punkt zerowy / offset
- Pomiar poziomu Nachylenie / wzmocnienie
- Tłumienie / filtr
- Jednostka fizyczna

Pozycja montażowa

Oprogramowanie konfiguracyjne



Parametry / przebieg sygnału



- 1: Sygnał błędny: Niedomiary wartości
- 2: Granica podsterowania
- 3: Wartość zadana 4 mA
- 4: Wartość zadana 20 mA
- 5: Granica nadsterowania
- 6: Sygnał błędny: Nadmiar wartości

Sygnał ostrzegawczy: brak medium

- Czujnik jest zanurzony w medium
- Sygnał może zostać ustawiony w zakresie od 3,8 ... 21,2 mA

Informacja



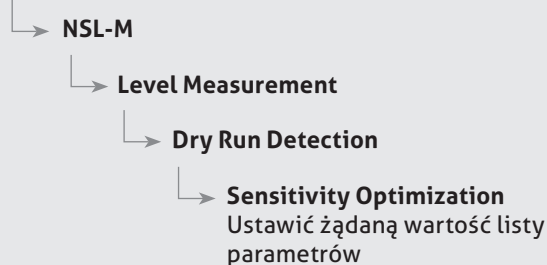
- Lista parametrów ustawionych w czujniku poziomu zostanie załączona do dostarczonego czujnika. Te wartości parametrów bądź wartości zmienione przez samego użytkownika mogą zostać wydrukowane za pomocą adaptera programującego MPI-200 w oparciu o jego oprogramowanie.
- Podczas dokonywania ustawień należy stosować się do wskazówek w tekstach pomocy wyświetlanych w oprogramowaniu MPI. Zawarte są w nich bardziej szczegółowe, przydatne informacje dotyczące dokonywania zmian wybranego parametru.

Z zasady czujnik poziomu NSL-M jest ustawiony w taki sposób, aby bez specjalnego dostosowania można było go użyć do pracy z mediami wodnistymi. Wyjątkowo w przypadku szczególnie krytycznych mediów może się jednak zdarzać, że konieczne jest dokonanie dodatkowych zmian niektórych parametrów (parametr znajduje się pod ścieżką podaną poniżej):

Ustawienie czułości / rozpoznawania piany

W przypadku piany bądź przylegania medium na dolnym końcu czujnika (sygnał 4 mA)

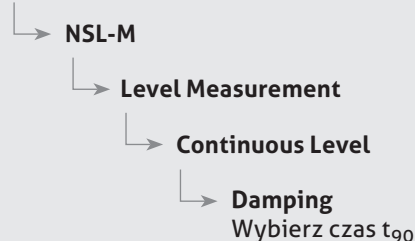
Setup Menue



Zapobiegania skokom sygnału w przypadku turbulentnego przepływu mediów

Do tłumienia skoków sygnału na dolnym końcu czujnika (sygnał 4 mA)

Setup Menue



Informacja



Niektóre parametry są chronione hasłami. W razie potrzeby można poprosić o ich podanie za pośrednictwem infolinii Anderson-Negele.

Transport / przechowywanie



- Nie przechowywać na wolnym powietrzu
- Przechować w miejscu suchym i wolnym od pyłu
- Nie wystawiać na działanie agresywnych mediów
- Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem
- Unikać wstrząsów mechanicznych
- Temperatura składu -40...+85 °C
- Wilgotność względna powietrza maks. 98 %

Wysyłka powrotna



- Upewnić się, że czujniki i adaptacja procesu są wolne od pozostałości mediów i / lub pasty termoprzewodzącej i nie występuje skażenie niebezpiecznymi mediami! W tym celu przestrzegać informacji dotyczących czyszczenia!
- Transporty wykonywać wyłącznie w odpowiednim opakowaniu, aby uniknąć uszkodzeń urządzenia!

Czyszczenie / konserwacja



- Przy czyszczeniu zewnętrznym myjkami ciśnieniowymi nigdy nie kierować strumienia wody bezpośrednio na przyłącza elektryczne!

Dyrektywy i normy



- Należy przestrzegać obowiązujących norm i dyrektyw.

Informacja na temat zgodności



- Obowiązujące dyrektywy:
- Kompatybilność elektromagnetyczna 2014/30/WE
 - Zgodność z obowiązującymi dyrektywami UE jest potwierdzona oznakowaniem produktu znakiem CE.
 - Za dotrzymanie dyrektyw obowiązujących dla całości instalacji odpowiada użytkownik.

Utylizacja



- Niniejsze urządzenie nie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/WE i odpowiednim ustawom krajowym.
- Przekazać urządzenie bezpośrednio do wyspecjalizowanego zakładu recyklingowego. Nie korzystać z komunalnych punktów zbiorczych.

Kod zamówienia

NSL-M-00 (Potencjometryczny, higieniczny czujnik poziomu wykonany w technice 2-przewodowej, wersja prosta)

Długość pręta EL, należy podawać według rastra 10 mm,
wymiary pośrednie według rastra 1 mm na zamówienie

0050...3000 (Materiał 1.4404)

Średnica pręta

06 (Ø 6 mm, do długości pręta 199 mm)

10 (Ø 10 mm, od długości pręta 200 mm)

Wersja przyłącza procesowego

S0 (CLEANadapt G1/2" higieniczne)

S1 (CLEANadapt G1" higieniczne)

TC1 (Tri-Clamp 1...1½")

TC2 (Tri-Clamp 2")

TC3 (Tri-Clamp 3")

V25 (Varivent typ F, DN 25)

V40 (Varivent typ N, DN 40/50)

Współczynnik chropowatości powierzchni

8 ($R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$)

Świadectwo materiałowe

O (bez świadectwa, standard)

Z (ze świadectwem materiałowym 3.1 dla 1.4404)

Pozycja montażowa

O (Montaż od góry)

U (Montaż od dołu)

6 (Montaż od góry z izolacją)

Sygnat wyjściowy

A2M (4...20 mA, analogowy,
technologia 2-przewodowa)

Przyłącze elektryczne

M12 (Wtyk złącza M12 1.4305)

Izolacja na końcówce pręta

X (bez, standard)

PK (Izolacja PEEK)

Konfiguracja parametrów

X (Standard)

S (Szczegóły należy podać
tekstem zwykłym)

NSL-M-00/ 1500/ 10/ S0/ 8/ O/ U/ A2M/ M12/ X/ X

Kod zamówienia

NSL-M-01 (Potencjometryczny, higieniczny czujnik poziomu wykonany w technice 2-przewodowej, wersja kątowna)

Długość pręta EL, należy podawać według rastra 10 mm,
wymiary pośrednie według rastra 1 mm na zamówienie

0080...1500 (Materiał 1.4404)

Wersja przyłącza procesowego

TC1 (Tri-Clamp 1...1½")
TC2 (Tri-Clamp 2")
TC3 (Tri-Clamp 3")
V25 (Varivent typ F; DN25)
V40 (Varivent Typ N; DN40/50)

Współczynnik chropowatości powierzchni

8 ($R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$)

Świadectwo materiałowe

O (bez świadectwa, standard)
Z (ze świadectwem materiałowym 3.1 dla 1.4404)

Pozycja montażowa

O (Montaż od góry)
U (Montaż od dołu)

Sygnal wyjściowy

A2M (4...20 mA, analogowy, technologia 2-przewodowa)

Przyłącze elektryczne

M12 (Wtyk złącza M12 1.4305)

Izolacja na końcówce pręta

X (bez, standard)
PK (Izolacja PEEK)

Dane odnośnie wariantu kątownego 01

80...300 (długość L1 w mm)
10...90 (kąt α w °)

Konfiguracja parametrów

X (Standard)
S (Szczegóły należy podać tekstem zwykłym)

NSL-M-01/ 1500/ TC1/ 8/ O/ U/ A2M/ M12/ X/ 100-90/ X

Akcesoria

Kabel PCW ze złączem M12 z 1.4305, IP 69 K, nieekranowany
M12-PVC / 4-x m Kabel PCW 4-stykowy, długość 5, 10, 25 m

Kabel PCW ze złączem M12 mosiądz niklowany, IP 67, ekranowany
M12-PVC / 4G-x m Kabel PCW 4-stykowy, długość 5, 10, 25 m

Adapter do programowania/interfejs komputerowy
MPI-200 Zawiera oprogramowanie komputerowe

CERT/2.2 świadectwo fabryczne 2.2 według EN10204
(tylko dotyczące produktu)

Izolacja "górną"**Izolacja "dolną"**