



Instrukcja obsługi
Przetwornik temperatury

PL

TA1xxx
TA2xxx



Spis treści

1	Wstęp	3
1.1	Symbole	3
1.2	Zastosowane ostrzeżenia	3
2	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	3
3	Zastosowania	4
4	Działanie	4
4.1	Wyjście analogowe	4
4.2	IO-Link	4
5	Montaż	5
5.1	Stosowanie w strefach higienicznych według 3-A	5
5.2	Stosowanie w strefach higienicznych według EHEDG	6
5.3	Urządzenia z zaciskowym przyłączem procesowym	7
5.4	Urządzenia z przyłączem procesowym ze stożkiem uszczelniającym	7
5.4.1	Montaż higieniczny zabudowany bezprzeciekowy z wykorzystaniem uszczelki PEEK	7
5.4.2	Montaż higieniczny zabudowany bezprzeciekowy z uszczelnieniem metal-na metal	7
5.5	Urządzenia do adaptacji procesowej za pomocą pierścienia zaciskowego	8
5.6	Urządzenia do adaptacji procesowej za pomocą adapterów zero void	8
5.7	Stosowanie adaptera do spawania / osłony termicznej do spawania	8
6	Podłączenie elektryczne	9
7	Parametryzacja	10
7.1	Regulowane parametry	10
8	Działanie urządzenia	10
9	Konserwacja, naprawa i utylizacja	10
10	Ustawienia fabryczne	11

1 Wstęp

Instrukcje, dane techniczne, aprobaty i dodatkowe informacje można znaleźć za pomocą kodu QR na urządzeniu/opakowaniu lub na stronie www.ifm.com.

1.1 Symbole

- ✓ Wymaganie
- ▶ Instrukcje
- ▷ Reakcja, rezultat
- [...] Oznaczenie klawiszy i przycisków lub wskazań
- Odnośnik
-  Ważna uwaga
Niestosowanie się do instrukcji obsługi może prowadzić do nieprawidłowego działania lub zakłóceń.
-  Informacje
Nota uzupełniająca

1.2 Zastosowane ostrzeżenia



UWAGA

Ostrzeżenie przed urazem ciała

- ▷ Mogą się pojawić niewielkie, odwracalne urazy.

2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Opisane urządzenie jest elementem przeznaczonym do integracji z systemem.
 - Za bezpieczeństwo systemu odpowiada jego producent.
 - Producent systemu odpowiada za przeprowadzenie oceny ryzyka i stworzenie dokumentacji zgodnie z wymaganiami prawa i odpowiednich norm, w celu dostarczenia jej użytkownikowi i operatorowi systemu. Dokumentacja ta powinna zawierać wszystkie niezbędne informacje i instrukcje dotyczące bezpieczeństwa dla operatora i użytkownika oraz, jeżeli to niezbędne, dla każdego pracownika serwisu autoryzowanego przez producenta systemu.
- 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.
- Produkt należy używać tylko zgodnie z przeznaczeniem → Zastosowania).
- Należy używać urządzenie z medium, na które jest ono wystarczająco odporne.
- Niewłaściwe użytkowanie urządzenia i niezastosowanie się do instrukcji obsługi oraz danych technicznych może doprowadzić do szkód materialnych lub skażenia.
- 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.
- Należy chronić urządzenie i przewody przed uszkodzeniem.

3 Zastosowania

Urządzenie służy do monitorowania mediów płynnych i gazów.

Czujnik mierzy wartość temperatury medium i przetwarza ją na analogowy sygnał wyjściowy.

4 Działanie

4.1 Wyjście analogowe

Czujnik wysyła sygnał analogowy proporcjonalny do wartości mierzonej.

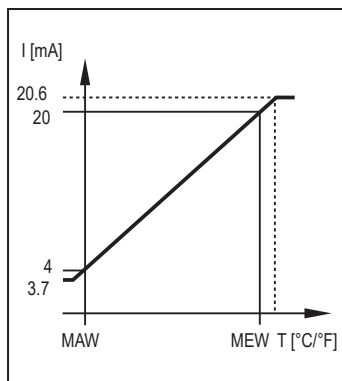
Sygnał analogowy jest odwracalny:

- 4...20 mA przy ustawieniu [OU] = I
- 20...4 mA przy ustawieniu [OU] = Ineg

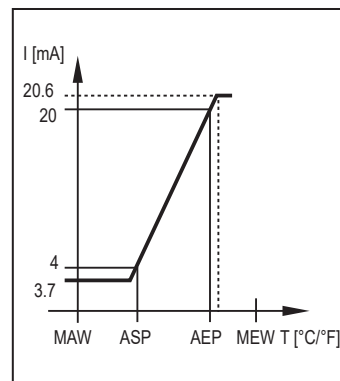
Zakres pomiarowy jest skalowalny: Parametry [ASP] i [AEP] pozwalają ograniczyć zakres pomiarowy.



Minimalna różnica pomiędzy ASP i AEP = 5 °C lub 9 °F.



Rys. 1: Maksymalny zakres pomiarowy przy [OU] = I



Rys. 2: Skalowany zakres pomiarowy przy [OU] = I

Dla wartości wewnątrz zakresu pomiarowego sygnał wyjściowy przybiera wartości z przedziału od 4 do 20 mA. Jeżeli wartość temperatury jest poza granicami zakresu pomiarowego, jest wysyłany sygnał następujący:

	Sygnał wyjściowy przy [OU] = I	Sygnał wyjściowy przy [OU] = InEG
Temperatura > AEP	20...20,6 mA	4...3,7 mA
Temperatura > MEW	20,6 mA	3,7 mA
Temperatura < ASP	4...3,7 mA	20...20,6 mA
Temperatura < MAW	3,7 mA	20,6 mA

W przypadku uszkodzenia wewnętrznego, sygnał wyjściowy reaguje zależnie od parametru ustawionego w [FOU] (3,5 mA lub 21,1 mA).

4.2 IO-Link

Urządzenie posiada wbudowany interfejs komunikacyjny IO-Link, który umożliwia bezpośredni dostęp do danych procesowych i diagnostycznych. Ponadto można ustawiać parametry urządzenia podczas pracy. Współpraca z czujnikiem przez interfejs IO-Link wymaga Mastera IO-Link.

Za pomocą komputera PC i odpowiedniego oprogramowania IO-Link oraz adaptera IO-Link możliwa jest komunikacja z czujnikiem nawet gdy system sterowania nie działa.

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.

Interfejs IO-Link przy wykorzystaniu odpowiedniego sprzętu i oprogramowania zapewnia następujące funkcje:

- Zdalna nastawa parametrów urządzenia.
- Odporna na zakłócenia transmisja sygnału bez strat wartości mierzonej.
- Przesyłanie zestawu parametrów urządzenia po wymianie na taki sam lub zapis do innych urządzeń tego samego typu.
- Wyświetlanie komunikatów błędów lub zdarzeń.
- Elektroniczną rejestrację zestawów parametrów, wartości procesowych i informacji diagnostycznych.
- Przetwarzanie wartości procesu i danych diagnostycznych przez master IO-Link.
- Wyświetlanie minimalnych i maksymalnych wartości temperatury

5 Montaż



UWAGA

Media o wysokiej temperaturze lub pod ciśnieniem mogą wydostać się w trakcie montażu lub w przypadku awarii instalacji.

- ▷ Występuje ryzyko uszkodzenia ciała przez ciśnienie lub temperaturę.
- ▶ Należy upewnić się, że podczas montażu instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.
- ▶ Należy sprawdzić szczelność instalacji w miejscu montażu urządzenia.

5.1 Stosowanie w strefach higienicznych według 3-A

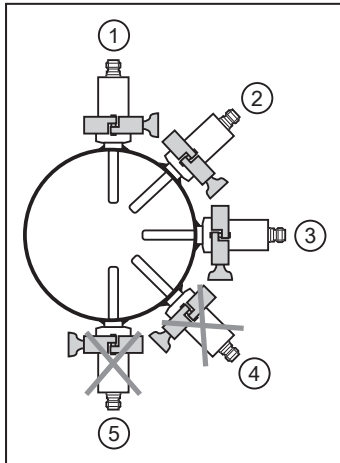
- ▶ Czujniki w wersji zaciskowej zabezpieczyć w odpowiednim adapterze zaciskowym.
- ▶ Zapewnić, że montaż urządzenia w instalacji jest zgodny z wytycznymi 3-A.
- ▶ Należy używać adapterów tylko zgodnych z 3-A i oznaczonych symbolem 3-A (→ Akcesoria www.ifm.com).



- ▶ Do stosowania zgodnie z wytycznymi 3-A należy wziąć pod uwagę właściwe wytyczne dotyczące czyszczenia i konserwacji.



- ▶ Nie nadaje się do układów, które muszą spełniać kryteria normy 3A E1.2 / 63-03 .



- Lokalizacja czujnika musi zapewniać że adapter montażowy będzie się samo-oczyszczał: Nie montować czujnika w pozycji 4 ani 5.

Rys. 3: Ustawienie montażowe dla certyfikacji 3-A

5.2 Stosowanie w strefach higienicznych według EHEDG

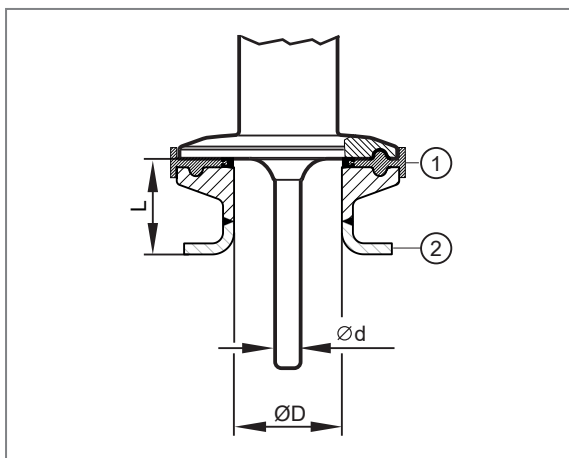


W przypadku zastosowania adapterów spawanych, powierzchnia kontaktu z żywnością musi być gładka (chropowatość powierzchni $Ra < 0,8 \mu m$), a spawanie musi być wykonane zgodnie z wytycznymi EHEDG nr 9 i 35.



Czujnik przy poprawnym montażu jest dostosowany do procesów CIP.

- Należy przestrzegać granic zastosowania podanych w danych technicznych (temperatura i odporność materiałów).
- Zapewnić, że montaż urządzenia w instalacji jest zgodny z EHEDG.
- Stosować montaż samo-oczyszczający.
- Stosować tylko adaptery procesowe dopuszczone zgodnie z EHEDG, ze specjalnymi uszczelkami wymienionymi w opisie EHEDG.
- Jeżeli w zbiorniku są konstrukcje musi być możliwe czyszczenie bezpośrednim strumieniem wody pod ciśnieniem i dostęp do wszystkich miejsc.
- Aby uniknąć przestrzeni zamkniętych trzeba przestrzegać wymiarów podanych w następującym rysunku:
 $L < (D - d)$.



- 1: Pierścień uszczelniający zgodny z informacją EHEDG
 2: Adapter

5.3 Urządzenia z zaciskowym przyłączem procesowym

Urządzenia jednocześnie w wykonaniu TA28xx z zaciskiem 1,5" optymalnie sprawdzają się w strefach higienicznych.



Przestrzegać wytycznych instrukcji montażu dla stref aseptycznych zgodnie z 3-A lub EHEDG.

5.4 Urządzenia z przyłączem procesowym ze stożkiem uszczelniającym

Urządzenia w wykonaniu TA25xx (stożek uszczelniający G $\frac{1}{2}$) i TA11xx (stożek uszczelniający M12) można dopasować do standardowych przyłączy procesowych przy pomocy dwóch rodzajów uszczelnienia. Poniższe informacje dotyczą obu wersji uszczelnienia:

- ▶ Należy używać wyłącznie akcesoriów ifm electronic. Przy używaniu komponentów od innych producentów nie gwarantuje się optymalnego funkcjonowania.
- ▶ Należy przestrzegać wskazówek instrukcji adaptera.

Dla 3-A montować uszczelkę PEEK i dla EHEDG montować czujnik zgodnie z wytycznymi.

- Urządzenia TA25xx: E43911 (uszczelnienie i pierścień uszczelniający z PEEK między obudową a przyłączem procesowym).
- Urządzenia TA11xx: E43915 (uszczelnienie i pierścień uszczelniający z PEEK między obudową a przyłączem procesowym).



E43911 / E43915 nie są dostarczane z urządzeniem; należy je zamówić oddzielnie.

- ▶ Należy postępować według instrukcji montażu E43911 / E43915.



Pierścień uszczelniający pomiędzy obudową a przyłączem procesowym może dopasowywać tolerancje i zapewniać szczelność przed wniknięciem medium w obszar gwintu.

Nie należy jednak przyjmować, że wytrzymałe on nadciśnienie panujące w instalacji.

5.4.1 Montaż higieniczny zabudowany bezprzeciekowy z wykorzystaniem uszczelki PEEK

- ▶ Wstawić uszczelkę PEEK.
- Jest ona przeznaczona do stosowania w instalacjach aseptycznych z wymaganiami EHEDG i 3-A.
- Uszczelka jest stabilna długoczasowo i nie wymaga konserwacji.
- Przy kilkakrotnym montażu uszczelki PEEK należy ją sprawdzić i w razie konieczności wymienić.
- Uszczelka PEEK jest dopuszczona wraz z adapterami procesowymi z ogranicznikiem.
- ▶ Należy stosować adaptery z otworem do detekcji wycieków.
- ▶ Wkręcić czujnik do adaptera. Zalecany moment dokręcający 20 Nm.



Przestrzegać wytycznych instrukcji montażu dla stref aseptycznych zgodnie z 3-A lub EHEDG.

5.4.2 Montaż higieniczny zabudowany bezprzeciekowy z uszczelnieniem metal-na metal



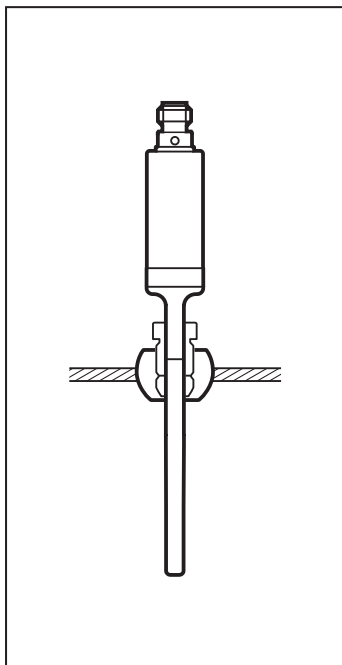
Długoczasowe i bezobsługowe uszczelnienie bez martwych przestrzeni przy uszczelnieniu metal-na-metal jest możliwe tylko przy jednokrotnym montażu.

- ▶ Nie stosować uszczelki PEEK.
- ▶ Wkręcić czujnik do adaptera. Zalecany moment dokręcający 20 Nm.

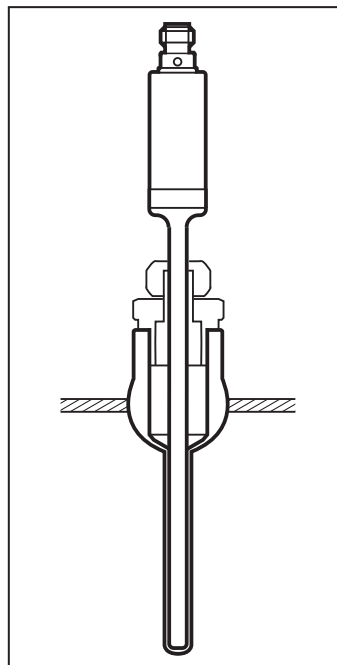
5.5 Urządzenia do adaptacji procesowej za pomocą pierścienia zaciskowego

Urządzenia w wykonaniu TA22xx mogą być montowane w rurze lub zbiorniku, w bezpośredniej styczności z medium, za pomocą adaptera z pierścieniem zaciskowym.

Przykłady montażu:



Rys. 4: Montaż bezpośredni (np. z adapterem E30407)



Rys. 5: Montaż z rurą ochronną (np. z adapterem E37421)

5.6 Urządzenia do adaptacji procesowej za pomocą adapterów zero void

Urządzenia w wykonaniu TA16xx mogą być montowane w rurze lub zbiorniku za pomocą adapterów typu zero void.

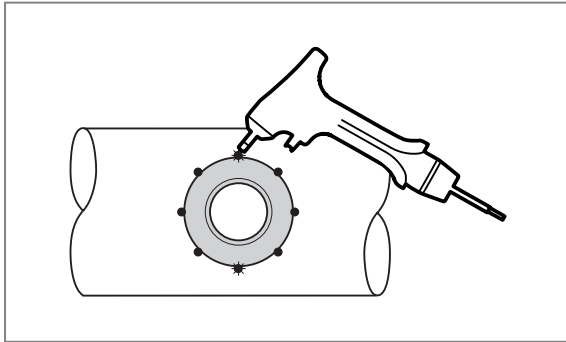
Montaż z adapterem typu zero void eliminuje martwą strefę, ułatwia czyszczenie i nadaje się do stref higienicznych.

Więcej informacji na stronie www.ifm.com.

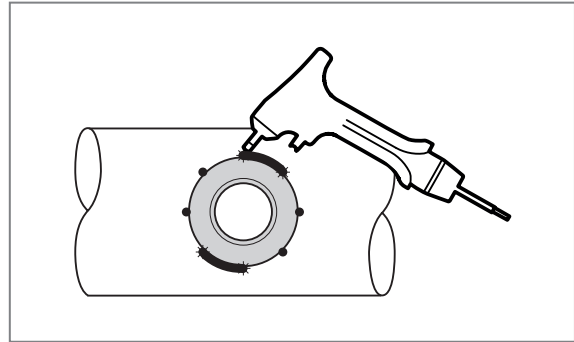
5.7 Stosowanie adaptera do spawania / osłony termicznej do spawania

Ogólne wskazówki dotyczące czynności spawania:

- ▶ Czynność spawania powinna być wykonywana przez wykwalifikowany personel z wykorzystaniem najnowocześniejszej technologii.
- ▶ Należy stosować materiały i czynności spawalnicze odpowiednie dla materiału obudowy.
- ▶ Powierzchnie należy utrzymywać w stanie wolnym od wszelkich zanieczyszczeń.
- ▶ Należy zadbać o staranne przygotowanie elementów.

Spawanie:

Rys. 6: Nanoszenie punktów mocowania



Rys. 7: Nałożenie spoin spawalniczych

- ▶ Nanieść w równej odległości (na krzyż) punkty mocowania spawanej osłony termicznej z odpowiednią siłą przylegania.
- ▶ Szwy spawalnicze umieścić między punktami mocowania naprzeciwko siebie.
- ▶ Zapewnić odpowiednie przerwy między poszczególnymi odcinkami procedury (etapy chłodzenia, aby uniknąć przeżarzenia/odkształcenia osłony termicznej na skutek przegrzania).

Po zakończeniu czynności spawania:

- ▶ Odczekać do ostygnięcia obrabianego przedmiotu.
- ▶ Lekko nasmarować gwint odpowiednią i dopuszczoną do danego zastosowania pastą smarującą.
- ▶ Włożyć czujnik do adaptera i dokręcić. Moment dokręcenia: 30...50 Nm.

6 Podłączenie elektryczne

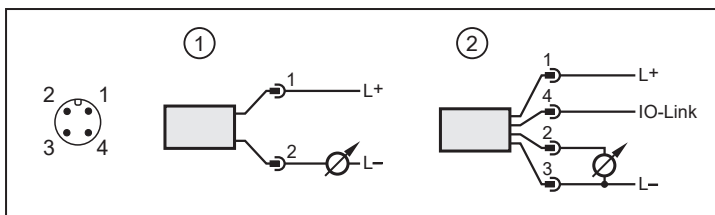


Urządzenie musi zostać podłączone przez odpowiednio wykwalifikowanego elektryka.

Należy zapoznać się z krajowymi i międzynarodowymi przepisami dotyczącymi instalacji urządzeń elektrycznych.

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

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



Rys. 8: Schemat połączeń

Praca 2-przewodowa (1)

Pin	Podłączenie
1	L+
2	Sygnal analogowy temperatury

Praca 4-przewodowa (2)

Pin	Podłączenie
1	L+

Pin	Podłączenie
2	Sygnal analogowy temperatury
3	L-
4	IO-Link

7 Parametryzacja

W narzędziu do parametryzacji przez IO-Link dostępne są następujące funkcje:

- Odczytywanie bieżących wartości procesowych.
- Odczytywanie, zmiana i zapisywanie bieżących ustawień parametrów oraz przesyłanie ich do innych urządzeń tego samego typu.
- ▶ Podłączyć urządzenie poprzez interfejs IO-Link do komputera PC lub PLC posiadającego odpowiedni program do parametryzacji.



Szczegółowe informacje o wymaganym sprzęcie i oprogramowaniu IO-Link można znaleźć na stronie www.ifm.com.

7.1 Regulowane parametry

Parametr	Opis	
OU	<ul style="list-style-type: none"> • I: 4...20 mA • Ineg: 20...4 mA 	
ASP	Początkowa wartość wyjścia analogowego	
	Dla OU2 = I	Wartość mierzona temperatury, dla której na wyjściu jest sygnał 4 mA.
	Dla OU2 = Ineg	Wartość mierzona temperatury, dla której na wyjściu jest sygnał 20 mA.
AEP	Końcowa wartość wyjścia analogowego	
	Dla OU2 = I	Wartość mierzona temperatury, dla której na wyjściu jest sygnał 20 mA.
	Dla OU2 = Ineg	Wartość mierzona temperatury, dla której na wyjściu jest sygnał 4 mA.
COF	Kalibracja punktu zerowego. Zakresy ustawień: ± 10 °C w krokach co 0,1 °C. O tę wartość zostaje przesunięta wewnętrzna zmierzona wartość „0”.	
FOU	Reakcja wyjścia w przypadku błędu wewnętrznego. <ul style="list-style-type: none"> • ON: Sygnał analogowy osiąga wartość 21,1 mA. • OFF: Sygnał analogowy osiąga wartość 3,5 mA. 	
Uni	Jednostka miary temperatury medium: °C lub °F.	

8 Działanie urządzenia

Po włączeniu zasilania urządzenie znajduje się w normalnym trybie pracy.

9 Konserwacja, naprawa i utylizacja

Praca urządzenia jest bezobsługowa.

Wszelkie naprawy urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta.

- Utylizację urządzenia należy przeprowadzić w sposób przyjazny dla środowiska zgodnie z odpowiednimi przepisami danego kraju.

10 Ustawienia fabryczne

Parametr	Ustawienia fabryczne	Ustawienia użytkownika
OU2	I	
COF	0	
FOU2	OFF	

Ustawienia fabryczne dla [ASP] i [AEP] oraz jednostki [Uni] → Dane techniczne na www.ifm.com.