



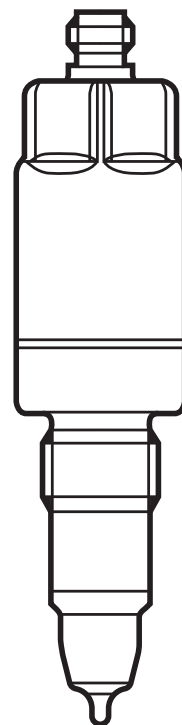
CE

Instrukcja obsługi
Czujnik przewodności
do stref higienicznych G1/2

LDL100

PL

80277836 / 00 06 / 2019



Spis treści

1 Uwagi wstępne	4
1.1 Objaśnienia symboli	4
2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	4
3 Dostarczone elementy	5
4 Funkcje i własności.....	5
4.1 Zastosowania	5
4.2 Ograniczenia w stosowaniu	6
5 Działanie	6
5.1 Zasada pomiaru.....	6
5.2 Funkcje wyjścia analogowego	7
5.3 Stan zdefiniowany w przypadku usterki.....	8
5.4 IO-Link	8
6 Montaż.....	8
6.1 Miejsce montażu / środowisko.....	8
6.2 Procedura montażu	10
6.2.1 Proces montażu adaptera	10
6.2.2 Procedura montażu czujnika	10
6.3 Uwagi na temat użytkowania zgodnego z EHEDG	11
6.4 Uwagi dotyczące 3-A.....	12
7 Podłączenie elektryczne.....	12
7.1 Dla urządzeń z dopuszczeniem cULus	13
8 Parametryzacja.....	13
8.1 Parametryzacja za pomocą komputera PC i mastera USB IO-Link	13
8.2 Parametryzacja za pomocą modułu pamięci.....	14
8.3 Parametryzacja w trakcie pracy.....	14
8.4 Parametry nastawialne	14
8.4.1 Ustawienia podstawowe	14
8.4.2 Więcej ustawień.....	15
8.4.3 Przykładowa nastawa parametrów	17
8.5 Wpływ temperatury i współczynnik temperaturowy	17
8.5.1 Wpływ medium na temperaturę.....	17
8.6 Wyznaczanie współczynnika temperaturowego tempco	18

9 Praca	18
9.1 Sprawdzenie działania.....	18
9.2 Komunikaty robocze i diagnostyczne dostępne przez IO-Link	18
9.3 Reakcja wyjścia w różnych stanach pracy	19
10 Dane techniczne i rysunki wymiarowe.....	19
11 Konserwacja/transport	19
12 Ustawienia fabryczne.....	20

1 Uwagi wstępne

1.1 Objasnienia symboli

► Instrukcja

> Reakcja, wynik

[...] Oznaczenie przycisków oraz wskaźników

→ Odsyłacz



Ważna uwaga

Niestosowanie się do instrukcji obsługi może prowadzić do nieprawidłowego działania lub zakłóceń.



Informacje

Nota uzupełniająca

2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Należy przeczytać ten dokument przed przystąpieniem do konfiguracji urządzenia i zachować go przez cały okres użytkowania.
- Należy upewnić się, że urządzenie może zostać zastosowane w Państwa aplikacji bez jakichkolwiek zastrzeżeń.
- Należy używać produktu tylko zgodnie z jego przeznaczeniem (→ 3 Funkcje i własności).
- Należy używać urządzenie z medium, na które jest ono wystarczająco odporne(→ 12 Dane techniczne).
- Niewłaściwe użytkowanie urządzenia i niezastosowanie się do instrukcji obsługi oraz danych technicznych może doprowadzić do szkód materialnych lub skaleczenia.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki ingerencji w urządzenie lub niewłaściwego użycia przez operatora. Takie działania mogą powodować utratę roszczeń gwarancyjnych.
- Instalacja, podłączenie elektryczne, konfiguracja, obsługa i konserwacja urządzenia muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel upoważniony przez użytkownika maszyny.
- Urządzenie spełnia wymogi normy EN 61000-6-4 i jest produktem klasy A. Urządzenie może powodować zakłócenia w zastosowaniach domowych.

W przypadku powstania zakłóceń, użytkownik powinien podjąć odpowiednie kroki naprawcze.

- Należy chronić urządzenie i przewody przed uszkodzeniem.

3 Dostarczone elementy

- LDL100 conductivity sensor
- Instrukcja obsługi

Dodatkowo, instalacja i obsługa wymaga następujących elementów:

- Materiały montażowe (→ Akcesoria)



Należy używać wyłącznie akcesoriów ifm electronic! Przy używaniu komponentów od innych producentów nie gwarantuje się optymalnego funkcjonowania.



Akcesoria: www.ifm.com

4 Funkcje i własności

Czujnik mierzy przewodność i temperaturę cieczy w rurach i zbiornikach. Urządzenie jest zaprojektowane do bezpośredniego kontaktu z medium.



Do ustawienia parametrów niezbędny jest komputer PC i master IO-Link, zaprogramowany moduł pamięci lub skonfigurowane środowisko IO-Link (→ 5.4) and (→ 8).

4.1 Zastosowania

- Instalacje spożywcze i obszary higieniczne (→ 6.3) (→ 6.4)
- Media przewodzące elektrycznie (np. woda, mleko, płyny CIP)

Przykłady zastosowania:

- Wykrywanie płynu myjącego w instalacji procesowej
- Monitorowanie produktu
- Wykrywanie zmiany medium
- Oddzielanie faz
- Wykorzystanie w procesie CIP

4.2 Ograniczenia w stosowaniu

- Stosować produkt tylko z mediami, na które materiały zwilżane mają wystarczającą odporność (→ Karta katalogowa)
- Czujnik nie jest odpowiedni do cieczy z niską przewodnością elektryczną (np. oleje, smary, silnie oczyszczona woda, woda destylowana)
- Czujnik nie jest odpowiedni do zastosowań, w których sonda będzie podlegała ciągłym mechanicznym narażeniom (np. media ściernalne lub szybko płynące media zawierające cząstki stałe)
- Nieodpowiedni do mediów z tendencjami do tworzenia się osadów.
- Nie wystawiać końcówki sondy na bezpośrednie działanie światła słonecznego (promieniowanie UV)

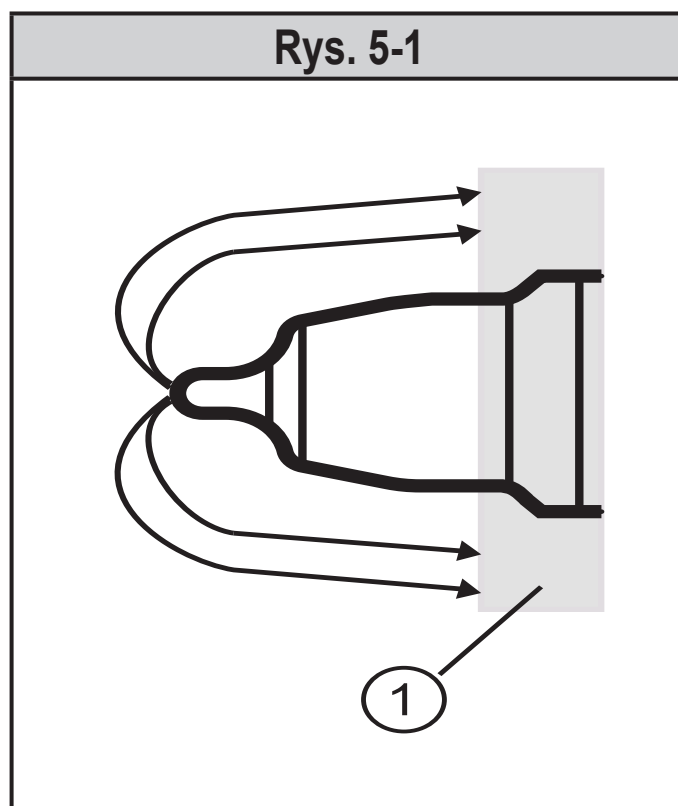
5 Działanie

5.1 Zasada pomiaru

Czujnik wykorzystuje do detekcji spektroskopię impedancyjną. Mierzy przewodność elektryczną monitorowanego medium za pomocą pomiaru prądu płynącego pomiędzy końcówką czujnika a adapterem montażowym (1).



Głowica czujnika powinna być w kontakcie z cieczą procesową od końcówki sondy pomiarowej do adaptera montażowego. W przeciwnym wypadku nie ma połączenia elektrycznego, więc nie można wykonać pomiarów.



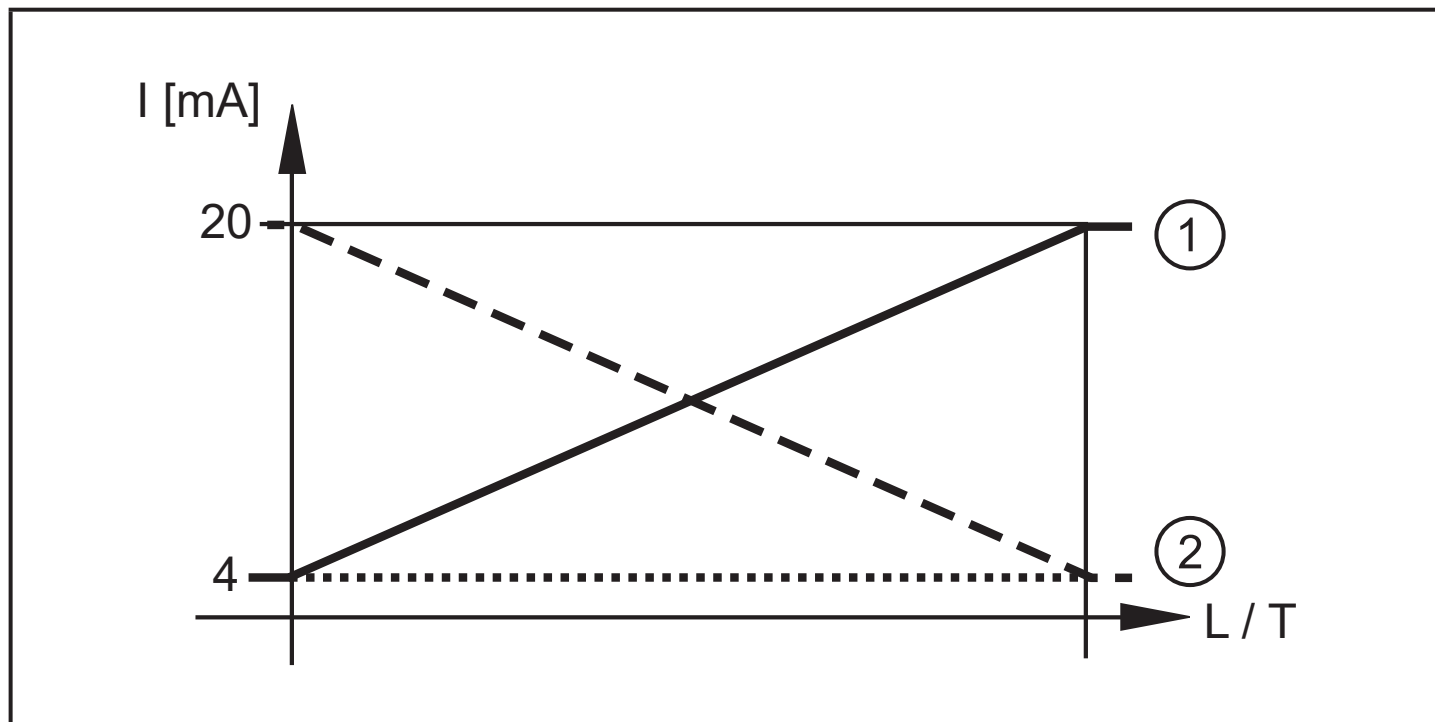
1: adapter montażowy (→ 6.2)

Aby skompensować wpływ temperatury, temperatura procesu jest mierzona przez element pomiarowy w końcówce czujnika.

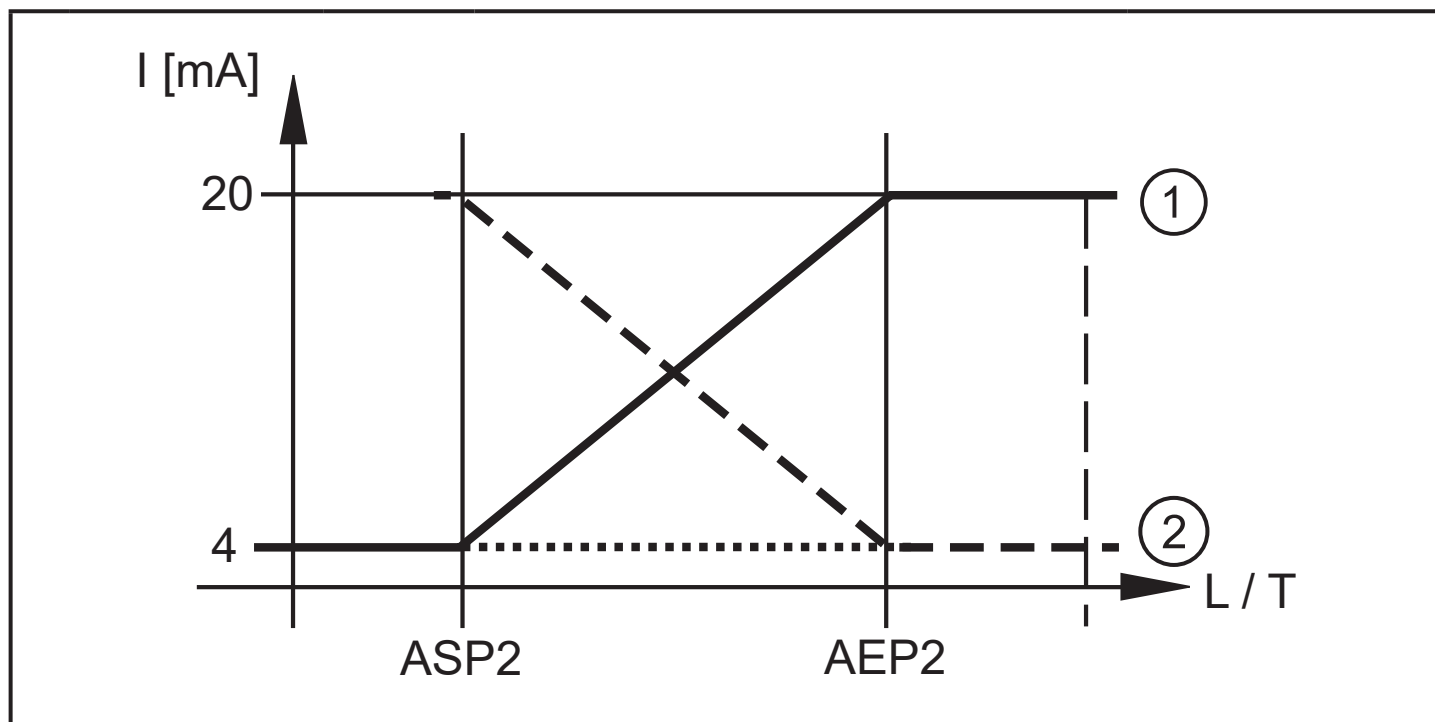
5.2 Funkcje wyjścia analogowego

Urządzenie zapewnia sygnał analogowy proporcjonalny do przewodności lub (opcjonalnie) do temperatury. Wyjście analogowe (OUT2) może zostać skonfigurowane (→ 8.4).

Krzywa sygnału analogowego (ustawienia fabryczne):



Krzywa sygnału analogowego (skalowany zakres pomiarowy):



L: Przewodność [ASP2]: Początkowa wartość wyjścia analogowego (1): [ou2] = [I]

T: Temperatura [AEP2]: Końcowa wartość wyjścia analogowego (2): [ou2] = [InEG]

Dodatkowa informacja o wyjściu analogowym: (→ 9.3)

5.3 Stan zdefiniowany w przypadku usterki

Jeżeli zostanie wykryta usterka urządzenia lub jeżeli jakość sygnału spada poniżej wartości minimalnej, wyjście analogowe przechodzi do stanu zdefiniowanego zgodnie z rekomendacją NAMUR NE43 (→ 9.3). W takim przypadku odpowiedź wyjścia może być ustawiana przez parametr [FOU2] (→ 8.4).

5.4 IO-Link

Urządzenie posiada interfejs komunikacyjny IO-Link, który do pracy wymaga odpowiedniego modułu IO-Link (mastera IO-Link).

Interfejs IO-Link umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych oraz umożliwia zmianę parametrów urządzenia w czasie pracy.

Ponadto komunikacja jest możliwa poprzez połączenie punkt-punkt z adapterem USB.

Pliki IODD niezbędne do konfiguracji czujnika, szczegółowe informacje o strukturze danych procesowych, informacje diagnostyczne, adresy parametrów i niezbędne informacje dotyczące wymaganego sprzętu i oprogramowania IO-Link można znaleźć pod adresem www.ifm.com.

6 Montaż



Przed montażem i demontażem czujnika: należy upewnić się, że w układzie nie występuje ciśnienie a w rurociągu oraz zbiorniku nie występuje medium. Ponadto zawsze należy zwrócić uwagę na potencjalne zagrożenia związane z ekstremalnymi temperaturami maszyn i mediów.

6.1 Miejsce montażu / środowisko



Wymaganą poprawność montażu i działania urządzenia oraz szczelność połączeń zapewniają wyłącznie adaptory firmy ifm.

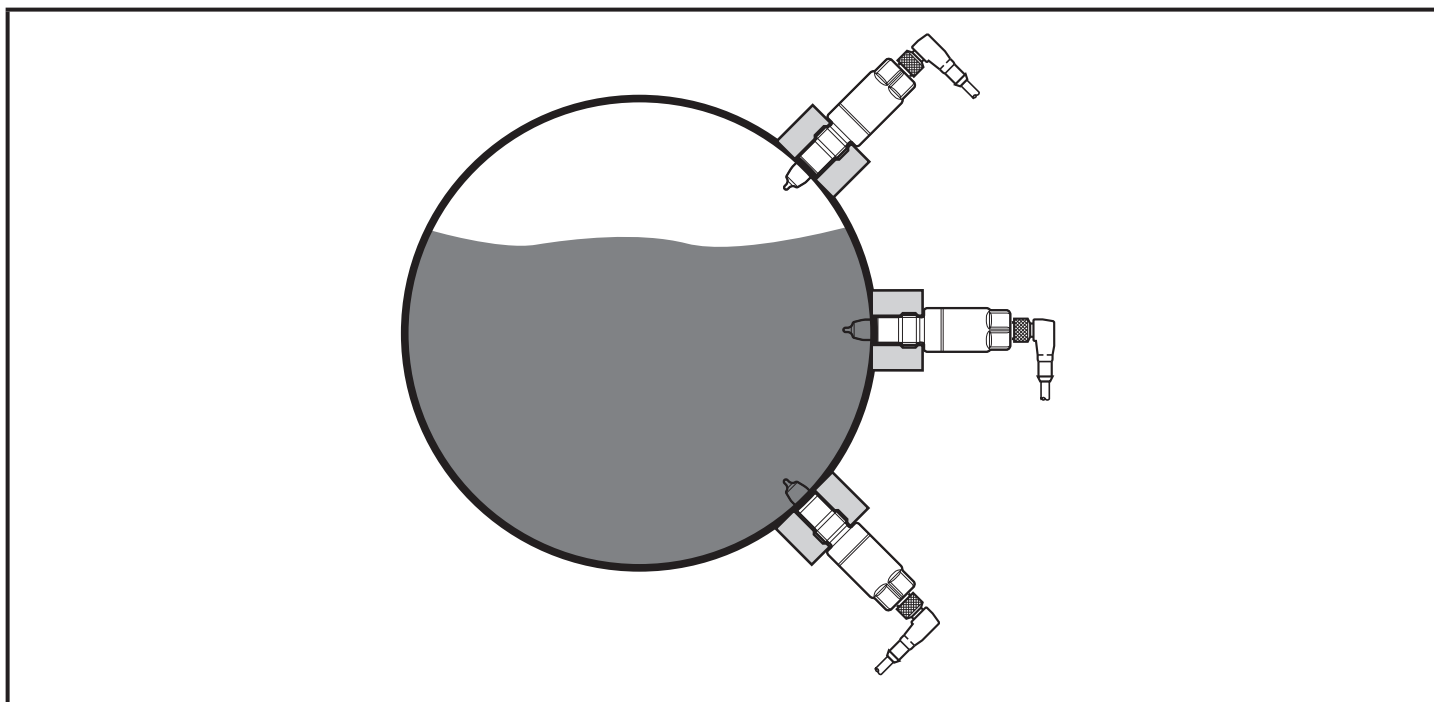
► Dla zastosowań w obszarach higienicznych (→ 6.3) (→ 6.4).



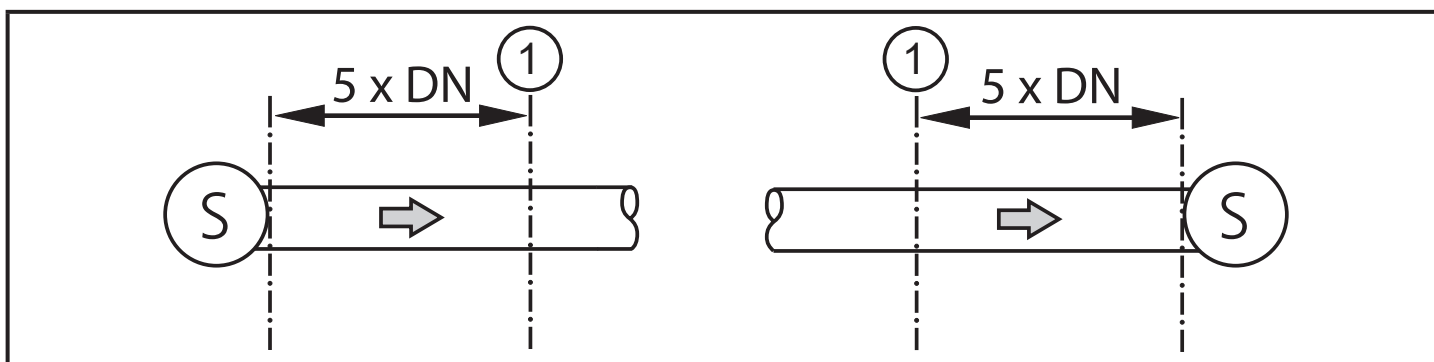
Dla montażu w zbiornikach i rurach

► Montować czujnik (głównie w rurach) z boku lub pod kątem maks. 45° do poziomu.

> Zabezpieczenie przed wpływem bąbelków powietrza i osadów.



- ▶ Preferowany montaż przed lub na odcinkach wznoszących rur.
- ▶ Zapewnić proste odcinki rur na wlocie i wylocie ($5 \times DN$).



S = źródła zakłóceń; DN = średnica rury; 1 = czujnik


- > Zaburzenia powodowane przez kolanka, zawory lub redukcje itp. są wtedy eliminowane.

6.2 Procedura montażu

Czujnik jest montowany za pomocą adaptera G 1/2 (→ Akcesoria).


6.2.1 Proces montażu adaptera

- ▶ Proszę stosować się do instrukcji montażu wybranego adaptera.
- ▶ Powierzchnie uszczelniające muszą być czyste. Usunąć ochronną osłonę dopiero bezpośrednio przed montażem. W przypadku uszkodzonej powierzchni uszczelniającej należy wymienić adapter bądź czujnik.
- ▶ Wspawać lub wkręcić adapter w zbiornik / rurę. Przy stosowaniu adaptera do spawania należy zapewnić, żeby w trakcie spawania nie nastąpiło zwichrowanie.

 Dla adapterów zaciskowych (clamp) etc. kolejność kroków montażu się różni. Proszę stosować się do uwag zawartych w instrukcji montażu odpowiedniego adaptera.

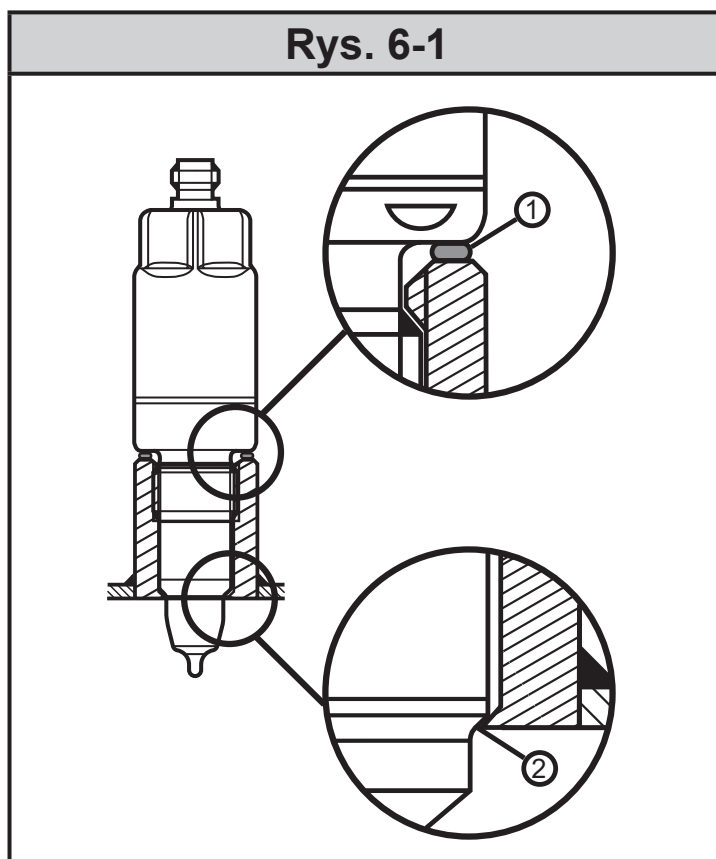
6.2.2 Procedura montażu czujnika

- ▶ Wsunąć dostarczoną uszczelkę (czarny O-ring), (1), Rys. 6-1, przez gwint na czujnik i sprawdzić jej prawidłowe położenie. Uszczelnia ona przestrzeń pomiędzy czujnikiem a adapterem.

 Niewłaściwe uszczelnienie może powodować problem ze szczelnością połączenia.

Uszczelka za wysoko: wyciek na czubku czujnika.

O-ring zbyt płaski: nieszczelność w przestrzeni między czujnikiem a adapterem.



- 1: Uszczelnienie tylne (czarny O-ring)
- 2: Stożek uszczelniający / uszczelnienie PEEK z metalem

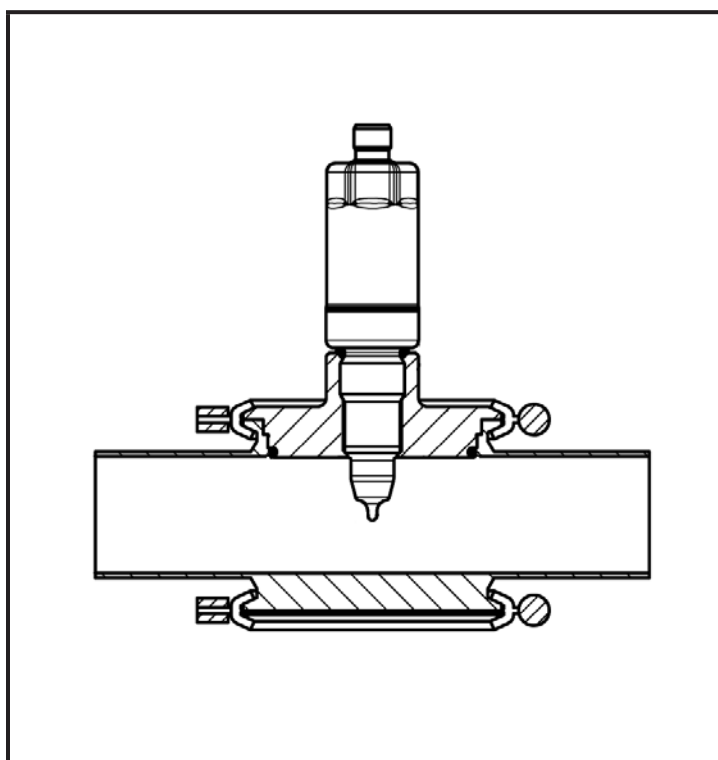
- ▶ Lekko nasmarować gwint czujnika używając pastę odpowiednią do danego zastosowania.
- ▶ Wkręcić czujnik do odpowiedniego adaptera i dokręcić. Maks. moment dokręcający: 20 Nm
- ▶ Po montażu sprawdzić czy zbiornik / rura są szczelne.

6.3 Uwagi na temat użytkowania zgodnego z EHEDG



Czujnik jest przystosowany do czyszczenia CIP (cleaning in process) pod warunkiem prawidłowego montażu.

- ▶ Należy przestrzegać granic zastosowania podanych w danych technicznych (temperatura i odporność materiałów).
- ▶ Należy zapewnić aby czujniki zostały zintegrowane z układem zgodnie z wymaganiami EHEDG.
- ▶ Stosować instalację samoosuszającą.
- ▶ Można tylko stosować adaptory procesowe dopuszczone zgodnie z EHEDG ze specjalnymi uszczelkami wymienionymi w dokumencie EHEDG.
- ▶ Jeżeli wewnątrz zbiornika znajdują się elementy konstrukcyjne trzeba stosować montaż zabudowany. Jeżeli nie jest to możliwe, to musi być możliwe bezpośrednio mycie strumieniem wody i czyszczenie stref martwych.
- ▶ Szczelina przeciekowa musi być dobrze widoczna i na rurach pionowych musi być zainstalowana w dół.
- ▶ Aby uniknąć stref martwych dobrze jest instalować czujnik w obudowach w linii. Minimalna średnica rury: 38 mm




6.4 Uwagi dotyczące 3-A

- ▶ Należy zapewnić aby czujniki zostały zintegrowane z układem zgodnie z wymaganiami 3-A.
- ▶ Należy używać adapterów tylko zgodnych z 3-A i oznaczonych symbolem 3-A(→ Akcesoria).


Przyłącze procesowe musi być wyposażone w otwór do detekcji wycieków. Przy stosowaniu adapterów z dopuszczeniem 3-A, jest to zagwarantowane.

- ▶ Szczelina przeciekowa musi być dobrze widoczna i na rurach pionowych musi być zainstalowana w dół.

 Aby spełnić wymagania 3-A, wymagane są specjalne zasady czyszczenia i konserwacji.

 Czujnik nie nadaje się do stosowania w strefach gdzie muszą zostać spełnione wymagania 3A normy 63-03 paragraf E1.2/63-03.

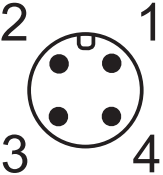
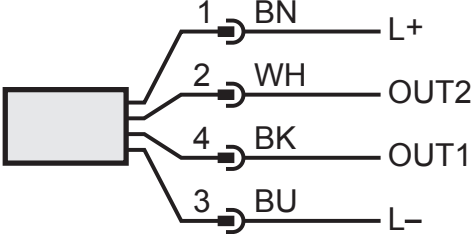
7 Podłączenie elektryczne

 Urządzenie musi zostać podłączone przez odpowiednio wykwalifikowanego elektryka.

Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych przepisów dotyczących instalacji urządzeń elektrycznych.

Należy zapewnić zasilanie zgodne z EN 50178, SELV, PELV.

- ▶ Odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
- ▶ Podłączyć urządzenie w następujący sposób:

Kolory żył			
BK	czarny		
BN	brązowy		
BU	niebieski		
WH	biały		
		OUT1: IO-Link	
		OUT2: Wyjście analogowe	
		Kolory wg DIN EN 60947-5-2	

7.1 Dla urządzeń z dopuszczeniem cULus

Należy zapewnić zasilanie elektryczne przez obwody SELV/PELV. Zasilacz klasy 2 też może być stosowany i nie jest wykluczony. Urządzenie powinno być zasilane przez obwód o ograniczonej energii zgodnie z rozdziałem 9.4 normy UL 61010-1 wydanie 3, lub równoważny. Obwody zewnętrzne podłączone do czujnika powinny być zgodne z SELV/PELV. Urządzenie zapewnia bezpieczeństwo przy spełnieniu minimalnych warunków jak poniżej:

- Zastosowanie wewnątrz budynków
- Wysokość do 2000 m npm
- Maksymalna wilgotność względna 90%, bez kondensacji
- Stopień zanieczyszczenia 3
- Należy stosować kable z zatwierdzeniem UL - kategorii PVVA lub CYJV z parametrami odpowiednimi do aplikacji.
- Nie istnieją specjalne obostrzenia przy czyszczeniu urządzenia (informacja nie jest ważna dla zastosowań w obszarach higienicznych).

8 Parametryzacja

Do ustawienia parametrów wymagany jest komputer PC wyposażony w Master USB IO-Link (→ 8.1) lub zaprogramowany moduł pamięci (→ 8.2) albo skonfigurowane środowisko IO-Link (→ 8.3).



Zmiana parametrów podczas pracy może wpłynąć na działanie instalacji.

- ▶ Należy zapewnić, że w instalacji nie pojawią się uszkodzenia lub zagrożenia bezpieczeństwa.


8.1 Parametryzacja za pomocą komputera PC i mastera USB IO-Link

- ▶ Przygotować komputer PC, oprogramowanie i master. → Należy postępować zgodnie z instrukcjami pracy odpowiednich urządzeń / oprogramowania (→ 5.4).
- ▶ Podłączyć urządzenie do Mastera USB IO-Link (→ Akcesoria).
- ▶ Postępować zgodnie z menu oprogramowania IO-Link.
- ▶ Ustawić parametry; nastawialne parametry (→ 8.4).
- ▶ Sprawdzić czy ustawienia zostały wprowadzone do czujnika. W razie potrzeby odczytać czujnik powtórnie.
- ▶ Odłączyć Master USB IO-Link i uruchomić urządzenie (→ 9).

8.2 Parametryzacja za pomocą modułu pamięci

Można wpisać zestaw parametrów do czujnika poprzez moduł pamięci (→ Akcesoria) (→ 5.4).

- ▶ Załadować wymagany zestaw parametrów (np. z komputera PC) do modułu pamięci → należy postępować zgodnie instrukcjami pracy modułu pamięci.
- ▶ Sprawdzić czy czujnik ma oryginalne ustawienia fabryczne.
- ▶ Podłączyć moduł pamięci pomiędzy czujnik i wtyk żeński.
- > Po podłączeniu napięcia, parametry zostaną zapisane z modułu pamięci do czujnika.
- ▶ Usunąć moduł pamięci i uruchomić urządzenie (→ 9).

 Moduł pamięci może być również użyty do zapisu aktualnych parametrów i kopiowania ich do kolejnych urządzeń tego samego typu.

8.3 Parametryzacja w trakcie pracy

 Parametryzacja w trakcie pracy jest możliwa tylko z wykorzystaniem modułu z funkcją IO-Link (mastera).

Ustawiane parametry mogą być nastawiane wprost przez sterownik. Przykład: Parametry charakterystyczne medium jak wsp. temperaturowy [T.Cmp] mogą być korygowane, w celu poprawy dokładności.

Można zapisywać receptury i ustawienia w sterowniku w trakcie pracy.

W trakcie ustawiania parametrów przez sterownik jest możliwe sprawdzenie czujnika przez odpowiedni bit parametrów.

8.4 Parametry nastawialne

8.4.1 Ustawienia podstawowe

Przywrócenie ustawień fabrycznych	Przywrócenie ustawień fabrycznych (przycisk aktywuje wykonanie polecenia systemowego)
rEF.T	Standardowa temperatura (25 °C) = temperatura odniesienia do pomiaru przewodności. Temperatura standardowa może zostać zmieniona przez użytkownika w razie potrzeby. Zakresy nastaw: 15...35 (°C)

T.Cmp	Kompensacja temp. Przewodność jest wyznaczana na podstawie temperatury standardowej ([rEF.T]) jeżeli wprowadzony został współczynnik temperaturowy (wartość charakterystyczna dla medium). Zakres ustawień: 0...5 %												
uni.T	Wybór jednostki wskazań [°C] = temperatura jest wyświetlana w °C (stopnie Celsiusza) [°F] = temperatura jest wyświetlana w °F (stopnie Fahrenheita)												
CGA	Wzmocnienie kalibracji (stały współczynnik korekcji celki) Ten współczynnik odnosi się do parametrów montażowych. Zakresy nastaw: 80...120 % Wartości odniesienia: <table border="1" data-bbox="347 654 1083 931"> <thead> <tr> <th>Montaż w</th> <th>Współczynnik korekcji</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN25</td> <td>95 %</td> </tr> <tr> <td>DN40</td> <td>96 %</td> </tr> <tr> <td>DN50</td> <td>97 %</td> </tr> <tr> <td>DN80</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>> DN80 / tank</td> <td>107 %</td> </tr> </tbody> </table>	Montaż w	Współczynnik korekcji	DN25	95 %	DN40	96 %	DN50	97 %	DN80	100 %	> DN80 / tank	107 %
Montaż w	Współczynnik korekcji												
DN25	95 %												
DN40	96 %												
DN50	97 %												
DN80	100 %												
> DN80 / tank	107 %												

PL

8.4.2 Więcej ustawień

ou2	Konfiguracja wyjścia analogowego (OUT2): [I] = zakres pomiarowy ustawiony na 4...20 mA [InEG] = zakres pomiarowy ustawiony na 20...4 mA [OFF] = wyjście OFF (wysoka impedancja)
SEL2	Przypisanie wyjścia analogowego do wartości procesowej: [COND] = przewodność [TEMP] = temperatura
ASP2-TEMP	Początkowa wartość wyjścia analogowego dla temperatury; Zakres nastaw: -25...115 (°C) histereza AEP2-TEMP > 20 % AEP2-TEMP, min. 35 (°C)
AEP2-TEMP	Końcowa wartość wyjścia analogowego dla temperatury; Zakres nastaw: 10...150 (°C) histereza ASP2-TEMP > 20 % ASP2-TEMP, min. 35 (°C)
Offset-TEMP	Kalibracja punktu zerowego (offset kalibracji) / temperatura; zakres nastaw: +/- 5 K
ASP2-COND	Początkowa wartość wyjścia analogowego dla przewodności; Zakres nastaw: 0...7500 µS/cm histereza dla AEP2-COND > 50 % dla AEP2-COND

AEP2-COND	Końcowa wartość wyjścia analogowego dla przewodności; Zakres nastaw: 100...15000 $\mu\text{S/cm}$ histereza dla ASP2-COND > 50 % dla ASP2-COND
Lo.T	Najniższa wartość temperatury zapisana w pamięci
Hi.T	Najwyższa wartość temperatury zapisana w pamięci
Reset [Hi.T] and [Lo.T]	Reset najniższej i najwyższej wartości zapisanych w pamięci (przycisk aktywuje wykonanie polecenia systemowego)
Lo.C	Najniższa wartość przewodności zapisana w pamięci
Hi.C	Najwyższa wartość przewodności zapisana w pamięci
Reset [Hi.C] and [Lo.C]	Reset najniższej i najwyższej wartości zapisanych w pamięci (przycisk aktywuje wykonanie polecenia systemowego)
FOU2	Odpowiedź wyjścia OUT2 w przypadku usterki: [OU] = wyjście analogowe zmienia się zgodnie z wartością procesową, jeżeli to możliwe. W przeciwnym wypadku: wyjście analogowe przechodzi w stan [OFF]. [On] = wyjście analogowe przechodzi w stan > 21 mA po wystąpieniu usterki \ [OFF] = wyjście analogowe przechodzi w stan < 3,6 mA po wystąpieniu usterki
dAP	Tłumienie sygnału pomiarowego; Zakres nastaw: 0...20 s
S.TIM	Symulacja; wprowadzić czas symulacji Zakres nastaw: 1:60 min
S.On	Symulacja; status symulacji: [OFF] = symulacja wyłączona [On] = symulacja włączona
Start Simulation	Rozpoczęcie symulacji (przycisk aktywuje wykonanie polecenia systemowego)
Stop Simulation	Zatrzymanie symulacji (przycisk aktywuje wykonanie polecenia systemowego)
S.TMP	Symulacja; wybór wartości temperatury do symulacji Zakres nastaw: -25...150 ($^{\circ}\text{C}$)
S.CND	Symulacja; wybór wartości przewodności do symulacji Zakres nastaw: 0...15000 $\mu\text{S/cm}$
Wybór jednostki Temperatura	Aktualna temperatura urządzenia Zakres pomiarowy: -40...80 ($^{\circ}\text{C}$)

Szczegółowe informacje znajdują się w opisie pliku IODD (\rightarrow www.ifm.com) lub opisie parametru związanym z kontekstem w stosowanym oprogramowaniu nastawczym.

8.4.3 Przykładowa nastawa parametrów




- ▶ Adaptacja stałej celki do montażu w rurze z nominalną średnicą DN50 (parametr [CGA]). Przykład: [CGA] = [97] %.
- ▶ Ustawić kompensację temp. (parametr [T.Cmp]) dla medium o wsp. temperaturowym 3,0 %/K. Przykład: [T.Cmp] = [3.0].
- ▶ Ustawić pozostałe parametry
- ▶ Wpisać dane czujnika do urządzenia.

8.5 Wpływ temperatury i współczynnik temperaturowy

8.5.1 Wpływ medium na temperaturę

Przewodność zależy od temperatury. Kiedy temperatura wzrasta, przewodność się zmienia. Wielkość tego wpływu zależy od medium i może być skompensowana przez czujnik jeżeli wsp. temperaturowy (tempco) medium jest znany.

Kompensacja temperatury jest ustawiana poprzez parametr [T.Cmp]. Wtedy wartość przewodności skompensowana temperaturowo odpowiada przewodności w temperaturze standardowej (25 ° C); ustawienie fabryczne parametru [rEF.T]).

-  Jeżeli medium się nie zmienia, to te same wartości tempco powinny być ustawione na wszystkich czujnikach (wartość charakterystyczna niezależna od urządzenia). Nie ma innych zależności od zasady pomiarowej, partii produkcyjnej czy producenta czujników.
-  Jeżeli wsp. temperaturowy medium jest nieznan, można go wyznaczyć (→ 8.6).
-  W środowisku IO-Link można zapisać istniejące wsp. tempco mediów jako receptura w sterowniku, co powoduje wzrost dokładności wielkości mierzonych.

8.6 Wyznaczanie współczynnika temperaturowego tempco

1. Ustawić parametry [T.Cmp] i [dAP] na zero: [T.Cmp] = [0], [dAP] = [0].

► Wpisać ustawione wartości do czujnika.

2. Ustawić temperaturę medium przykładowo na 25 °C i zapisać wartość przewodności po 2 min.

3. Podgrzać medium do np. 45 °C i zapisać wartość przewodności po 2 min.

Przykład zapisanych wartości: medium 25°C = 500 μS/cm; medium 45°C = 800 μS/cm zmiana temperatury = 20 K

4. Obliczyć zmianę przewodności w procentach. Przewodność wzrosła o 300 μS/cm. Wzrost procentowy przewodności wynosi $300/500 = 60\%$.

5. Obliczyć wsp. temperaturowy tempco: Wsp. temperaturowy jest obliczamy z proporcji procentowej zmiany i zmiany temperatury:

$$Tk = 60\% / 20 K = 3\% / K$$

6. Obliczona wartość może być teraz przyjęta jako parametr [T.Cmp].

Przykład: [T.Cmp] = [3]. Jeżeli trzeba ustawić powtórnie tłumienie, ustawić je (parametr [dAP]).

► Wpisać wartość do czujnika

9 Praca

9.1 Sprawdzenie działania

Po włączeniu zasilania urządzenie znajduje się w normalnym trybie pracy. Urządzenie wykonuje pomiary i funkcje oceny oraz generuje sygnały wyjściowe zgodnie z nastawionymi parametrami.

► Sprawdź czy urządzenie działa poprawnie.

9.2 Komunikaty robocze i diagnostyczne dostępne przez IO-Link

Plik IODD i tekst opisu IODD w formie pliku pdf jest na: → www.ifm.com

9.3 Reakcja wyjścia w różnych stanach pracy

	OUT1 *)	OUT2
Inicjalizacja	nieprawidłowa wartość procesowa	OFF
Tryb pracy normalny	wartość procesowa odpowiada przewodności / temperaturze	zgodnie z przewodnością / temperaturą i nastawą [ou2]
Usterka	nieprawidłowa wartość procesowa	< 3,6 mA przy [FOU2] = [OFF] >21 mA przy [FOU2] = [On] bez zmian przy [FOU2] = [OU]

*) Dane procesowe poprzez IO-Link

PL

10 Dane techniczne i rysunki wymiarowe



Dane techniczne i rysunek wymiarowy można znaleźć na: → www.ifm.com

11 Konserwacja/transport

- ▶ Należy unikać tworzenia się osadów i zabrudzenia części czujnika.
- ▶ Aby uniknąć uszkodzenia, podczas ręcznego czyszczenia czujnika nie należy używać twardych i ostrych przedmiotów



Po zmianie medium może być niezbędna adaptacja ustawień czujnika w celu poprawy dokładności (parametr [T.Cmp]) (→ 8.4).

- ▶ Nie ma możliwości naprawy urządzenia.
- ▶ Utylizację urządzenia należy przeprowadzić w sposób przyjazny dla środowiska zgodnie z odpowiednimi przepisami danego kraju.
- ▶ W przypadku zwrotu urządzenia, należy je oczyścić z zabrudzeń, zwłaszcza z niebezpiecznych i toksycznych substancji.
- ▶ Aby uniknąć uszkodzenia podczas transportu, urządzenie należy umieścić w odpowiednim opakowaniu.

12 Ustawienia fabryczne

	Ustawienia fabryczne	Ustawienia użytkownika
rEF.T	25 (°C)	
T.Cmp	2 (%)	
uni.T	°C	
CGA	100 (%)	
ou2	I	
SEL2	[COND] = (przewodność)	
ASP2-TEMP	0 (°C)	
AEP2-TEMP	150 (°C)	
Offset-TEMP	0 (K)	
ASP2-COND	0 (µS/cm)	
AEP2-COND	15000 (µS/cm)	
Lo.T	---	
Hi.T	---	
Lo.C	---	
Hi.C	---	
FOU2	OFF	
dAP	1 (s)	
S.TIM	3 min	
S.On	OFF	
S.TMP	20,0 (°C)	
S.CND	500 (µS/cm)	

Więcej informacji na www.ifm.com