

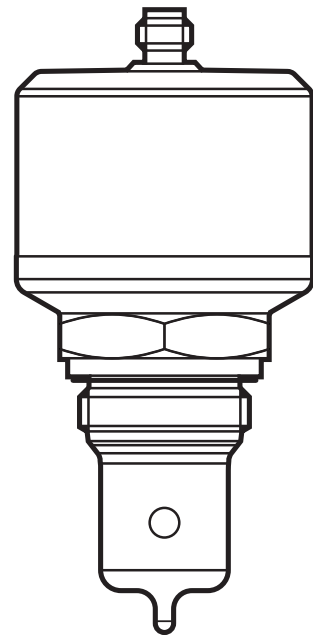


Instrukcja obsługi
Czujnik indukcyjny przewodności z przyłączem
aseptycznym Aseptoflex Vario

LDL200

PL

80277837 / 00 06 / 2019



Spis treści

1 Uwagi wstępne	3
1.1 Symbolika	3
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	6
5.3 Stan zdefiniowany w przypadku usterki.....	8
5.4 IO-Link	8
6 Montaż.....	8
6.1 Miejsce montażu / środowisko	8
6.1.1 Montaż w zbiornikach	9
6.1.2 Montaż w rurociągach	10
6.2 Procedura montażu	11
6.2.1 Procedura montażu adaptera	11
6.2.2 Procedura montażu czujnika	11
6.3 Uwagi na temat użytkowania zgodnego z EHEDG	12
6.4 Uwagi na temat zastosowania zgodnie z 3-A.....	13
7 Podłączenie elektryczne	13
7.1 Dla urządzeń z dopuszczeniem cULus	14
8 Parametryzacja.....	14
8.1 Parametryzacja za pomocą PC i Master USB IO-Link	15
8.2 Parametryzacja za pomocą modułu pamięci.....	15
8.3 Parametryzacja w trakcie pracy.....	15
8.4 Parametry nastawialne	16
8.4.1 Ustawienia podstawowe	16
8.4.2 Więcej ustawień.....	17
8.4.3 Przykładowa nastawa parametrów	18
8.5 Wpływ temperatury i współczynnik temperaturowy	18
8.5.1 Wpływ medium na temperaturę.....	18

8.6 Wyznaczanie współczynnika temperaturowego tempco	19
9 Praca	20
9.1 Sprawdzenie działania.....	20
9.2 Komunikaty robocze i diagnostyczne dostępne przez IO-Link	20
9.3 Reakcja wyjścia w różnych stanach pracy	20
10 Dane techniczne i rysunek wymiarowy.....	20
11 Konserwacja / transport	20
12 Ustawienia fabryczne.....	21

1 Uwagi wstępne

1.1 Symbolika

- ▶ Instrukcja
- > Reakcja lub 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 (→ Funkcje i własności).
- Należy używać urządzenie z medium, na które jest ono wystarczająco odporne (→ 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. Niewłaściwa instalacja i użytkowanie urządzenia skutkuje utratą 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 radiowe w swoim otoczeniu. W przypadku powstania zakłóceń, użytkownik powinien podjąć odpowiednie kroki zaradcze.
- Należy chronić urządzenie i przewody przed uszkodzeniem.

3 Dostarczone elementy

- Czujnik przewodności LDL200
- Instrukcja obsługi

Dodatkowo, instalacja i obsługa wymaga następujących elementów:

- Materiały montażowe (→ Akcesoria)



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



Dostępne akcesoria: www.ifm.com

PL

4 Funkcje i własności

Urządzenie mierzy przewodność i temperaturę cieczy w rurociągach i systemach zbiorników. Jest ono zaprojektowane do bezpośredniego kontaktu z medium.



Do ustawienia parametrów wymagany jest komputer PC wyposażony w Master USB IO-Link lub zaprogramowany moduł pamięci albo skonfigurowane środowisko IO-Link (→ 5.4) i (→ 8).

4.1 Zastosowania

- Produkcja spożywcza i obszary aseptyczne (→ 6.3) (→ 6.4)
- Media o przewodności elektrycznej (np. woda, mleko, płyny CIP)

Przykłady zastosowań:

- Wykrywanie procesów płukania w systemach procesowych
- Monitorowanie produktu
- Wykrywanie zmiany medium
- Separacja faz
- Zastosowania w procesach mycia CIP

4.2 Ograniczenia w stosowaniu

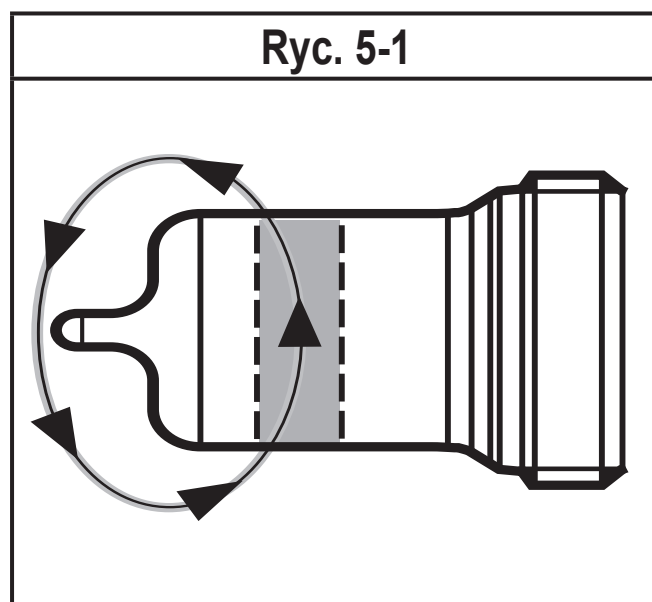
- Produkt można stosować tylko w mediach, na które elementy poddawane działaniu czynnika mają wystarczającą odporność (→ Dane techniczne).
- Czujnik nie jest odpowiedni do cieczy z niską przewodnością elektryczną (np. oleje, smary, woda demi).
- Czujnik nie jest odpowiedni do zastosowań, w których sonda jest poddawana stałym i silnym narażeniom mechanicznym (np. w mediach ściernych lub dla szybkich przepływów mediów zawierających cząstki stałe).
- Jest nieodpowiedni do mediów z tendencjami do tworzenia się osadów.
- Nie należy wystawiać końcówki sondy na bezpośrednie działanie promieni słonecznych (promieniowanie UV).

5 Działanie

5.1 Zasada pomiaru

Czujnik działa na zasadzie pomiaru indukcyjnego. Mierzy on przewodność elektryczną monitorowanego medium poprzez pomiar prądu indukowanego w kanale pomiarowym przez który płynie medium (Ryc. 5-1).

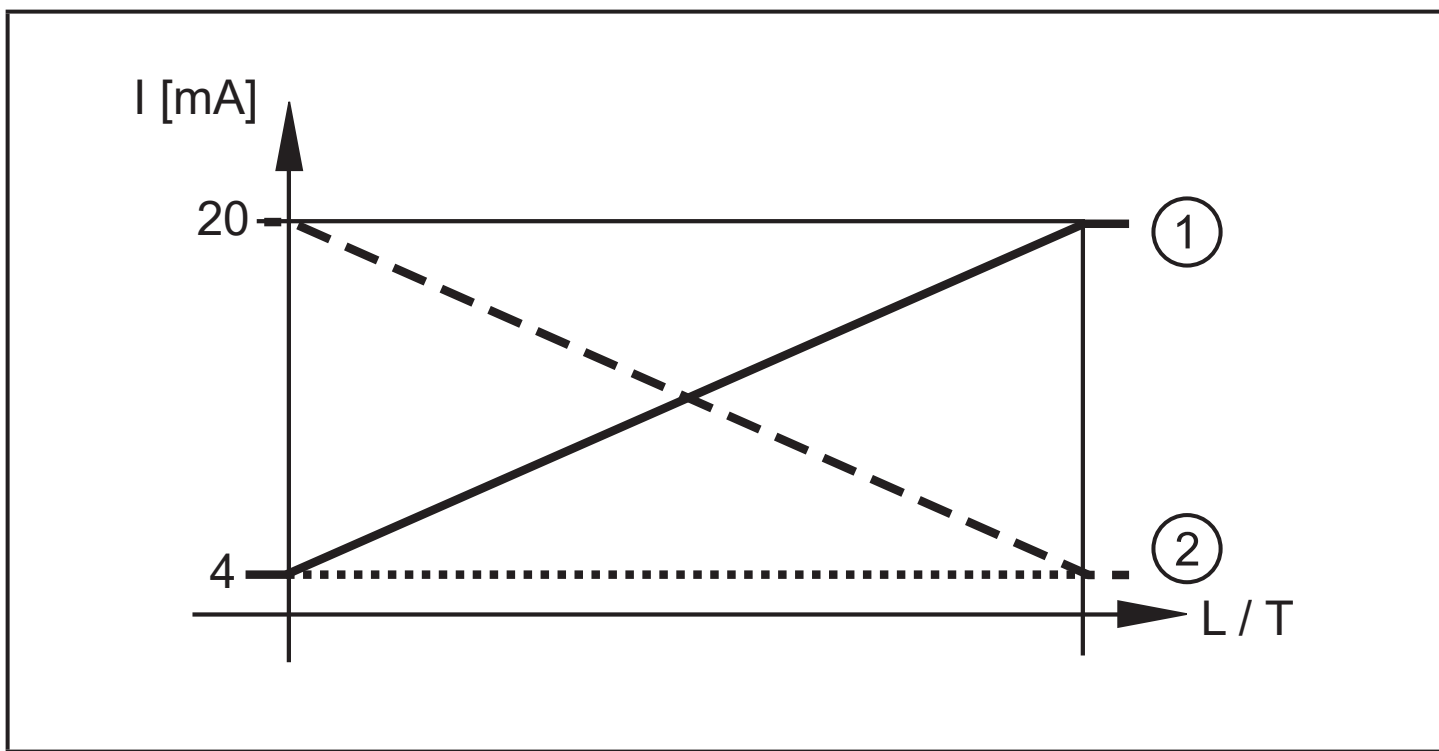
W celu kompensacji wpływu temperatury, mierzona jest temperatura procesowa końcówki sondy pomiarowej czujnika.



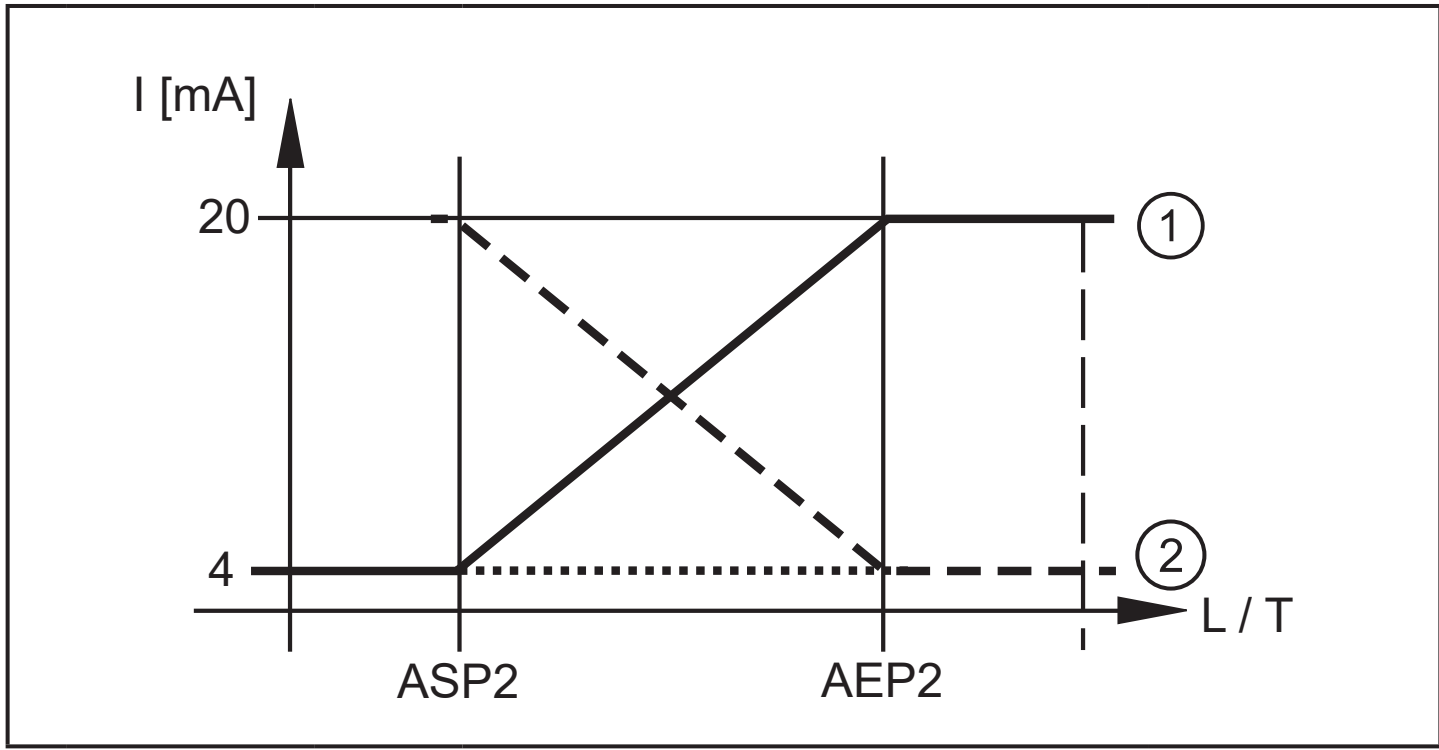
5.2 Funkcje wyjścia analogowego

Czujnik wysyła sygnał analogowy proporcjonalny do przewodności lub (jako opcja) 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 sygnału analogowego (1): [ou2] = [I]
 T: temperatura [AEP2]: końcowa wartość sygnału analogowego (2): [ou2] = [InEG]

Dodatkowe informacje n.t. wyjścia analogowego: (→ 9.3)

5.3 Stan zdefiniowany w przypadku usterki

Jeżeli wykryto błąd urządzenia lub jeżeli sygnał spadnie poniżej wartości minimalnej, wyjście analogowe przechodzi w stan zdefiniowany zgodnie z zaleceniami Namur NE43 (→ 9.3). Dla tego stanu odpowiedź wyjścia może być ustawiona poprzez parametr [FOU2] (→ 8.4).

5.4 IO-Link

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

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 Master USB IO-Link.

Pliki IODD niezbędne do konfiguracji jednostki, 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 sprawdzić, czy w instalacji nie znajduje się medium pod ciśnieniem.
- ▶ Należy wziąć pod uwagę zagrożenia związane z temperaturą maszyny / medium.

6.1 Miejsce montażu / środowisko



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

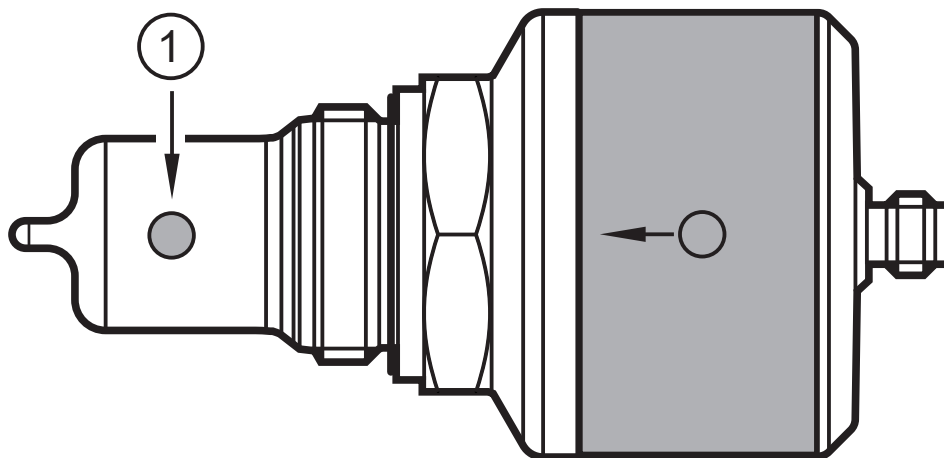
- ▶ Zastosowania w obszarach aseptycznych: (→ 6.3) (→ 6.4).



Orientacja kanału pomiarowego:

- ▶ Zależnie od zastosowania, kanał pomiarowy (1) musi być zorientowany pionowo lub poziomo. Należy zastosować się do oznaczenia na obudowie czujnika (→ 6.1).

Ryc. 6-1



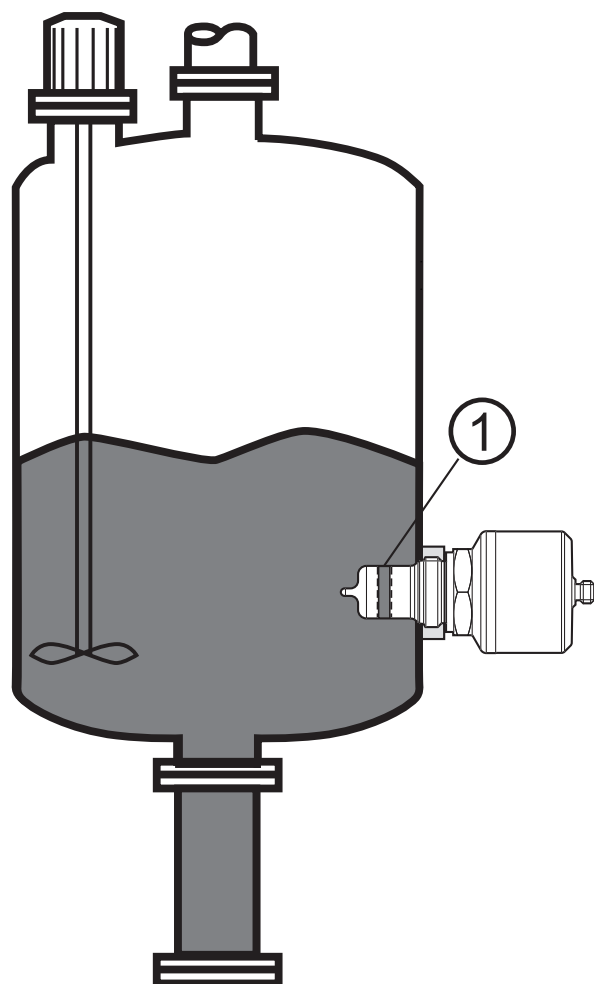
PL

6.1.1 Montaż w zbiornikach



- ▶ Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie urządzenia, kanał pomiarowy (1) powinien być zorientowany pionowo (→ 6.2).
- > Medium może się poruszać, unika się wtrąceń powietrza i osadów.

Ryc. 6-2

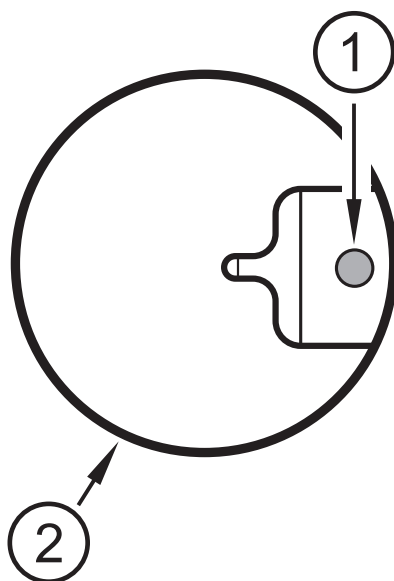


6.1.2 Montaż w rurociągach



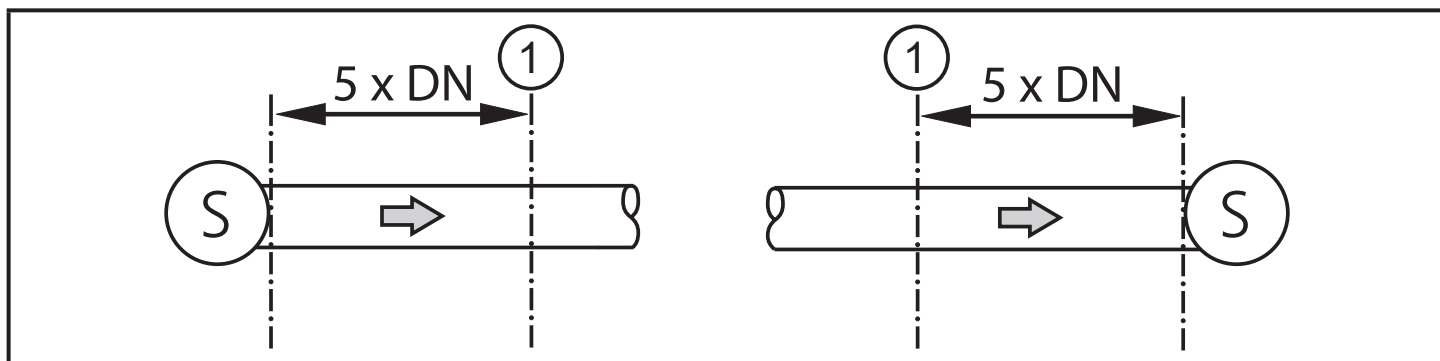
- ▶ Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie urządzenia, kanał pomiarowy powinien być zorientowany w kierunku przepływu medium (Ryc. 6-3).
- > Ciągły przepływu medium. Unika się osadów i wtrąceń powietrza przez czujnik.

Ryc. 6-3



- ▶ Czujnik i kanał pomiarowy (1) muszą być całkowicie zanurzone w rurze (2).
- > Niezaburzony przepływ przez kanał pomiarowy jest zapewniony.
- ▶ Montaż cofnięty (poza przekrojem rurociągu, np. w trójniku) jest niedozwolony.

- ▶ Montaż jest zalecany bezpośrednio przed lub w odcinkach wznoszących się.
- ▶ Należy zapewnić na odcinkach wlotu i wylotu wystarczające dystanse ($5 \times DN$).



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

- > Zakłócenia powodowane przez kolanka, zawory lub redukcje itp. są wtedy wyeliminowane.

6.2 Procedura montażu

Urządzenie instaluje się stosując adapter G1 Aseptoflex Vario (→ Akcesoria).

6.2.1 Procedura montażu adaptera

- ▶ Należy stosować się do instrukcji montażu zastosowanego adaptera.
- ▶ Powierzchnie uszczelniające muszą być czyste. Osłonę ochronną można usunąć dopiero bezpośrednio przed montażem. W przypadku uszkodzonej powierzchni uszczelniającej należy wymienić adapter bądź czujnik.
- ▶ Wspawać lub wkręcić adapter w zbiornik / rurę. W przypadku adapterów do spawania należy zapewnić, że adapter nie jest przekoszony w trakcie spawania.

6.2.2 Procedura montażu czujnika

- ▶ Lekko nasmarować gwinty czujnika używając pastę odpowiednią i zatwierdzoną do danego zastosowania.



Uszczelki O-ring dostarczanej z adapterem nie wolno stosować.

Uszczelnienie jest wytwarzane bezpośrednio przez materiał PEEK i metal (→ Dane techniczne).

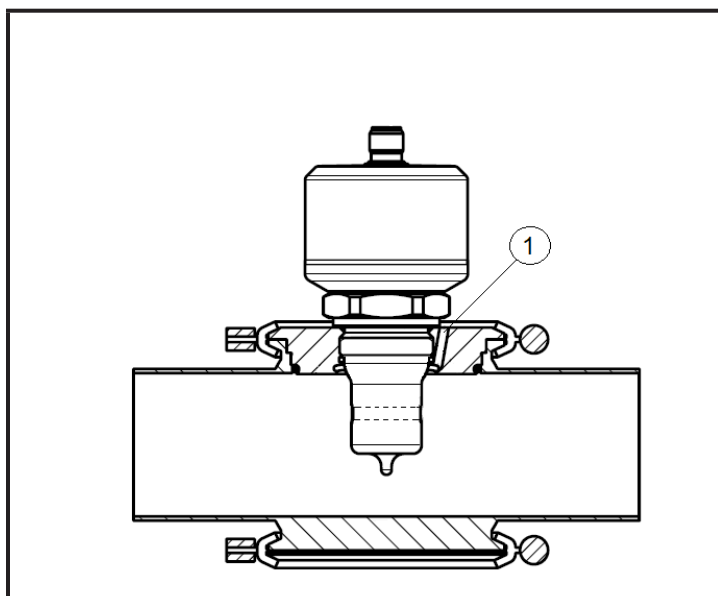
- ▶ Luźno wkręcić czujnik w przyłączy procesowe.
- ▶ Ustawić kanał pomiarowy w oparciu o oznaczenia (→ 6.1) i przytrzymać urządzenie w tym położeniu.
- ▶ Dokręcić nakrętkę. Maks. moment dokręcający: 35 Nm.
- ▶ Po montażu sprawdzić, czy zbiornik / rura są szczelne.

6.3 Uwagi na temat użytkowania zgodnego z EHEDG



Urządzenie jest przystosowane do CIP (mycie w procesie) pod warunkiem prawidłowego montażu.

- ▶ Należy przestrzegać ograniczeń danego zastosowania (temperatura i odporność materiału) podanych w karcie katalogowej.
- ▶ Należy zapewnić, że montaż urządzenia w systemie jest zgodny z zaleceniami EHEDG.
- ▶ Montaż stosować montaż samoodpływowy.
- ▶ Stosować wolno tylko adaptory procesowe dozwolone przez EHEDG, ze specjalnymi uszczelnieniami wymaganymi w dokumencie pozycji EHEDG.
- ▶ W przypadku istnienia elementów konstrukcyjnych w zbiorniku wymagany jest montaż zabudowany. Jeżeli nie ma takiej możliwości wtedy należy zapewnić możliwość czyszczenia strumieniem wody i czyszczenia przestrzeni zamkniętych.
- ▶ Otwory detekcji wycieków powinny być dobrze widoczne i powinny być skierowane w dół przy montażu na pionowej rurze.
- ▶ Unikanie przestrzeni zamkniętych:
Montaż czujnika we współosiowej obudowie. Minimalna średnica rury: 38 mm




(1) Otwór detekcji wycieków

6.4 Uwagi na temat zastosowania zgodnie z 3-A

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


Przyłącze procesowe musi posiadać otwór detekcji wycieków. Jeżeli instalowane są adaptery z zatwierdzeniem 3-A, to jest to zapewnione.

- ▶ Otwory detekcji wycieków powinny być dobrze widoczne i powinny być skierowane w dół przy montażu na pionowej rurze.

 W zastosowaniach zgodnie z 3-A, stosują się specjalne przepisy odnośnie czyszczenia i konserwacji.

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

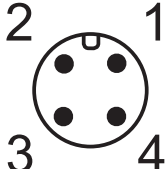
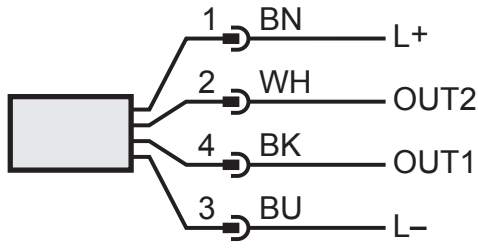
7 Podłączenie elektryczne

 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 urządzenie przez obwód o ograniczonej energii zgodnie z rozdziałem 9.4 normy UL 61010-1, wyd. 3, lub równoważny. Obwody zewnętrzne dołączone do czujnika powinny być zgodne z SELV/PELV. Urządzenie zapewnia bezpieczeństwo przy spełnieniu minimalnych warunków jak poniżej:

- Zastosowania 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.

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 danym momencie w instalacji nie występują uszkodzenia lub niebezpieczeństwo.


8.1 Parametryzacja za pomocą PC i Master 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; parametry nastawialne(→ 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 podaniu napięcia, zestaw parametrów zostanie wpisany 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

Restore Factory Settings	Przywrócenie ustawień fabrycznych (przycisk aktywujący wykonanie komendy)
rEF.T	Standardowa temperatura (25 °C) = temperatura odniesienia do pomiaru przewodności. Temperatura standardowa może zostać zmieniona przez użytkownika w razie potrzeby. Zakres nastaw: 15...35 (°C)
T.Cmp	Kompensacja temperatury. 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 [°F] = temperatura jest wyświetlana w °F
CGA	Wzmocnienie kalibracji (stały współczynnik korekcji celki) Dzięki temu współczynnikowi czujnik może być adaptowany do aktualnych warunków instalacji, lub optymalizowany do osiągnięcia konkretnej przewodności albo korygowany.

8.4.2 Więcej ustawień

ou2	Konfiguracja wyjścia dla 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...500 000 µS/cm. AEP2-COND musi mieć wartość co najmniej dwa razy ASP2-COND.
AEP2-COND	Końcowa wartość wyjścia analogowego dla przewodności; zakres nastaw: 500...1 000 000 µS/cm. AEP2-COND musi mieć wartość co najmniej dwa razy ASP2-COND.
Lo.T	Najniższa wartość temperatury zapisana w pamięci
Hi.T	Najwyższa wartość temperatury zapisana w pamięci
Reset [Hi.T] i [Lo.T]	Reset najniższej i najwyższej wartości zapisanych w pamięci (przycisk aktywujący wykonanie komendy)
Lo.C	Najniższa wartość przewodności zapisana w pamięci
Hi.C	Najwyższa wartość przewodności zapisana w pamięci
Reset [Hi.C] i [Lo.C]	Reset najniższej i najwyższej wartości zapisanych w pamięci (przycisk aktywujący wykonanie komendy)
FOU2	Odpowiedź wyjścia 2 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 aktywujący wykonanie komendy)
Stop simulation	Zatrzymanie symulacji (przycisk aktywujący wykonanie komendy)
S.TMP	Symulacja; wWybór wartości temperatury do symulacji Zakres nastaw: -25...150 (°C)
S.CND	Symulacja; wybór wartości przewodności do symulacji Zakres nastaw: 0... 1 000 000 $\mu\text{S/cm}$
Temperatura urządzenia	Aktualna temperatura urządzenia Zakres pomiarowy: -40...80 (°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

- ▶ Ustawić kompensację temp. (parametr [T.Cmp]) dla medium o wsp. temperaturowy 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.

PL

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 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 /cm; medium 45°C = 800 /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 obliczany z procentowej zmiany i zmiany temperatury: $T_k = 60\% / 20\text{ K} = 3\% / \text{K}$

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 oraz generuje sygnały wyjściowe zgodnie z nastawionymi parametrami.

- ▶ Sprawdzić 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 jeżeli [FOU2] = [OU]

*) dane procesowe poprzez IO-Link

10 Dane techniczne i rysunek wymiarowy



Dane techniczne i rysunek wymiarowy są dostępne 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	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	1 000 000 (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