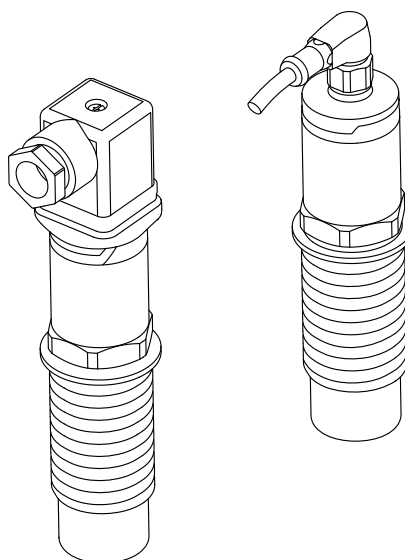
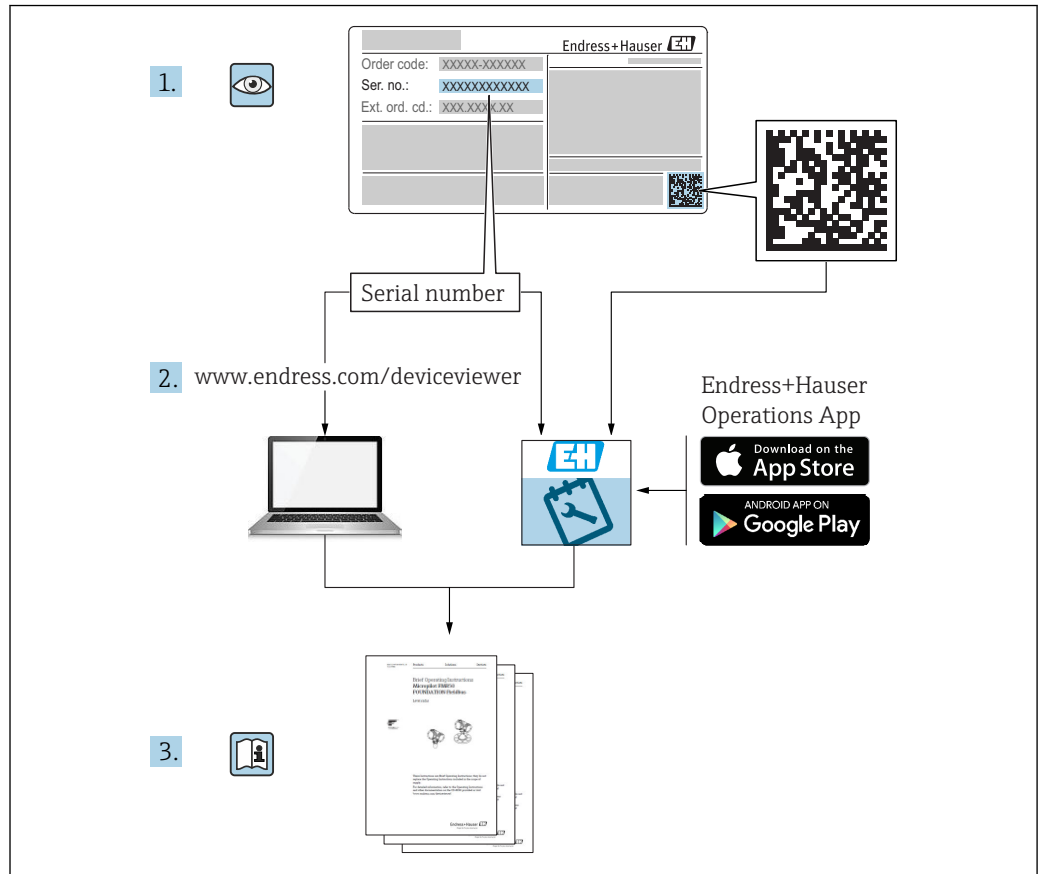


Instrukcja obsługi

Nivector FTI26

Pojemnościowy sygnalizator poziomu
Punktowy sygnalizator poziomu proszków i
drobnoziarnistych materiałów sypkich





A0023555

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	4	9	Konserwacja	22
1.1	Przeznaczenie dokumentu	4	9.1	Czyszczenie	22
1.2	Stosowane symbole	4	10	Naprawa	22
1.3	Symbole elektryczne	4	10.1	Informacje ogólne	22
1.4	Symbole oznaczające rodzaj informacji	4	10.2	Części zamienne	22
1.5	Symbole na rysunkach	5	10.3	Zwrot przyrządu	22
1.6	Dokumentacja uzupełniająca	5	10.4	Utylizacja	22
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	6	11	Akcesoria	22
2.1	Wymagania dotyczące personelu	6	11.1	Adapter	23
2.2	Zastosowanie przyrządu	6	11.2	Ośłona czujnika G 1½", R 1½"	23
2.3	Przepisy BHP	6	11.3	Nakrętka zabezpieczająca	23
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	7	11.4	Pokrywa ochronna	24
2.5	Bezpieczeństwo produktu	7	11.5	Magnes do testowania	24
2.6	Bezpieczeństwo systemów IT	7	11.6	Złącza wtykowe do kabla	24
3	Opis produktu	8	Spis haseł	26	
3.1	Kod zamówieniowy	8			
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	9			
4.1	Odbiór dostawy	9			
4.2	Identyfikacja produktu	9			
4.3	Transport i składowanie	10			
5	Warunki pracy: montaż	11			
5.1	Zalecenia montażowe	11			
5.2	Montaż przyrządu	11			
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	14			
6	Podłączenie elektryczne	14			
6.1	Warunki podłączenia	14			
6.2	Podłączenie przyrządu	14			
6.3	Złącze zaworowe	16			
6.4	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	16			
7	Uruchomienie	17			
7.1	Kontrola funkcjonalna	17			
7.2	Uruchomienie za pomocą menu obsługi	17			
7.3	Kontrolki sygnalizacyjne (LED)	17			
7.4	Funkcja kontrolki LED	18			
7.5	Obsługa za pomocą magnesu testowego	18			
8	Diagnostyka i usuwanie usterek	21			
8.1	Diagnostyka za pomocą kontrolki LED	21			





1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Przeznaczenie dokumentu



Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu życia przyrządu: od identyfikacji produktu, odbiorze dostawy i składowaniu, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie aż po wyszukiwanie usterek, konserwację i utylizację.

1.2 Stosowane symbole







1.2.1 Symbole bezpieczeństwa



Symbol	Funkcja
 NIEBEZPIECZEŃSTWO!	NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 OSTRZEŻENIE	OSTRZEŻENIE! Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.
 PRZESTROGA	PRZESTROGA! Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub drobne uszkodzenia ciała.
 NOTYFIKACJA	NOTYFIKACJA! Ten symbol zawiera informacje o procedurach oraz innych czynnościach, które nie powodują uszkodzenia ciała.

1.3 Symbole elektryczne

Symbol	Znaczenie
	Zacisk uziemienia roboczego (uziemienie elektroniki) Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.
	Zacisk uziemienia ochronnego (uziemienie obudowy) Zacisk, który musi być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia przyrządu.

1.4 Symbole oznaczające rodzaj informacji

Symbol	Znaczenie
	Zalecane Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności.
	Wskazówka Oznacza dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do strony
	Kolejne kroki procedury

Symbol	Znaczenie
	Wynik kroku
	Kontrola wzrokowa

1.5 Symbole na rysunkach

Symbol	Znaczenie
1, 2, 3 ...	Numery pozycji
A, B, C, ...	Widoki

1.6 Dokumentacja uzupełniająca



Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej
- Aplikacja *Endress+Hauser Operations*: należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod QR z tabliczki znamionowej

Oznaczenie dokumentacji	Cel i zawartość dokumentu
Karta katalogowa TI01384F	Dokument ten zawiera wszystkie dane techniczne urządzenia oraz przegląd akcesoriów i innych wyrobów, które można zamówić dla przyrządu.
Dokumentacja uzupełniająca TI00426F SD01622P SD00356F	Adapter do wspawania, adapter procesowy i kołnierze (przeгляд) Adaptory do wspawania G 1", G 3/4" (wskazówki montażowe) Wtyk zaworowy (wskazówki montażowe)
Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex, certyfikaty XA01734F Pozycja kodu zam. 10, opcja BO, CO, GO, IO	ATEX II 1/3D Ex ta/tc IIIC T100°C Da/Dc CSA AEx/Ex ta/tc IIIC T100°C Da/Dc EAC Ex ta/tc IIIC T100°C Da/Dc X IECEX Ex ta/tc IIIC T100°C Da/Dc

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel przeprowadzający montaż, uruchomienie, diagnostykę i konserwację powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Przeszkoleni, wykwalifikowani operatorzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji.
- ▶ Posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Posiadać znajomość obowiązujących przepisów.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, dokumentacji uzupełniającej oraz certyfikatach (zależnie od zastosowania).
- ▶ Przestrzegać wskazówek i podstawowych warunków bezpieczeństwa.

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

- ▶ Być przeszkolony i posiadać zgody odpowiednie dla wymagań związanych z określonym zadaniem od właściciela/operatora obiektu.
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszym podręczniku.

2.2 Zastosowanie przyrządu

Urządzenie pomiarowe opisane w niniejszej instrukcji obsługi może być używane wyłącznie jako punktowy sygnalizator poziomu sproszkowanych i drobnoziarnistych materiałów sypkich. Użycie niezgodne z przeznaczeniem może stanowić zagrożenie. Dla zapewnienia, aby urządzenie było w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres eksploatacji:

- Urządzenia powinny być używane wyłącznie do pomiaru mediów, na które materiały wchodzące w kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- Nie mogą być przekroczone podane wartości graniczne, patrz TI01384F/31/PL.

2.2.1 Niewłaściwe zastosowanie przyrządu

Producent nie bierze żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

Ryzyka szczątkowe

Podczas pracy, wskutek wymiany ciepła z medium procesowym, obudowa modułu elektroniki oraz podzespoły wewnętrzne, np. moduł elektroniki oraz podzespoły wewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury 80 °C (176 °F).

PRZESTROGA

Gorące powierzchnie

Niebezpieczeństwo oparzenia wskutek kontaktu z nagrzanymi powierzchniami!

- ▶ W przypadku medium o podwyższonej temperaturze należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie przed oparzeniem.

2.3 Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do pracy przy przyrządzie:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej, określony w przepisach krajowych.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

PRZESTROGA

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Za niezawodną pracę przyrządu odpowiedzialność ponosi operator.
- ▶ Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawny technicznie i wolny od usterek i wad.
- ▶ Przyrząd powinien posiadać bezpiecznik topikowy 500 mA (zwłoczny), przeznaczony do zabezpieczenia urządzeń elektrycznych na prąd stały, zgodnie z normą PN-EN 60127-2.

Przeróbki przyrządu

Niedopuszczalne są nieautoryzowane przeróbki przyrządu, które mogą spowodować niebezpieczeństwo trudne do przewidzenia:

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z E+H.

Naprawa

Dla zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji:

- ▶ Naprawy przyrządu wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów Endress+Hauser.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

Urządzenie zostało skonstruowane oraz przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuściło zakład producenta w stanie gwarantującym niezawodne działanie.

Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Ponadto jest zgodny z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności WE dla konkretnego przyrządu. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na przyrządzie znaku CE.

2.6 Bezpieczeństwo systemów IT

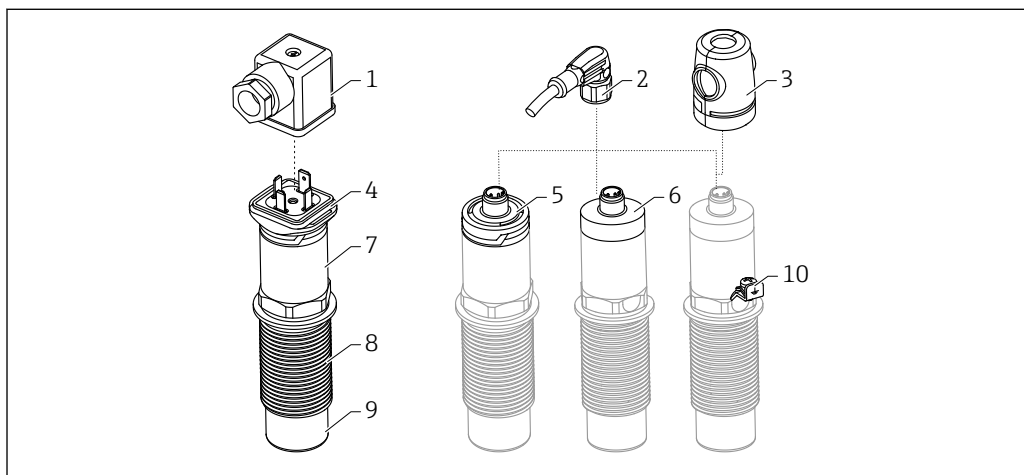
Nasza gwarancja obowiązuje wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowany i stosowany zgodnie z opisem podanym w instrukcji obsługi. Urządzenie posiada mechanizmy zabezpieczające przed przypadkową zmianą ustawień.

Działania w zakresie bezpieczeństwa IT, zapewniające dodatkową ochronę urządzenia oraz transferu danych, muszą być wdrożone przez operatora, zgodnie z obowiązującymi standardami bezpieczeństwa.

3 Opis produktu

Pojemnościowy punktowy sygnalizator poziomu sproszkowanych i drobnoziarnistych materiałów sypkich; do stosowania w zbiornikach materiałów sypkich, np. silosach

3.1 Kod zamówieniowy



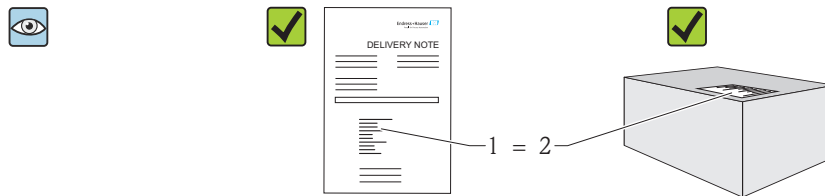
1 Konstrukcja sygnalizatora Nivector FTI26, wersje sposobu podłączenia i pokryw obudowy

- 1 Złącze zaworowe
- 2 Wtyk M12
- 3 Pokrywa ochronna (dla wersji przeznaczonych do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem)
→ 22
- 4 Pokrywa obudowy z tworzywa sztucznego z kontrolkami LED i gniazdem pod wtyk zaworowy (IP65)
- 5 Pokrywa obudowy z tworzywa sztucznego z kontrolkami LED, stopień ochrony IP65/67
- 6 Metalowa pokrywa obudowy, stopień ochrony IP66/68/69
- 7 Obudowa
- 8 Przyłącze procesowe: gwint G 1"
- 9 Czujnik
- 10 Zacisk uziemienia (wersja dla stref zagrożonych wybuchem)

Dostępne akcesoria dodatkowe i opcjonalne: → 22.

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

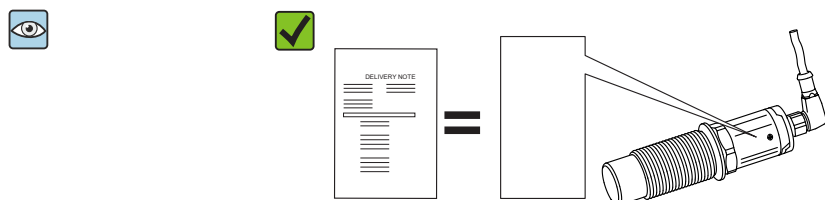
4.1 Odbiór dostawy



A0016051

Czy kod zamówieniowy w dokumentach przewozowych (1) jest identyczny jak na naklejce przyrządu (2)?

Czy wyrób nie jest uszkodzony?



A0035872

Czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych?

i Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z oddziałem Endress+Hauser.

4.2 Identyfikacja produktu

Sposoby identyfikacji produktu:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Pozycje kodu zamówieniowego podane w dokumentach przewozowych
- Korzystając z narzędzia *W@MDevice Viewer* i wprowadzając numer seryjny podany na tabliczce znamionowej (www.endress.com/deviceviewer): wyświetlane są szczegółowe informacje na temat przyrządu

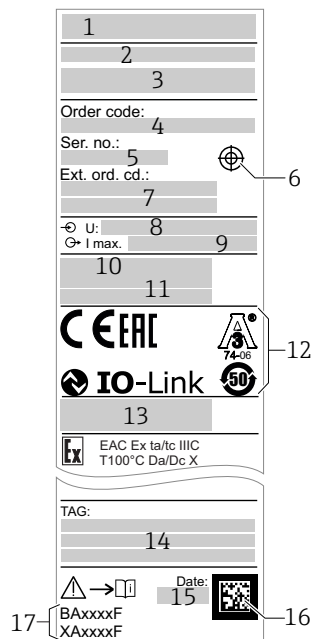
Wprowadzając numer seryjny przyrządu podany na tabliczce znamionowej w *W@MDevice Viewer* (www.endress.com/deviceviewer), można również uzyskać zestawienie dokumentacji technicznej dostarczonej wraz z przyrządem

4.2.1 Adres producenta

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Niemcy

Adres zakładu producenta: patrz tabliczka znamionowa.

4.2.2 Tabliczka znamionowa



- | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1: | Logo E+H |
| 2: | Nazwa urządzenia |
| 3: | Adres producenta |
| 4: | Kod zamówieniowy |
| 5: | Numer seryjny |
| 6: | Oznaczenie miejsca przyłożenia magnesu testowego |
| 7: | Oznaczenie magnesu testowego |
| 8: | Rozszerzony kod zamówieniowy |
| 9: | Napięcie zasilania |
| 10: | Wyjście sygnałowe |
| 11: | Temperatura medium i otoczenia |
| 12: | Ciśnienie medium |
| 13: | Symbole certyfikatów, typ komunikacji (opcja) |
| 14: | Stopień ochrony: np. IP, NEMA |
| 15: | Oznaczenie punktu pomiarowego (opcja) |
| 16: | Data produkcji (rok, miesiąc) |
| 17: | Kod DMC z numerem seryjnym E+H
Oznaczenie instrukcji obsługi (BA), instrukcji dot. bezpieczeństwa Ex (XA) |

A0036631

i Magnes testowy wchodzi w zakres dostawy. Można również wybrać wersję bez magnesu testowego w dostawie.

4.3 Transport i składowanie

4.3.1 Warunki składowania

- Dopuszczalna temperatura składowania: -25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)
- Używać oryginalnego opakowania.

4.3.2 Transport

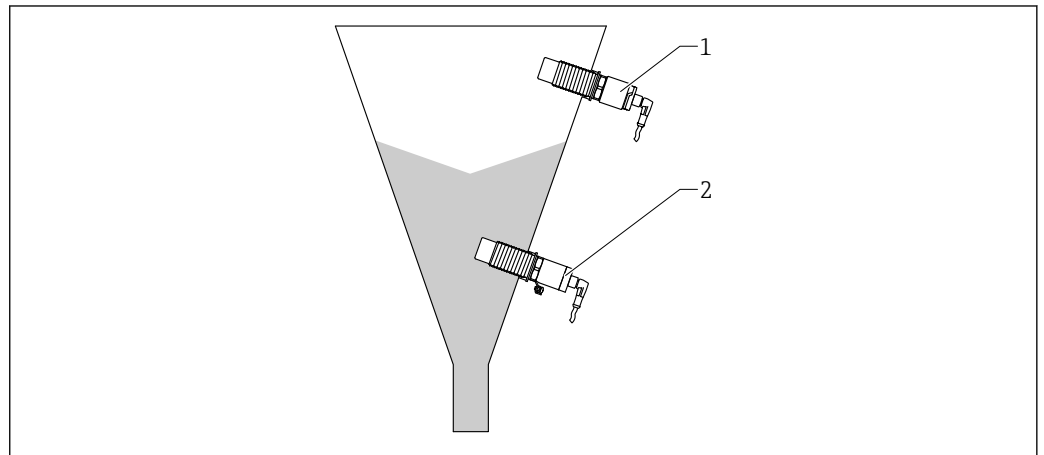
Przyrząd należy transportować do miejsca montażu w punkcie pomiarowym w oryginalnym opakowaniu.

5 Warunki pracy: montaż

5.1 Zalecenia montażowe

Montaż boczny w zbiorniku materiałów sypkich, np. silosie

Do sygnalizatora mogą być podłączone bezpośrednio obciążenia zewnętrzne takie jak miniaturowe styczniki, elektrozawory, sterowniki PLC.



A0035880

2 Przykłady zastosowań

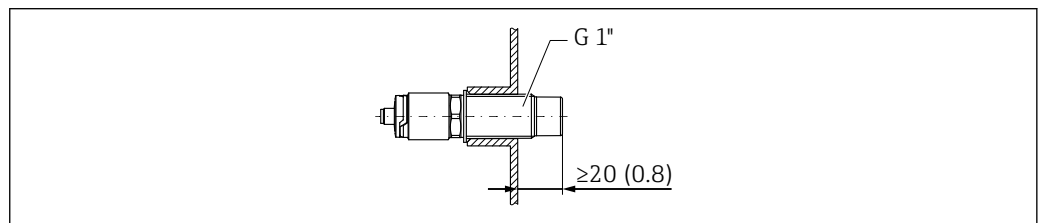
- 1 Zabezpieczenie przed przelaniem lub sygnalizacja poziomu maksymalnego (MAX)
- 2 Zabezpieczenie przed suchobiegiem lub sygnalizacja poziomu minimalnego (MIN)

5.2 Montaż przyrządu

5.2.1 Niezbędne narzędzia

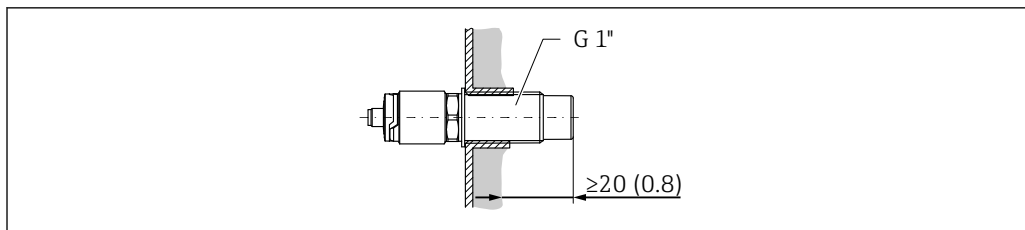
- Klucz płaski AF32
 - Podczas dokręcania należy chwycić wyłącznie za sześciokątny element.
 - Moment dokręcenia: 5 ... 12 Nm (3,7 ... 8,9 lbf ft)
- W zbiorniku powinna znajdować się część sygnalizatora o długości co najmniej 20 mm (0,79 in) (montaż w króćcu do spawania) 20 mm (0,79 in)
- Grubość ścianek silosu < 35 mm (1,38 in) lub króciec do spawania z gwintem G 1" < 50 mm (1,97 in)

5.2.2 Przykładowe sposoby montażu



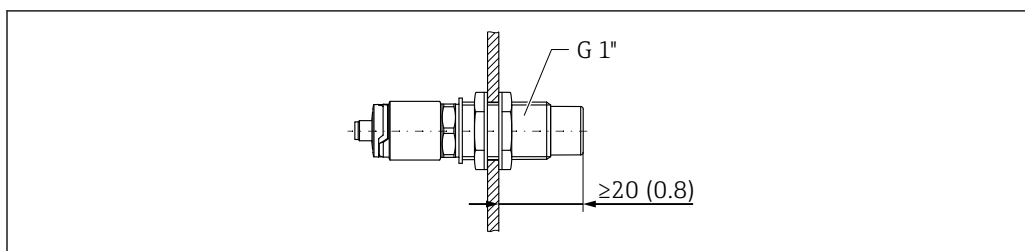
A0035881

3 Typowa zabudowa w zewnętrznym króćcu gwintowym G 1"



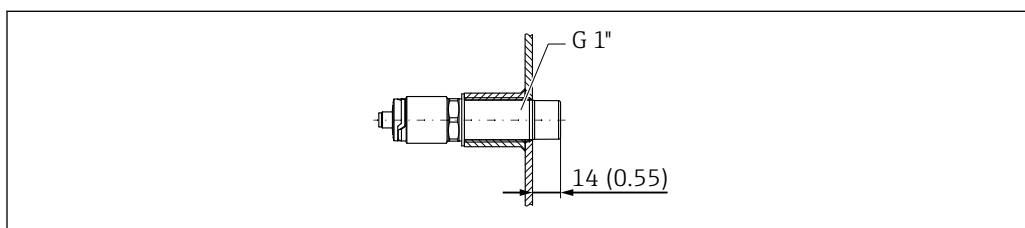
A0036360

- 4 Zabudowa w wewnętrznym króćcu gwintowym G 1" w silosach, gdzie osad może zalegać na ściankach



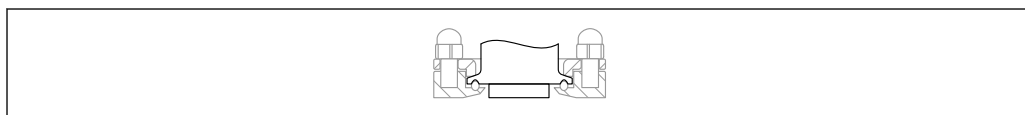
A0036359

- 5 Zabudowa w otworze w ściance silosu, mocowanie za pomocą nakrętek zabezpieczających (akcesoria)
→ 22



A0036362

- 6 Zabudowa w adapterze do spawania (akcesoria) → 22

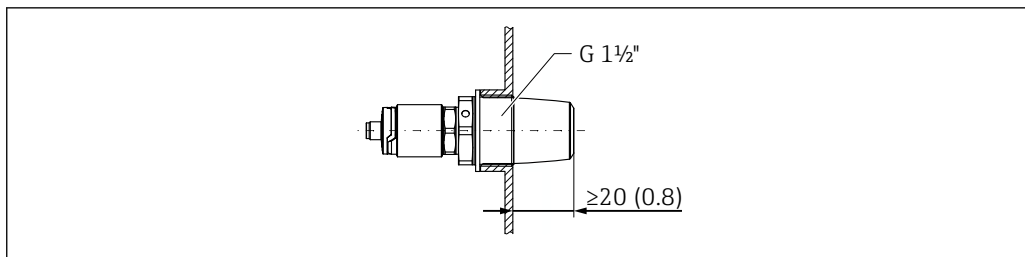


A0036363

- 7 Wersja z przyłączem Tri-Clamp i złączem NovAseptic (dostarcza klient) może być zamówiona jako akcesoria → 22

Montaż czujnika w osłonie

- Osłona zabezpieczająca sygnalizator poziomu przez zniszczeniem przez produkt gruboziarnisty lub o bardzo silnych własnościach ściernych
- Zabezpieczenie przed opróżnieniem silosu, do wykonania testu funkcjonalnego przy wypełnionym silosie



A0036361

8 Osłonę czujnika można zamawiać jako akcesoria → 22

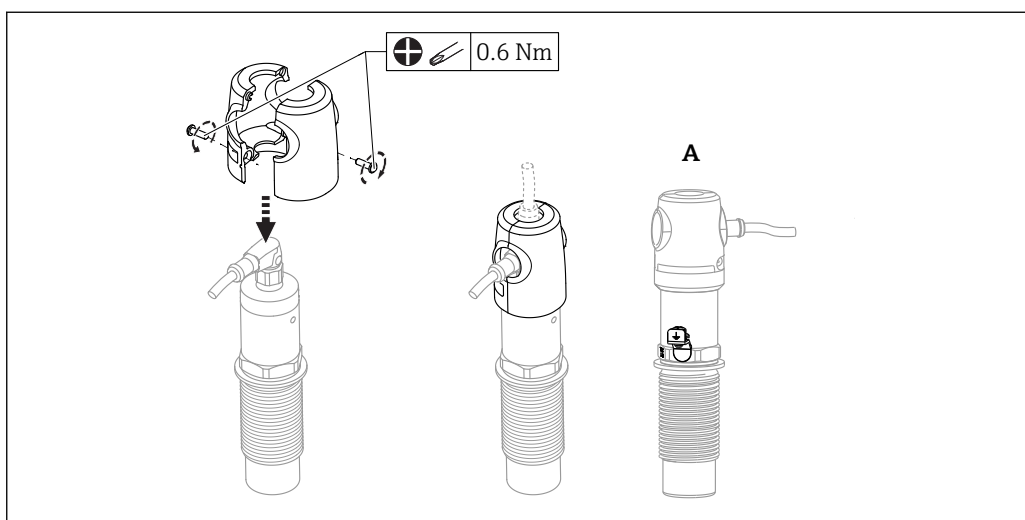
i Zachować zgodność z wymaganiami kompatybilności elektromagnetycznej zarówno w przypadku metalowych, jak i niemetalowych zbiorników lub rurociągów, patrz karta katalogowa TI01384F.

5.2.3 Pokrywa ochronna dla wersji przeznaczonych do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem

⚠ OSTRZEŻENIE

Uszkodzenie przyrządu wskutek uderzenia.

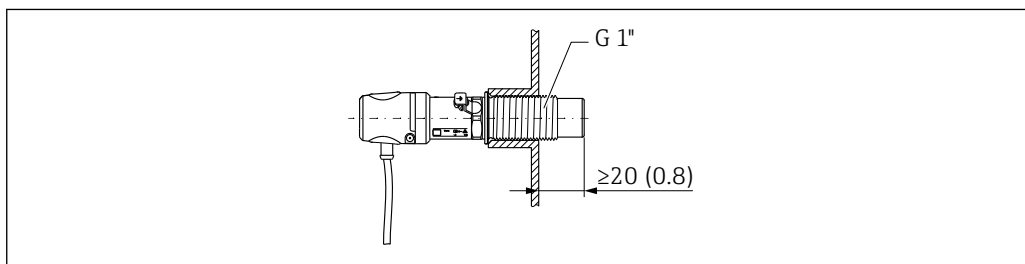
► Pokrywę ochronną należy założyć przed uruchomieniem przyrządu.



A0035999

A Widok przyrządu z zaciskiem uziemienia

Można zamówić jako akcesoria → 22



A0036433

9 Zabudowa z pokrywa ochronną, będącą w zakresie dostawy lub do zamówienia jako akcesoria → 22

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

<input type="checkbox"/>	Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)
<input type="checkbox"/>	Czy urządzenie jest odpowiednio zabezpieczone przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem
<input type="checkbox"/>	Czy urządzenie jest odpowiednio zamontowane
<input type="checkbox"/>	Wersja do stref zagrożonych wybuchem: czy zamontowana jest pokrywa ochronna

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Warunki podłączenia

Urządzenie może pracować w dwóch trybach pracy:

- Sygnalizacja poziomu maksymalnego (MAX): np. zabezpieczenie przed przelaniem
Styk wyjściowy sygnalizatora jest zamknięty tak długo, jak długo czujnik nie jest zakryty medium.
- Sygnalizacja poziomu minimalnego (MIN): np. zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem
Styk wyjściowy sygnalizatora jest zamknięty tak długo, jak długo czujnik jest zakryty medium.

Po wyborze jednego z trybów pracy (MAX lub MIN), przełączenie stanu na wyjściu sygnalizatora następuje również w stanie alarmu, np. po wystąpieniu usterki lub zaniku zasilania. Otwarcie styku wyjściowego następuje w przypadku osiągnięcia poziomu granicznego, wystąpienia usterki lub zaniku zasilania (blokada bezpieczeństwa zgodnie z zasadą prądu spoczynkowego).

6.2 Podłączenie przyrządu

- Napięcie zasilania: 12 ... 30 V DC
- Zgodnie z normą PN-EN 61010, urządzenie powinno być wyposażone w oddzielny wyłącznik lub wyłącznik automatyczny.
- Źródło napięcia: obwód zasilania z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym lub obwód klasy 2 (wg normy stosowanej w Ameryce Północnej).
- Przyrząd powinien posiadać bezpiecznik topikowy 500 mA (zwłoczny), przeznaczony do zabezpieczenia urządzeń elektrycznych na prąd stały, zgodnie z normą PN-EN 60127-2.
- W zależności od podłączenia wyjść sygnałowych, urządzenie działa w trybie sygnalizacji maksimum (MAX) lub minimum (MIN).

6.2.1 Urządzenia w wersji IO-Link

Monitoring stanu funkcjonalnego czujnika

Oprócz monitorowania poziomu, w trybie pracy dwukanałowej możliwe jest także monitorowanie działania czujnika.

Jeżeli podłączone są oba wyjścia i przyrząd jest sprawny, stany wyjść sygnalizacyjnych MIN i MAX są przeciwne (bramka XOR). W stanie alarmu lub przerwy w obwodzie, zestyki obu wyjść są w stanie beznapięciowym.

Sposób podłączenia dla realizacji funkcji monitoringu działania z bramką XOR		Żółta LED	Czerwona LED
	Czujnik zakryty		
	Czujnik odkryty		
	Usterka		
Symbole	Opis		
	Kontrolka LED świeci się		
	Kontrolka LED nie świeci się		
	Błąd lub ostrzeżenie		
K1/K2	Obciążenie zewnętrzne		

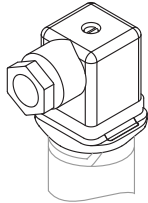
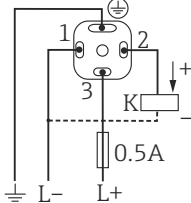
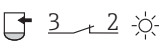
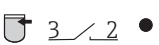
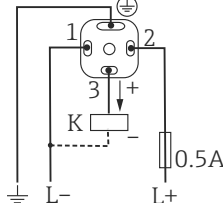
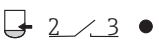
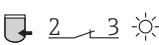
6.2.2 wtyku M12

W zależności od przyporządkowania styków złącza i podłączenia przewodu, urządzenie działa w trybie sygnalizacji maksimum (MAX) lub minimum (MIN).

Podłączenie elektryczne	Tryb pracy	
	Sygnalizacja MAX	Sygnalizacja MIN
Wtyk M12 		
Symbole	Opis	
	Żółta kontrolka LED świeci się	
	Żółta kontrolka LED nie świeci się	
K	Obciążenie zewnętrzne	

6.3 Złącze zaworowe

W zależności od przyporządkowania styków złącza i podłączenia przewodu, urządzenie działa w trybie sygnalizacji maksimum (MAX) lub minimum (MIN).

Podłączenie elektryczne	Tryb pracy									
<p>Złącze zaworowe</p>  <p>A0022900</p>	<p>Sygnalizacja MAX</p>  <p>  3 → 2 ☐  3 → 2 ● </p>	<p>Sygnalizacja MIN</p>  <p>  2 → 3 ☐  2 → 3 ● </p>								
<table border="0"> <tr> <td>Symbole</td> <td>Opis</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Żółta kontrolka LED nie świeci się</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Żółta kontrolka LED świeci się</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>Obciążenie zewnętrzne</td> </tr> </table>			Symbole	Opis	☐	Żółta kontrolka LED nie świeci się	●	Żółta kontrolka LED świeci się	K	Obciążenie zewnętrzne
Symbole	Opis									
☐	Żółta kontrolka LED nie świeci się									
●	Żółta kontrolka LED świeci się									
K	Obciążenie zewnętrzne									

6.4 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

<input type="checkbox"/>	Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)
<input type="checkbox"/>	Czy zastosowane przewody są zgodne ze specyfikacją
<input type="checkbox"/>	Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem
<input type="checkbox"/>	Czy dławiki kablowe są zamontowane i odpowiednio dokręcone
<input type="checkbox"/>	Czy napięcie zasilania jest zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej
<input type="checkbox"/>	Czy przy podłączonym zasilaniu świeci się zielona kontrolka LED

7 Uruchomienie

7.1 Kontrola funkcjonalna

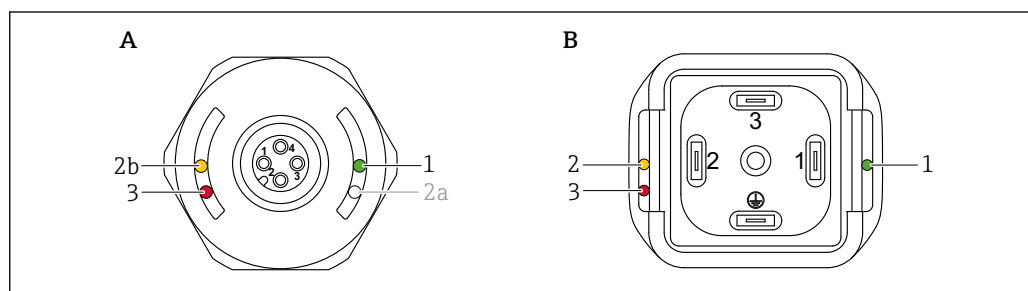
Przed uruchomieniem punktu pomiarowego należy upewnić się, że wykonane zostały czynności kontrolne po wykonaniu montażu oraz po wykonaniu podłączeń elektrycznych:

- "Kontrola po wykonaniu montażu" (lista kontrolna) → 14
- "Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych" (lista kontrolna) → 16

7.2 Uruchomienie za pomocą menu obsługi

- Przyrząd jest wstępnie skonfigurowany fabrycznie w taki sposób, że może być stosowany w większości aplikacji pomiarowych bez konieczności wzorcowania. Punkt przełączania jest fabrycznie ustawiany dla medium o granulacji $\varnothing < 10$ mm i względnej stałej dielektrycznej $\epsilon_r \geq 1.6$. W zależności od zamówionej wersji, przyrząd jest skonfigurowany dla zabudowy z osłoną czujnika lub bez osłony i mocowaniem za pomocą nakrętek zabezpieczających (zawsze zabudowa w zbiorniku metalowym). Dla innych rodzajów zabudowy (np. w zbiorniku z tworzywa, adapterze do spawania) zalecana jest konfiguracja punktów przełączania "pusty" i "pełny" indywidualnie przez użytkownika.
- W przypadku aplikacji w mediach o niższej stałej dielektrycznej, użytkownik może indywidualnie dostosować czułość sygnalizatora. Wzorcowanie przez użytkownika jest zalecane dla:
 - mediów o niskiej stałej dielektrycznej ($DC < 1,6$)
 - innego sposobu zabudowy sygnalizatora
 - procesów charakteryzujących się dużymi zmianami temperatury; należy wtedy uwzględnić zależność własności medium od temperatury. Ustawienia te mogą być zmienione przez użytkownika poprzez korektę ustawienia punktów przełączania "pusty" i "pełny".

7.3 Kontrolki sygnalizacyjne (LED)



10 Rozmieszczenie kontrolki LED w pokrywie obudowy

A Pokrywa obudowy z wtykiem M12 z tworzywa sztucznego

B Pokrywa obudowy ze złączem zaworowym

Lp	Kontrolka LED	Opis funkcji
1	Zielona LED	Świeci się: Sygnalizator jest gotowy do pracy
2	Żółta LED	Wtyk M12: LED 2a Aktywna tylko przy aktywnej komunikacji IO-Link.

Lp	Kontrolka LED	Opis funkcji
		LED 2b wskazanie statusu czujnika Czujnik jest zakryty medium. Wtyk zaworowy: Wskazanie statusu sygnalizatora Tryb sygnalizacji MAX (zabezpieczenie przed przelaniem): Czujnik nie jest zakryty medium Tryb sygnalizacji MIN (zabezpieczenie przed suchobiegiem): Czujnik jest zakryty medium
3	Czerwona LED (rd)	Ostrzeżenie/ konieczna obsługa Pulsuje: błąd naprawialny, np. błąd wzorcowania Błąd/ awaria przyrządu Świeci się ciągle: błąd nienaprawialny, np. błąd elektroniki

i Metalowa pokrywa obudowy (IP69) nie posiada zewnętrznych kontrollek sygnalizacyjnych LED. W razie potrzeby przewód podłączeniowy ze złączem M12 i kontrolkami LED można zamówić jako akcesoria. Przewód ten nie posiada żyły do podłączenia do czerwonej kontrolki LED. Patrz rozdział "Akcesoria".

7.4 Funkcja kontrollek LED

i Możliwa jest dowolna konfiguracja wyjść dwustanowych.

	Tryb pracy	Sygnalizacja MAX		Sygnalizacja MIN		Ostrzeżenie	Błąd
		Odkryty	Zakryty	Odkryty	Zakryty		
1		● ☀ ●	☀ ☀ ●	● ☀ ●	☀ ☀ ●	● ☀ ☀	● ☀ ☀
2		☀ ● ☀	● ☀ ☀	☀ ● ☀	● ☀ ☀	-	● ● ☀
3		☀ ☀ ●	● ☀ ●	● ☀ ●	☀ ☀ ●	● ☀ ☀	● ☀ ☀

Kontrolka LED	Kolory kontrollek LED	Symbole/Opis
1 Pokrywa obudowy z wtykiem M12 z tworzywa sztucznego	gn Zielony	● nie świeci się
2 Wtyk M12 z kontrolkami LED	ye Żółty	☀ świeci się
3 Złącze zaworowe	rd Czerwony	☀ pulsuje
		⌋ błąd/ostrzeżenie
		- brak sygnalizacji

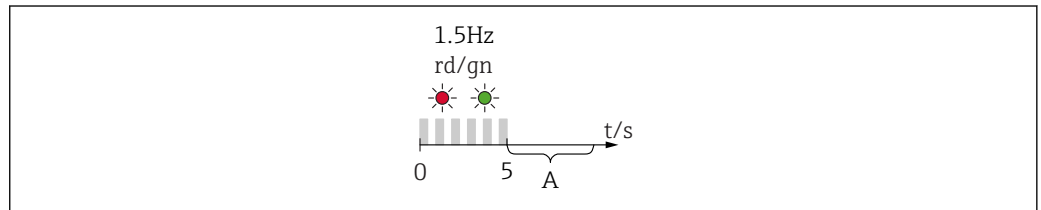
7.5 Obsługa za pomocą magnesu testowego

7.5.1 Wzorcowanie poziomu "pełny"

Warunek: Sonda musi być zakryta medium

1. Przyłożyć magnes testowy do znaku na obudowie.
2. Włączyć napięcie zasilające.
3. Zielona i żółta kontrolka LED zaczynają pulsować z częstotliwością 1.5Hz.
4. Po 5 sekundach obie kontrolki przestają pulsować.
5. Usunąć magnes testowy.
 - ↳ Wzorcowanie poziomu "pełny" jest zakończone i odpowiednio ustawione są progi przełączania.

i Magnes testowy należy usunąć po upływie 5 do 10 sekund. W przeciwnym razie wzorcowanie poziomu "pełny" nie zostanie wykonane.



A0036912

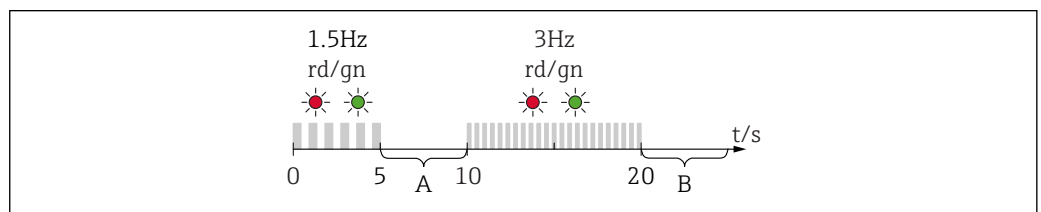
A W tym przedziale czasu należy usunąć magnes testowy, aby ustawić poziom "pełny".

7.5.2 Wzorcowanie poziomu "pusty"

Warunek: Sonda musi być odkryta

1. Przyłożyć magnes testowy do znaku na obudowie
2. Włączyć napięcie zasilające
3. Zielona i żółta kontrolka LED zaczynają pulsować z częstotliwością 1.5Hz
4. Po 5 sekundach obie kontrolki przestają pulsować
5. Po 10 sekundach zielona i żółta kontrolka LED zaczynają pulsować z częstotliwością 3Hz
6. Po 20 sekundach obie kontrolki przestają pulsować
7. Usunąć magnes testowy.
 - ↳ Wzorcowanie poziomu "pusty" jest zakończone i odpowiednio ustawione są progi przełączania.

i Magnes testowy należy usunąć po upływie 20 do 25 sekund. W przeciwnym razie wzorcowanie poziomu "pusty" nie zostanie wykonane.



A0036913

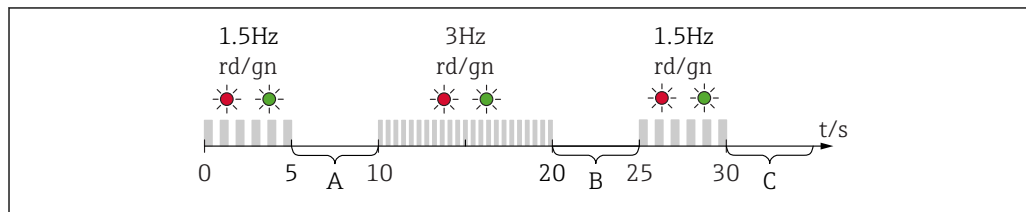
A W tym przedziale czasu należy usunąć magnes testowy, aby ustawić poziom "pełny".

B W tym przedziale czasu należy usunąć magnes testowy, aby ustawić poziom "pusty".

7.5.3 Przywracanie ustawień fabrycznych

Przyłożenie magnesu testowego do znaku na obudowie na co najmniej 30 sekund spowoduje przywrócenie fabrycznie ustawionych progów przełączania. Obserwować czas lub częstotliwość pulsowania kontrolki!

i Aktywny próg przełączania dla konkretnego medium jest sygnalizowany pulsowaniem zielonej kontrolki LED przez pierwsze 5 sekund po włączeniu napięcia zasilającego.



A0036914

- A W tym przedziale czasu należy usunąć magnes testowy, aby ustawić poziom "pełny".
 B W tym przedziale czasu należy usunąć magnes testowy, aby ustawić poziom "pusty".
 C W tym przedziale czasu należy usunąć magnes testowy, aby przywrócić ustawienia fabryczne.

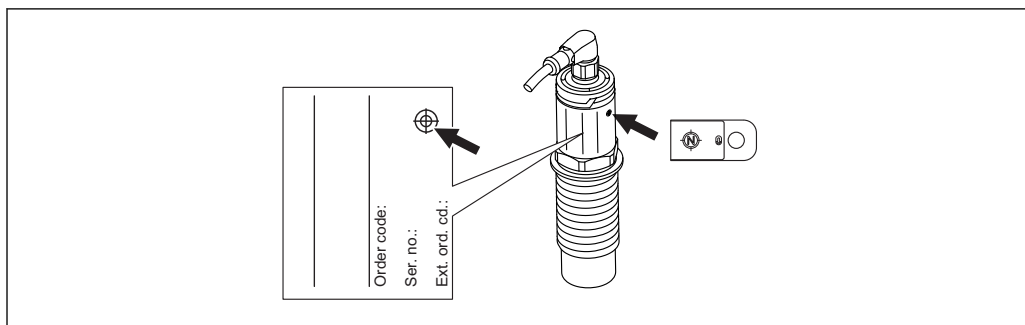
7.5.4 Test funkcjonalny

Test należy przeprowadzać podczas pracy sygnalizatora.

- ▶ Magnes testowy należy przyłożyć do znaku na obudowie i przytrzymać przez co najmniej 2 s.
 - ↳ Powoduje to zmianę aktualnego stanu wyjścia dwustanowego i zmianę stanu żółtej kontrolki LED. Po usunięciu magnesu wyjście dwustanowe powraca do poprzedniego stanu.

Przytrzymanie magnesu testowego przy znaku dłużej niż 30 sekund powoduje pulsowanie czerwonej kontrolki LED i automatyczny powrót do stanu wyjściowego.

i Magnes testowy wchodzi w zakres dostawy. Można również wybrać wersję bez magnesu testowego w dostawie.



A0035882

11 Oznaczenie miejsca przyłożenia magnesu testowego na naklejce obudowy

8 Diagnostyka i usuwanie usterek

8.1 Diagnostyka za pomocą kontrolki LED

Kontrolki LED w pokrywie obudowy

Usterka	Możliwa przyczyna	Działania naprawcze
Zielona LED nie świeci się	Brak zasilania	Sprawdzić złącze, przewód i napięcie zasilania.
Czerwona LED pulsuje	Przeciążenie lub zwarcie w obwodzie obciążenia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usunąć zwarcie. ▪ Zmniejszyć maks. prąd obciążenia do poniżej 200 mA.
	Temperatura otoczenia poza specyfikacją	Przyrząd może pracować wyłącznie w określonym zakresie temperatur.
	Błąd wzorcowania	Zresetować ustawione wartości i powtórzyć wzorcowanie.
	Zbyt długo był przyłożony magnes testowy do znaku na obudowie	Powtórzyć test funkcjonalny.
	Błędne podłączenie przyrządu	Odłączyć wtyk i sprawdzić podłączenia.
	Aktywny tryb symulacji	Wyłączyć symulację.
Czerwona LED świeci się	Błąd wewnętrzny sondy	Wymienić przyrząd.

Wskaźnik LED we wtyku M12 można zamówić jako akcesoria

Usterka	Możliwa przyczyna	Działania naprawcze
Zielona LED nie świeci się	Brak zasilania	Sprawdzić złącze, przewód i napięcie zasilania.
Żółta LED świeci się / nie świeci się	Błąd wewnętrzny sondy Zwarcie w obwodzie obciążenia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić przewód. ▪ Wymienić przyrząd.

9 **Konservacja**

Przyrząd nie wymaga żadnych specjalnych czynności konserwacyjnych.

9.1 **Czyszczenie**

W razie potrzeby czujnik należy oczyścić. Czyszczenie można także wykonać po zainstalowaniu. Zachowywać ostrożność, aby podczas tego procesu nie uszkodzić czujnika.

10 **Naprawa**

10.1 **Informacje ogólne**

Urządzenie nie podlega naprawie.

10.2 **Części zamienne**

Dla tego przyrządu nie ma części zamiennych.

10.3 **Zwrot przyrządu**


Zwrotu przyrządu pomiarowego należy dokonać jeżeli konieczne jest dokonanie jego naprawy lub kalibracji fabrycznej, lub też w przypadku zamówienia albo otrzymania dostawy niewłaściwego typu przyrządu pomiarowego. Firma Endress+Hauser posiadająca certyfikat ISO jest obowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku obchodzenia się z wyrobami będącymi w kontakcie z medium procesowym.

Dla zagwarantowania przyrządu w sposób bezpieczny i szybki, prosimy o przestrzeganie procedury oraz warunków zwrotu urządzeń, podanych na stronie Endress+Hauser pod adresem <http://www.endress.com/support/return-material>

10.4 **Utylizacja**

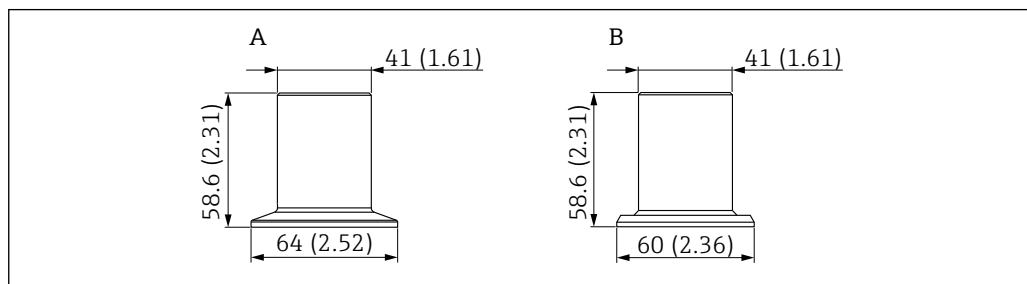
W przypadku utylizacji przyrządu, należy zdemontować wszystkie podzespoły i przygotować do recyklingu, segregując je według klasyfikacji materiałów z których są wykonane.

11 **Akcesoria**

- Akcesoria można zamówić wraz z urządzeniem (opcja) lub oddzielnie.
- Adaptery są również dostępne ze świadectwem materiałowym 3.1 wg PN-EN 10204. Więcej informacji dotyczących adapterów procesowych i adapterów do wspawania, patrz dokumentacja uzupełniająca →  5.

11.1 Adapter

- Dla wersji higienicznej i stref zagrożonych wybuchem
- Materiał: stal k.o. 316L (1.4404), uszczelka: EPDM 70
- Masa: 265 g (9.347 oz.)
- Kod zam. Tri-Clamp 2": 71395793
- Kod zam. adaptera do spawania G 1": 71395797

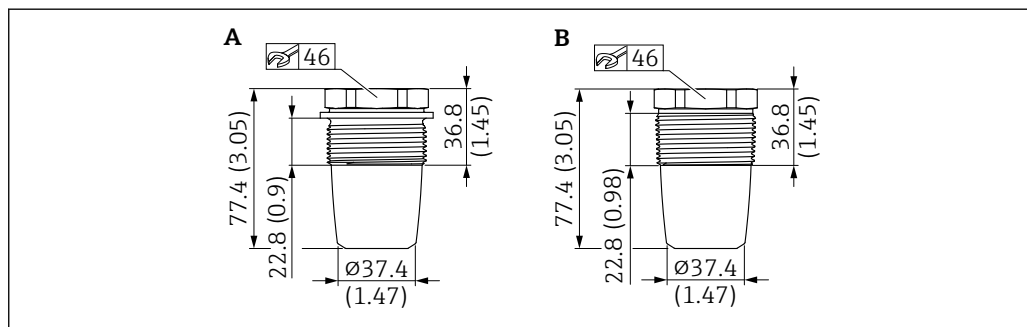


A0036229

- A Tri-Clamp 2", pozycja kodu zam. 620, opcja RI
 B Adapter do spawania G 1", pozycja kodu zam. 620, opcja PI

11.2 Osłona czujnika G 1½", R 1½"

	G 1½"	R 1½"
Materiał	PBT-GF	PBT-GF
Masa	74 g (2.610 oz)	71 g (2.504 oz)
Kod zamówieniowy	71395785	71395862
Pozycja kodu zam. 620, opcja :	PA	PB

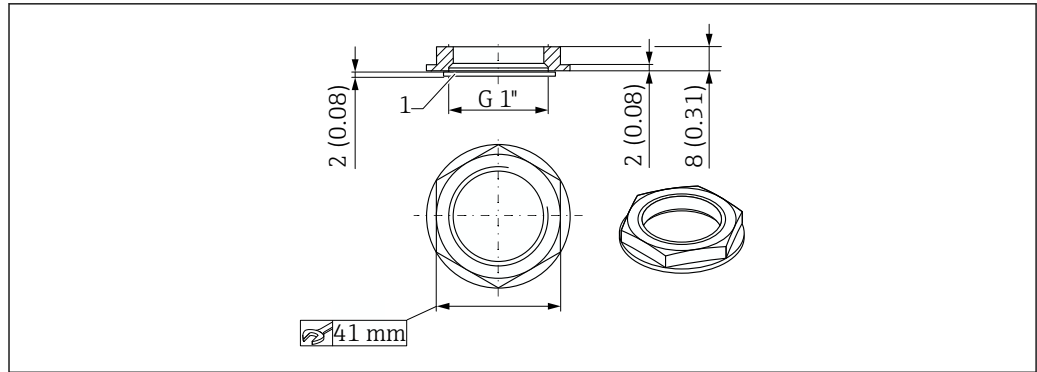


A0035938

- A G 1½"
 B R 1½"

11.3 Nakrętka zabezpieczająca

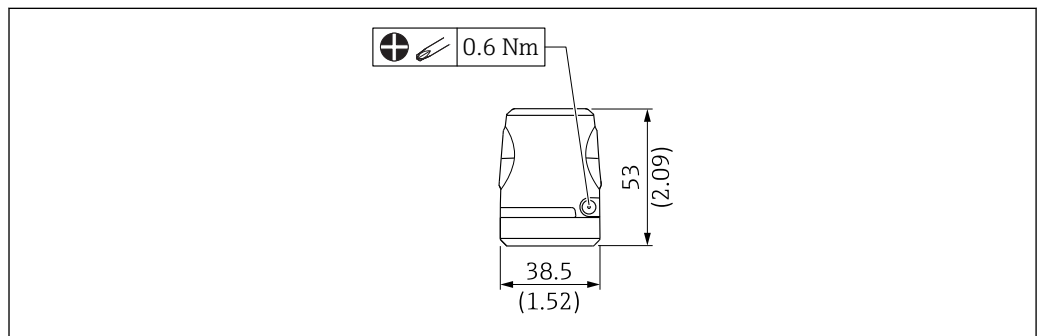
- Materiał: PA
- Kod zamówieniowy: 71395801



A0036041

11.4 Pokrywa ochronna

- Materiał: poliwęglan (PC)
- Kod zamówieniowy: 71395803



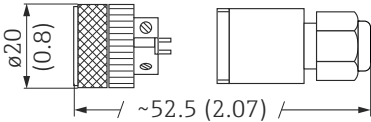
A0036434

11.5 Magnes do testowania

Kod zamówieniowy: 71267011

11.6 Złącza wtykowe do kabla

Wyszczególnienie	Kod zamówieniowy	Opcja ¹⁾
<p>Złącze wtykowe do kabla Jednostka: mm (cale)</p> <p>Przykład: wtyk M12 z kontrolką LED</p>	<p>M12 IP69 z kontrolką LED</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kątowe 90°, jednostronnie konfekcjonowane ▪ Przewód PCV (pomarańczowy), długość 5 m (16 ft) ▪ Obudowa: PCV (przezroczysty) ▪ Nakrętka: stal k.o. 316L 	52018763 RX
	<p>M12 IP69 bez kontrolki LED</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kątowe 90°, jednostronnie konfekcjonowane ▪ Przewód PCV (pomarańczowy), długość 5 m (16 ft) ▪ Obudowa: PCV (pomarańczowy) ▪ Nakrętka: stal k.o. 316L (1.4435) 	52024216 RW
	<p>M12 IP67 bez kontrolki LED</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kątowe 90° ▪ Przewód PCV (szary), długość 5 m (16 ft) ▪ Nakrętka Cu Sn/Ni ▪ Obudowa: PUR (niebieski) 	52010285 RZ

Wyszczególnienie	Kod zamówieniowy	Opcja ¹⁾
 <p>M12 IP67 bez kontrolki LED</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Złącze wtykowe proste M12, do samodzielnego konfekcjonowania ▪ Nakrętka Cu Sn/Ni ▪ Obudowa: PBT 	52006263	R1
<p>Kolory żył złącza M12: 1 = BN (brązowy), 2 = WT (biały), 3 = BU (niebieski), 4 = BK (czarny)</p>		

1) Patrz kod zamówieniowy w konfiguratorze produktu

Spis haseł

B

Bezpieczeństwo eksploatacji	7
Bezpieczeństwo produktu	7

D

Deklaracja zgodności	7
Dokument funkcjonowania	4

I

Identyfikacja przyrządu	9
-----------------------------------	---

K

Kontrola	9
Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	16

O

Odbiór dostawy	9
--------------------------	---

P

Przepisy BHP	6
Przeznaczenie dokumentu	4

T

Tabliczka znamionowa	10
--------------------------------	----

W

W@M Device Viewer	9
Wymagania dotyczące personelu	6

Z

Znak CE	7
Zwrot przyrządu	22



71411574

www.addresses.endress.com
