

Skrócona instrukcja obsługi iTEMP TMT162

Obiektowy przetwornik temperatury
Protokół komunikacyjny HART®



Niniejsza skrócona instrukcja obsługi nie zastępuje pełnej instrukcji obsługi przyrządu. Szczegółowe informacje podano w instrukcji obsługi i dokumentacji uzupełniającej.

Jest ona dostępna dla wszystkich wersji przyrządu:

- na stronie: www.endress.com/deviceviewer
- do pobrania na smartfon/tablet z zainstalowaną aplikacją Endress+Hauser Operations



A0023555

Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	3
1.1	Przeznaczenie i sposób korzystania z dokumentu	3
1.2	Symbole	4
1.3	Zastrzeżone znaki towarowe	5
2	Wskazówki bezpieczeństwa	6
2.1	Wymagania dotyczące personelu	6
2.2	Przeznaczenie przyrządu	6
2.3	Przepisy BHP	6
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	6
2.5	Bezpieczeństwo produktu	7
3	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	7
3.1	Odbiór dostawy	7
3.2	Identyfikacja produktu	7
3.3	Certyfikaty i dopuszczenia	8
3.4	Transport i przechowywanie	8
4	Montaż	9
4.1	Zalecenia montażowe	9
4.2	Montaż przetwornika	10
4.3	Kontrola po wykonaniu montażu	12
5	Podłączenie elektryczne	12
5.1	Wymagania dotyczące podłączenia	12
5.2	Podłączenie czujnika	13
5.3	Podłączenie przyrządu pomiarowego	15
5.4	Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	18
5.5	Zapewnienie stopnia ochrony	19
5.6	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	19
6	Warianty obsługi	20
6.1	Przegląd wariantów obsługi	20
6.2	Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego	23
7	Uruchomienie	23
7.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem	23
7.2	Włączenie przyrządu	23
8	Konserwacja	24
8.1	Czyszczenie	24

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Przeznaczenie i sposób korzystania z dokumentu

1.1.1 Przeznaczenie dokumentu

Skrócona instrukcja obsługi zawiera wszystkie najważniejsze informacje: od odbioru dostawy do pierwszego uruchomienia.

1.1.2 Instrukcja bezpieczeństwa (XA)

W przypadku użytkowania przyrządu w strefach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać obowiązujących przepisów. Dla układów pomiarowych, instalowanych w strefie zagrożonej wybuchem, dostarczana jest odrębna dokumentacja dotycząca bezpieczeństwa Ex. Stanowi ona integralną część niniejszej instrukcji obsługi. Zawarte w niej specyfikacje montażowe, parametry podłączeń i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa muszą być ściśle przestrzegane! Należy upewnić się, czy załączona dokumentacja dotycząca bezpieczeństwa Ex, jest odpowiednia dla posiadanego przyrządu, przeznaczonego do użytkowania w strefach zagrożonych wybuchem! Numer odpowiedniej dokumentacji dotyczącej bezpieczeństwa Ex (XA...) jest podany na tabliczce znamionowej. Jeśli oba numery (na dokumentacji Ex i na tabliczce znamionowej) są identyczne, można użyć tej dokumentacji Ex.

1.1.3 Bezpieczeństwo funkcjonalne



W przypadku przyrządów posiadających dopuszczenie do stosowania w systemach bezpieczeństwa, zgodnych z normą PN-EN 61508, należy przestrzegać wskazówek podanych w instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa funkcjonalnego (FY01106T).

1.2 Symbole

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ten symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go spowoduje poważne obrażenia ciała lub śmierć.

OSTRZEŻENIE

Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

PRZESTROGA


Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zignorowanie go może doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.

NOTYFIKACJA











Ten symbol ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją. Zlekceważenie tego ostrzeżenia może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub obiektów znajdujących się w pobliżu.

1.2.2 Symbole elektryczne




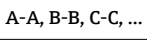


Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	Prąd stały		Prąd przemienny
	Prąd stały lub przemienny		Zacisk uziemienia Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia.

Symbol	Znaczenie
	<p>Przyłącze wyrównania potencjałów (PE: uziemienie ochronne) Zaciski, które powinny być podłączone do uziemienia, zanim wykonane zostaną jakiegokolwiek inne podłączenia urządzenia.</p> <p>Zaciski uziemienia znajdują się wewnątrz i na zewnątrz obudowy urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wewnętrzny zacisk uziemienia: wyrównanie potencjałów jest podłączone do sieci zasilającej. ▪ Zewnętrzny zacisk uziemienia: urządzenie jest połączone z lokalnym systemem uziemienia.

1.2.3 Symbole oznaczające typy informacji

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Dopuszczalne Dopuszczalne procedury, procesy lub czynności.		Zalecane Zalecane procedury, procesy lub czynności.
	Zabronione Zabronione procedury, procesy lub czynności.		Wskazówka Oznacza dodatkowe informacje.
	Odsyłacz do dokumentacji		Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku		Kolejne kroki procedury
	Wynik kroku		Kontrola wzrokowa

1.2.4 Symbole na rysunkach

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Numery pozycji		Kolejne kroki procedury
	Widoki		Przekroje
	Strefa zagrożona wybuchem		Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem)

1.3 Zastrzeżone znaki towarowe

HART®

Zastrzeżony znak towarowy FieldComm Group, Austin, Texas, USA

2 Wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

Personel obsługi musi spełniać następujące wymagania:

- ▶ przeszkoleni, wykwalifikowani specjaliści: muszą mieć odpowiednie kwalifikacje do wykonania konkretnych zadań i funkcji,
- ▶ muszą posiadać zgodę właściciela/operatora obiektu,
- ▶ muszą znać obowiązujące przepisy,
- ▶ przed rozpoczęciem prac personel specjalistyczny musi przeczytać ze zrozumieniem zalecenia podane w instrukcji obsługi, podręcznikach i dokumentacji uzupełniającej oraz w certyfikatach (zależnie od zastosowania),
- ▶ przestrzegać poleceń i postępować odpowiednio do istniejących warunków.

2.2 Przeznaczenie przyrządu

Ten przyrząd jest uniwersalnym i konfigurowalnym przez użytkownika obiektywnym przetwornikiem temperatury, z jednym lub dwoma wejściami czujników temperatury dla termometrów rezystancyjnych (RTD), termopar (TC), rezystancji i sygnałów napięciowych. Przyrząd jest przeznaczony do montażu obiektowego.

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

2.3 Przepisy BHP

Podczas obsługi przyrządu:

- ▶ Zawsze należy mieć nałożony niezbędny sprzęt ochrony osobistej wymagany obowiązującymi przepisami.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

- Przyrząd można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jest sprawny technicznie oraz wolny od usterek i wad.
- Za niezawodną pracę przyrządu odpowiedzialność ponosi operator.

Zasilanie

- ▶ Przyrząd może być zasilany wyłącznie napięciem 11,5 ... 42 V_{DC}, zgodnie z NEC, klasa 02 (niskie napięcie/prąd), z ograniczeniem mocy zwarciowej do 8 A/150 VA.

Strefa zagrożona wybuchem

W celu eliminacji zagrożeń dla personelu lub obiektu podczas eksploatacji przyrządu w strefie niebezpiecznej (np. zagrożenia wybuchem, urządzenia realizujące funkcję bezpieczeństwa):

- ▶ sprawdzić na tabliczce znamionowej, czy zamówiony przyrząd jest dopuszczony do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem. Tabliczka znamionowa znajduje się z boku obudowy przetwornika,
- ▶ przestrzegać wymagań technicznych określonych w osobnej dokumentacji uzupełniającej stanowiącej integralną część niniejszej instrukcji obsługi.

Kompatybilność elektromagnetyczna

Układ pomiarowy spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa wg normy PN-EN 61010-1, wymagania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) wg norm serii PN-EN 61326 oraz zalecenia NAMUR NE 21 i NE 89.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

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

Spełnia ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i wymagania prawne. Ponadto jest zgodne z dyrektywami unijnymi wymienionymi w Deklaracji Zgodności UE dla konkretnego urządzenia. Endress+Hauser potwierdza to poprzez umieszczenie na produkcie znaku CE.

3 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

3.1 Odbiór dostawy

Przy odbiorze dostawy:

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie uległo uszkodzeniu.
 - ↳ Wszystkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić producentowi.
Do montażu nie używać uszkodzonych komponentów.
2. Sprawdzić zakres dostawy z dokumentem przewozowym.
3. Sprawdzić, czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z danymi w zamówieniu i w dokumentach przewozowych.
4. Sprawdzić, czy dostawa zawiera całą dokumentację techniczną i wszystkie inne niezbędne dokumenty, np. certyfikaty.



Jeśli jeden z warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się z producentem.

3.2 Identyfikacja produktu

Sposoby identyfikacji produktu:

- Dane na tabliczce znamionowej
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego, podanego na tabliczce znamionowej, w aplikacji *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) wyświetlone zostaną wszystkie dane dotyczące przyrządu oraz wykaz dokumentacji technicznej dostarczonej wraz z przyrządem.
- Po wprowadzeniu numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej w aplikacji *Endress+Hauser Operations* lub zeskanowaniu kodu 2-D matrix lub kodu QR z tabliczki znamionowej za pomocą aplikacji *Endress+Hauser Operations*: wyświetlone zostaną wszystkie dane techniczne przyrządu oraz wykaz dokumentacji technicznej dotyczącej przyrządu.

3.2.1 Tabliczka znamionowa

Czy dostarczony przyrząd jest zgodny z zamówieniem?

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje:

- Dane producenta, nazwa przyrządu
- Kod zamówieniowy
- Rozszerzony kod zamówieniowy
- Numer seryjny
- Etykieta (TAG) (opcjonalnie)
- Parametry techniczne, np. napięcie zasilania, pobór prądu, temperatura otoczenia, parametry komunikacji cyfrowej (opcjonalnie)
- Stopień ochrony
- Dopuszczenia i odpowiednie symbole
- Oznaczenie instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA) (opcjonalnie)

► Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

3.2.2 Nazwa i adres producenta

Nazwa producenta:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adres producenta:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang lub www.endress.com

3.3 Certyfikaty i dopuszczenia



Certyfikaty i dopuszczenia dla danego przyrządu podano na tabliczce znamionowej



Informacje i dokumenty dotyczące dopuszczeń: www.endress.com/deviceviewer →
(wprowadzić numer seryjny)

3.4 Transport i przechowywanie

Temperatura składowania	Bez wyświetlacza -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
	Z wyświetlaczem -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Maksymalna wilgotność względna: < 95% wg PN-EN 60068-2-30



Podczas transportu i przechowywania, przyrząd powinien być opakowany w sposób zapewniający ochronę przed uderzeniami i wpływem czynników zewnętrznych. Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie.

Podczas składowania unikać wpływu następujących czynników środowiskowych:

- bezpośredniego nasłonecznienia,
- obecności gorących przedmiotów w pobliżu,
- drgań mechanicznych
- agresywnych mediów

4 Montaż



Jeśli konstrukcja i mocowanie czujnika są stabilne, wówczas przetwornik może być zamontowany bezpośrednio na czujniku. Do montażu rozdzielnego na ścianie lub słupku dostępne są dwa uchwyty montażowe. Podświetlany wyświetlacz można montować w czterech różnych pozycjach.

4.1 Zalecenia montażowe

4.1.1 Miejsce montażu

W przypadku zastosowania przetwornika w strefie zagrożonej wybuchem należy przestrzegać wartości granicznych podanych w odpowiednich certyfikatach i dopuszczeniach (patrz instrukcja bezpieczeństwa XA).

4.1.2 Ważne warunki otoczenia

Zakres temperatury otoczenia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bez wyświetlacza: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ▪ Z wyświetlaczem: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <p>W przypadku zastosowania przetwornika w strefach zagrożonych wybuchem należy zapoznać się z certyfikatem Ex, który jest integralną częścią dokumentacji produktu.</p> <p> Wyświetlacz może reagować wolniej w temperaturach < -20 °C (-4 °F). W temperaturach poniżej -30 °C (-22 °F) czytelność wyświetlacza nie jest gwarantowana.</p>
Wysokość (n.p.m.)	Maks. 2 000 m (6 560 ft) n.p.m.
Kategoria przepięciowa	II
Stopień zanieczyszczenia	2
Klasa izolacji	Klasa III
Kondensacja	Dozwolona
Klasa klimatyczna	Wg PN-EN 60654-1, Klasa C
Stopień ochrony	Obudowa z odlewu ciśnieniowego lub ze stali k.o.: IP67, NEMA 4X
Odporność na wstrząsy i drgania	<p>Odporność na wstrząsy wg KTA 3305 (próba udarowa wg rozdziału 5.8.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Test wg PN-EN 60068-2-6 ▪ Fc: drgania (sinusoidalne) <p>Odporność na drgania:</p> <p>Odporność na drgania wg DNVGL-CG-0339: 2021 i DIN EN 60068-2-6:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 25 ... 100 Hz przy 4g ▪ 5 ... 25 Hz, 1,6 mm <p> W przypadku montażu przetwornika za pomocą uchwyty w kształcie litery L (patrz uchwyty do montażu ściennego/w rurociągach 2" w rozdziale "Akcesoria") należy uwzględnić możliwość wystąpienia drgań rezonansowych. Uwaga: drgania przetwornika nie mogą przekroczyć wartości określonych w specyfikacji.</p>

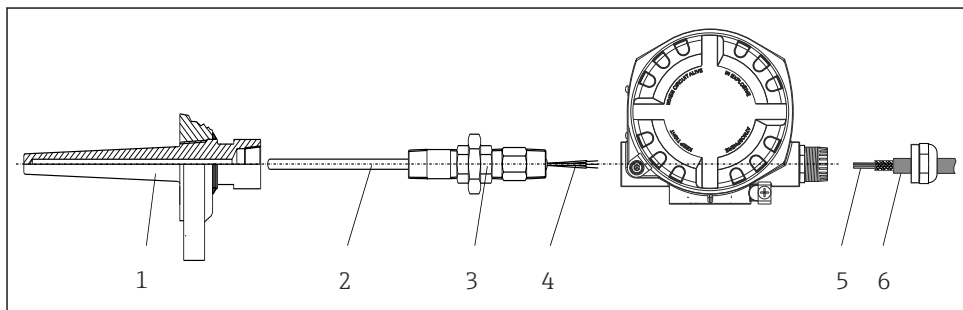
4.2 Montaż przetwornika

NOTYFIKACJA

Nie wolno dokręcać śrub zbyt dużym momentem, gdyż może to spowodować uszkodzenie przetwornika obiektowego.

- ▶ Maks. moment dokręcenia = 6 Nm (4,43 lbf ft)

4.2.1 Bezpośredni montaż czujnika



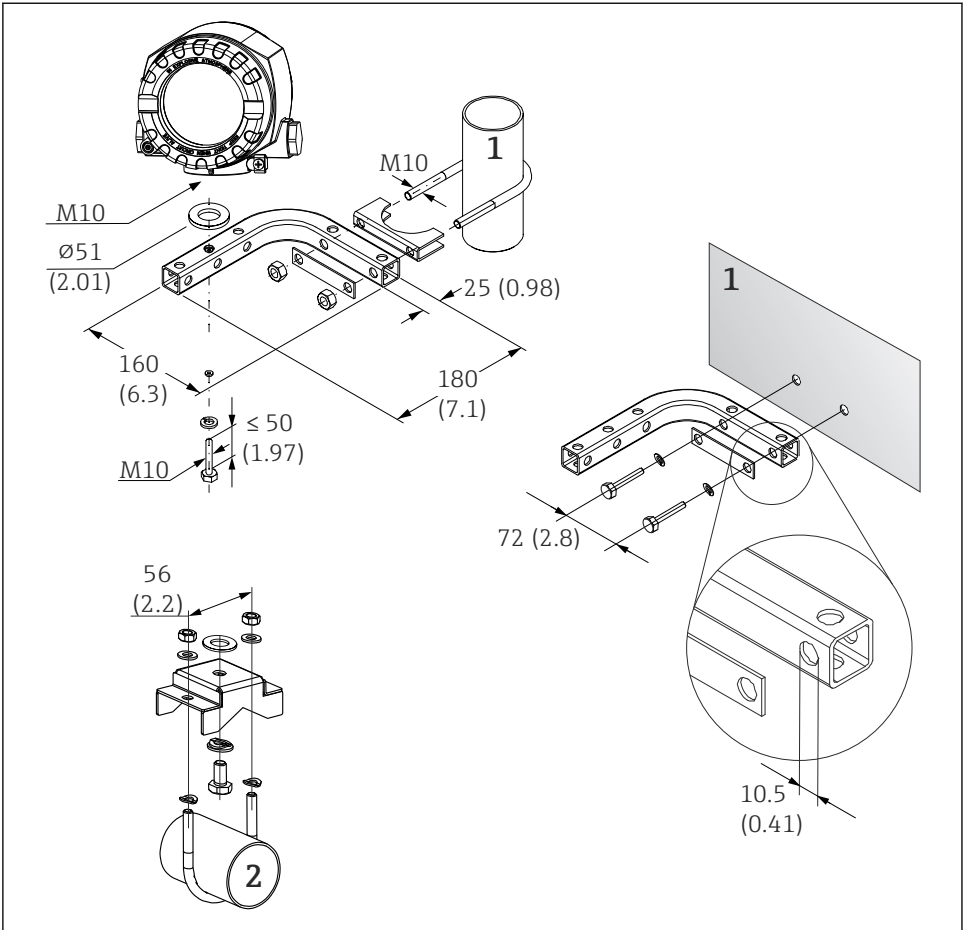
A0024817

1 Bezpośredni montaż czujnika do przetwornika

- 1 Osłona termometryczna
- 2 Wkład pomiarowy
- 3 Złączka wkrętna i adapter
- 4 Przewody czujnika
- 5 Przewody sieci obiektowej
- 6 Ekranowany przewód sieci obiektowej

1. Zamontować osłonę termometryczną i dokręcić ją (1).
2. Wkręcić wkład wraz ze złączką wkrętą i adapterem do przetwornika (2). Uszczelnić złączkę i gwint adaptera za pomocą taśmy silikonowej.
3. Podłączyć przewody czujnika (4) do odpowiednich zacisków, patrz przyporządkowanie zacisków.
4. Zamontować przetwornik obiektowy wraz z wkładem w osłonie termometrycznej (1).
5. Zamontować ekranowany przewód sieci obiektowej lub złącze sieci obiektowej (6) w innym dławiku kablowym.
6. Wprowadzić przewody sieci obiektowej (5) przez dławik kablowy obudowy przetwornika obiektowego do przedziału połączeniowego.
7. Dokręcić mocno dławik kablowy, w sposób opisany w rozdziale *Zapewnienie stopnia ochrony* → 19. Dławik kablowy musi spełniać wymagania ochrony przeciwwybuchowej.

4.2.2 Montaż rozdzielny




A0027188

2 Montaż przetwornika obiektowego za pomocą uchwyty montażowego. Wymiary w mm (in)

- 1 Uchwyt 2" do montażu ściennego/w rurociągach, w kształcie litery L, materiał 304
- 2 Uchwyt 2" do montażu w rurociągach, w kształcie litery U, materiał 316L

4.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Po zamontowaniu przyrządu należy wykonać następujące kontrole:

Stan przyrządu i specyfikacje techniczne	Uwagi
Czy przyrząd nie jest uszkodzony (kontrola wzrokowa)?	-
Czy warunki otoczenia są zgodne ze specyfikacjami technicznymi (np. temperatura otoczenia, stopień ochrony itd.)?	→  9

5 Podłączenie elektryczne

5.1 Wymagania dotyczące podłączenia

PRZESTROGA

Możliwość uszkodzenia modułu elektroniki

- ▶ Przed przystąpieniem do montażu i wykonania podłączeń elektrycznych przyrządu należy wyłączyć zasilanie. Niezastosowanie się do tych zaleceń może spowodować uszkodzenie modułu elektroniki.
- ▶ Podczas montażu przyrządów z dopuszczeniem Ex należy przestrzegać wskazówek oraz schematów podłączeń podanych w instrukcji bezpieczeństwa Ex, załączonej do niniejszej instrukcji obsługi. W przypadku pytań należy skontaktować się z dostawcą.





Do podłączenia przetwornika obiektowego do zacisków potrzebny jest śrubokręt krzyżowy.

NOTYFIKACJA

Nie należy stosować zbyt dużego momentu dokręcenia zacisków śrubowych, gdyż może to spowodować uszkodzenie przetwornika.

- ▶ Maks. moment dokręcenia = 1 Nm ($\frac{3}{4}$ lbf ft).

Procedura podłączenia elektrycznego przyrządu:

1. Wykręcić zacisk pokrywy.
2. Odkręcić pokrywę obudowy na przedziale podłączeniowym wraz z O-ringiem. Przedział podłączeniowy znajduje się naprzeciwko modułu elektroniki.
3. Odkręcić dławiki kablowe.
4. Wprowadzić odpowiednie przewody podłączeniowe przez otwory w dławikach kablowych.
5. Podłączyć przewody zgodnie z →  3,  13 i opisem w rozdziałach: "Podłączenie czujnika" →  13 i "Podłączenie przyrządu pomiarowego" →  15.
6. Po wykonaniu podłączeń elektrycznych, mocno dokręcić śruby zacisków. Dokręcić dławiki kablowe. Patrz instrukcje w rozdziale "Zapewnienie stopnia ochrony".
7. Oczyszczyć gwint w pokrywie i podstawie obudowy, nasmarować w razie potrzeby. (zalecany środek smarny: Klüber Syntheso Glep 1)

8. Założyć z powrotem pokrywę obudowy i dokładnie ją dokręcić, założyć i dokręcić zacisk pokryw.

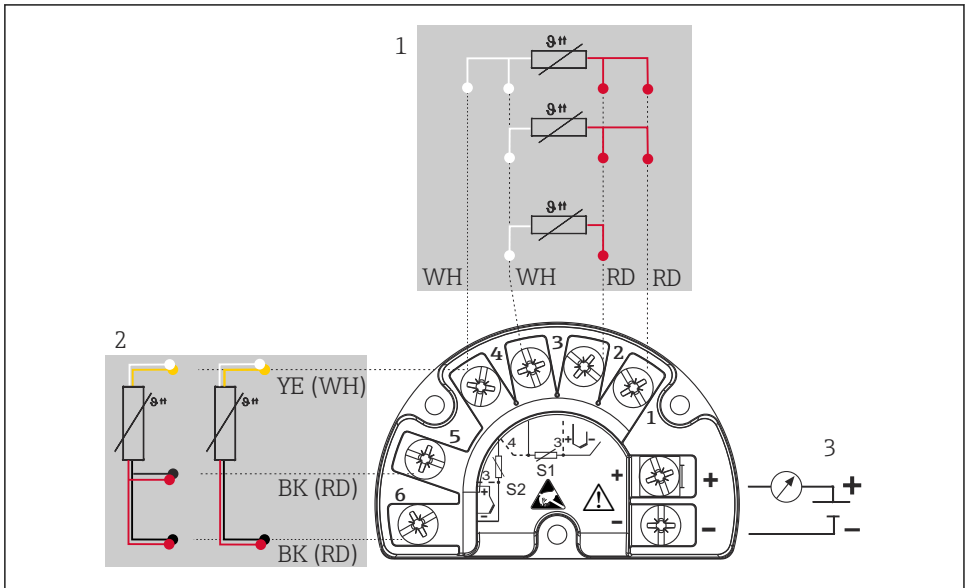
Aby uniknąć błędnego podłączenia, przed uruchomieniem należy zawsze postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w rozdziale dotyczącym kontroli po wykonaniu połączeń elektrycznych!

5.2 Podłączenie czujnika

NOTYFIKACJA

- ▶ ⚠ ESD - wyładowanie elektrostatyczne. Chronić zaciski przed wyładowaniami elektrostatycznymi. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować uszkodzenie lub wadliwe działanie modułu elektroniki.

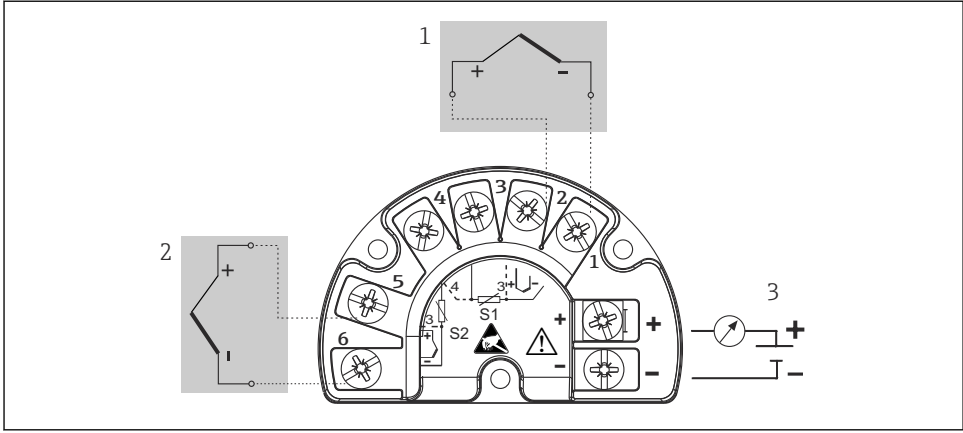
Przyporządkowanie zacisków



A0045944

- 3 Podłączenie elektryczne przetwornika obiektowego, RTD, podwójne wejście czujnika

- 1 Wejście czujnika 1, RTD, : 2-, 3- i 4-przewodowy
- 2 Wejście czujnika 2, RTD: 2-, 3-przewodowy
- 3 Zasilanie przetwornika obiektowego i wyjście analogowe 4 ... 20 mA lub przyłączyć sieci obiektowej



A0045949

4 Podłączenie elektryczne przetwornika obiektowego, TC, podwójne wejście czujnika

- 1 Wejście czujnika 1, TC
- 2 Wejście czujnika 2, TC
- 3 Zasilanie przetwornika obiektowego i wyjście analogowe 4 ... 20 mA lub przyłącze sieci obiektowej

NOTYFIKACJA

Podczas podłączania 2 czujników należy sprawdzić, czy nie istnieje połączenie galwaniczne między nimi (np. spowodowane brakiem izolacji między osłoną a wkładem pomiarowym). Spowodowane tym prądy wyrównawcze powodują znaczne zafałszowanie wyniku pomiaru.

- ▶ Czujniki powinny być galwanicznie izolowane od siebie poprzez osobne podłączenie każdego czujnika do przetwornika. Przetwornik zapewnia wystarczającą separację galwaniczną pomiędzy wejściem a wyjściem (> 2 kV AC).

Możliwe kombinacje połączeń, gdy oba wejścia sygnałowe są używane:


		Wejście czujnika 1			
		RTD lub przetwornik rezystancji, 2-przew.	RTD lub przetwornik rezystancji, 3-przew.	RTD lub przetwornik rezystancji, 4-przew.	Termopara (TC), przetwornik napięciowy
Wejście czujnika 2	RTD lub przetwornik rezystancji, 2-przew.	☑	☑	-	☑
	RTD lub przetwornik rezystancji, 3-przew.	☑	☑	-	☑
	RTD lub przetwornik rezystancji, 4-przew.	-	-	-	-
	Termopara (TC), przetwornik napięciowy	☑	☑	☑	☑

5.3 Podłączenie przyrządu pomiarowego

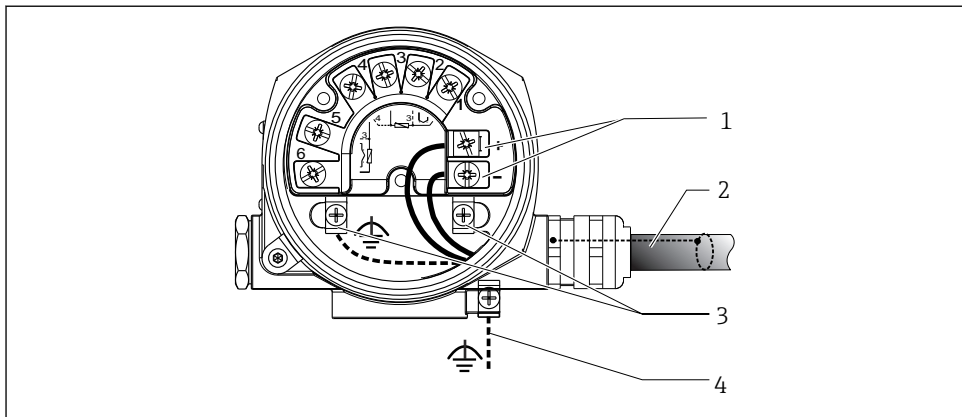
5.3.1 Dławik kablowy lub wprowadzenie przewodu

PRZESTROGA

Ryzyko uszkodzenia

- ▶ Przed przystąpieniem do montażu i wykonania połączeń elektrycznych przyrządu należy wyłączyć zasilanie. Niezastosowanie się do tych zaleceń może spowodować uszkodzenie modułu elektroniki.
 - ▶ Jeśli przyrząd nie został uziemiony podczas montażu obudowy, zalecamy uziemienie go za pomocą jednej ze śrub uziemiających. Przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia! Długość odizolowanej części ekranu przewodu sieci obiektowej powinna być jak najmniejsza! Ze względów funkcjonalnych konieczne może być podłączenie uziemienia funkcjonalnego. Zgodność z przepisami danego kraju dotyczącymi instalacji elektrycznej jest obowiązkowa.
 - ▶ Jeśli w instalacji, w której nie jest zapewnione wyrównanie potencjałów, ekran przewodu jest uziemiony w kilku punktach, pomiędzy dwoma punktami uziemienia może płynąć prąd wyrównawczy o częstotliwości sieciowej, który spowoduje uszkodzenie przewodu sygnałowego. W takim przypadku ekran przewodu sieci obiektowej powinien być uziemiony tylko z jednej strony, tzn. nie może być podłączony do zacisku uziemienia na obudowie. Niepodłączony ekran należy zaizolować!
-  ■ Zaciski podłączenia sieci obiektowej posiadają wbudowane zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją.
- Przekrój przewodów: maks. 2.5 mm²
 - Do podłączenia należy użyć przewodów ekranowanych.

Należy przestrzegać ogólnej procedury. →  12.



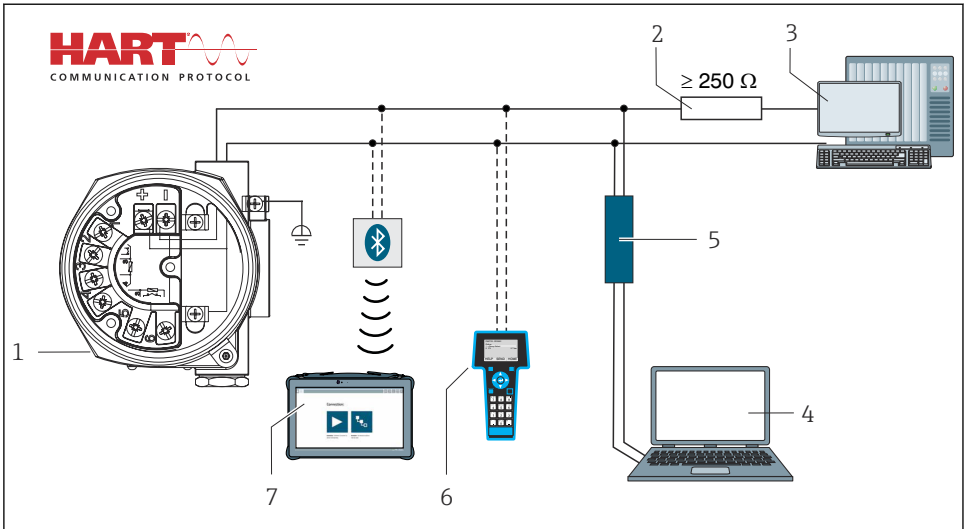
A0010823

5 Podłączenie przewodu sieci obiektowej do przyrządu

- 1 Zaciski sieci obiektowej - komunikacja sieciowa i zasilanie
- 2 Ekranowany przewód sieci obiektowej
- 3 Zaciski uziemienia, wewnętrzne
- 4 Zacisk uziemienia (zewnątrzny, dotyczy wersji zdalnej)

5.3.2 Rezystor komunikacyjny podłączenia HART

i Jeżeli zasilacz nie posiada wbudowanego rezystora komunikacyjnego HART®, wówczas konieczne jest podłączenie rezystora komunikacyjnego 250 Ω do przewodu 2-żyłowego. Informacje dotyczące podłączenia podano również w dokumentacji opublikowanej przez FieldComm Group, w szczególności HCF LIT 20: "HART, skrócony opis techniczny".



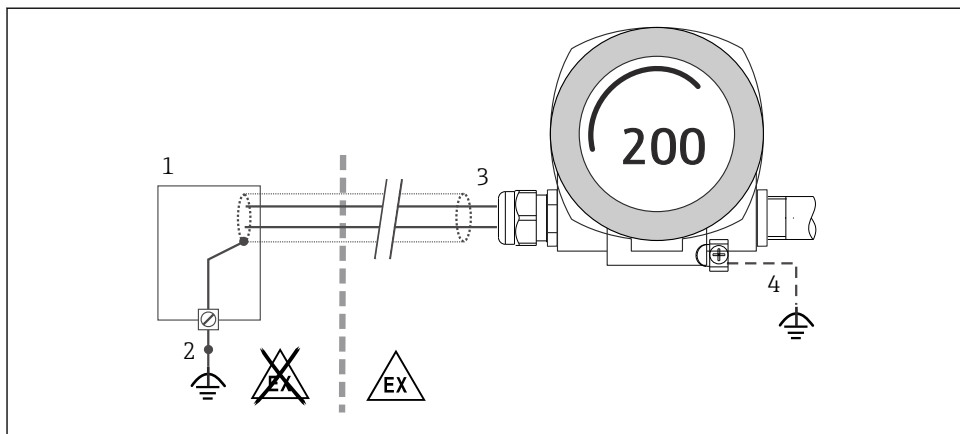
A0033549

6 Połączenie HART z zasilaczem od innego producenta, bez wbudowanego rezystora komunikacyjnego HART

- 1 Obiektowy przetwornik temperatury
- 2 Rezystor komunikacyjny HART
- 3 PLC/system sterowania procesem
- 4 Oprogramowanie konfiguracyjne, np. FieldCare, DeviceCare
- 5 Modem HART
- 6 Komunikator ręczny HART
- 7 Konfiguracja za pomocą przenośnego programatora przemysłowego Field Xpert SMT70

5.3.3 Ekranowanie i uziemienie

Podczas montażu należy przestrzegać specyfikacji FieldComm Group.



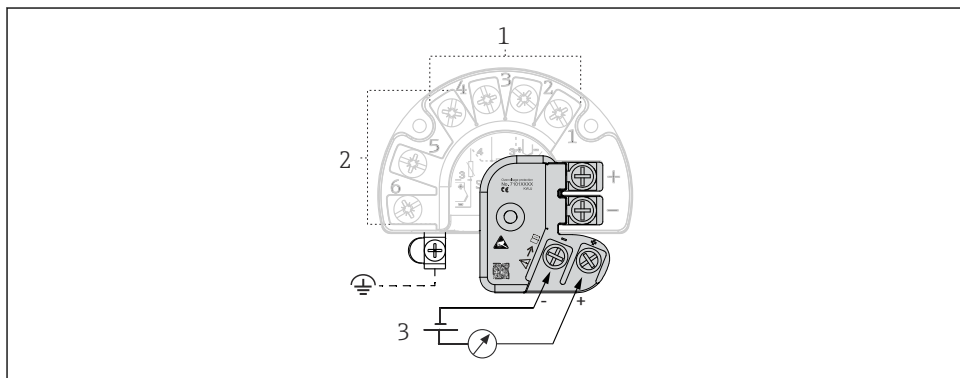
A0010984

7 Ekranowanie i uziemienie przewodu sygnałowego HART z jednej strony

- 1 Zasilacz
- 2 Punkt uziemienia ekranu przewodu komunikacyjnego HART
- 3 Jednostronne uziemienie ekranu przewodu
- 4 Uziemienie urządzenia obiektowego (opcjonalne), odizolowane od ekranu przewodu

5.4 Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

Jeżeli przyrząd jest wyposażony w ogranicznik przepięć, przewody komunikacji sieciowej oraz przewody zasilania, to zasilanie należy podłączyć do zacisków śrubowych ogranicznika przepięć.







A0045614

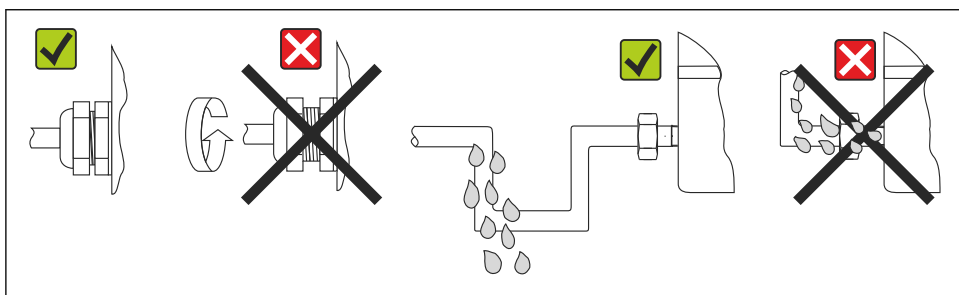
8 Podłączenie elektryczne ogranicznika przepięć

- 1 Czujnik 1
- 2 Czujnik 2
- 3 Złącze magistrali i zasilanie


5.5 Zapewnienie stopnia ochrony

Przyrząd spełnia wszystkie wymagania dla stopnia ochrony IP66/IP67. Aby utrzymać stopień ochrony IP przyrządu po jego zamontowaniu na obiekcie lub wykonaniu prac serwisowych, niezbędne jest spełnienie następujących warunków:



- Uszczelka obudowy, wkładana w rowek w obudowie, powinna być czysta i nieuszkodzona. W razie potrzeby, uszczelkę należy wysuszyć, oczyścić lub wymienić.
- Wszystkie śruby obudowy i nasadki gwintowane powinny być mocno dokręcone.
- Przewody podłączeniowe muszą mieć określoną średnicę zewnętrzną (np. średnica przewodu dla dławika M20x1.5 powinna wynosić 8 ... 12 mm).
- Mocno dokręcić dławik kablowy. →  9,  19
- Przed wprowadzeniem do dławików kablowych, przewody podłączeniowe powinny być poprowadzone ze zwisem. Uniemożliwi to penetrację wilgoci do dławika. Przyrząd należy zamontować tak, aby wprowadzenia przewodów nie były skierowane ku górze. →  9,  19
- Wszystkie niewykorzystane dławiki powinny być zaślepione.
- Nie wyjmować uszczelki z dławika kablowego.



A0024523

 9 Zalecenia dotyczące podłączenia, umożliwiające zachowanie stopnia ochrony IP66/IP67

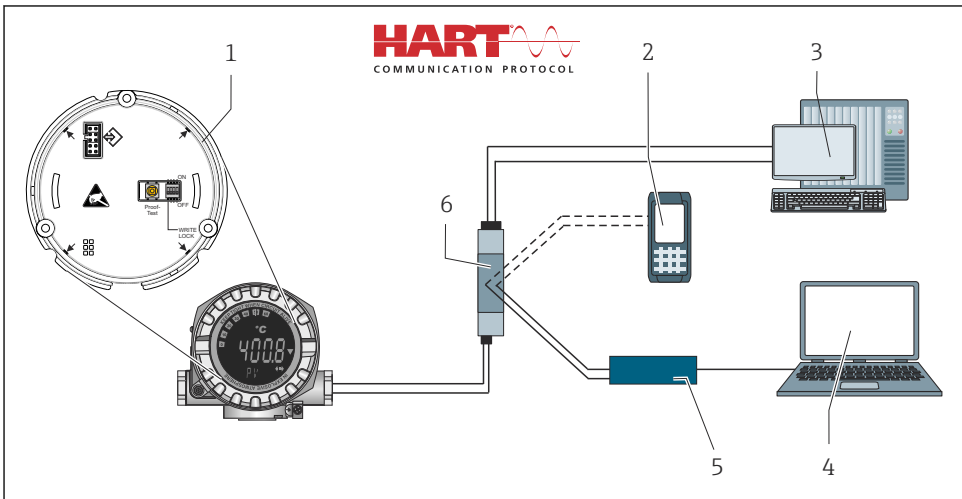
5.6 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Stan przyrządu i specyfikacje techniczne	Uwagi
Czy przyrząd i przewody nie są uszkodzone (kontrola wzrokowa)?	--
Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy napięcie zasilania jest zgodne z podanym na tabliczce znamionowej?	Tryb standardowy i tryb SIL: $U = 11,5 \dots 42 V_{DC}$
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem?	Kontrola wzrokowa
Czy przewód zasilania i przewody sygnałowe są podłączone zgodnie ze schematem?	→  15
Czy wszystkie zaciski śrubowe są mocno dokręcone?	→  12

Stan przyrządu i specyfikacje techniczne	Uwagi
Czy wszystkie wprowadzenia przewodów są zamontowane, dokręcone i szczelne?	→ 19
Czy pokrywy wszystkich obudów są zamontowane i mocno dokręcone?	→ 20

6 Warianty obsługi

6.1 Przegląd wariantów obsługi



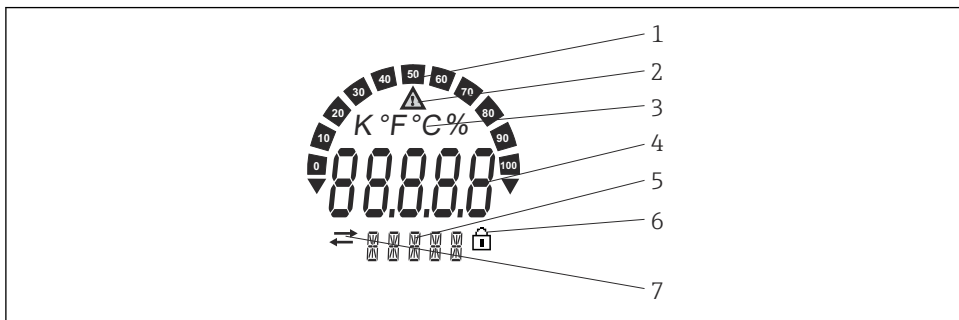
A0024548

10 Warianty obsługi przyrządu

- 1 Ustawienia sprzętowe za pomocą mikroprzełącznika DIP i przycisku testu okresowego SIL
- 2 Komunikator ręczny HART
- 3 PLC/system sterowania procesem
- 4 Oprogramowanie konfiguracyjne, np. FieldCare, DeviceCare
- 5 Modem HART
- 6 Konfiguracja za pomocą przenośnego programatora przemysłowego Field Xpert SMT70
- 7 Zasilacz i separator zasilający, np. RN22 produkcji Endress+Hauser

6.1.1 Wyświetlacz wartości mierzonych i elementy obsługi

Elementy wyświetlacza



A0034101

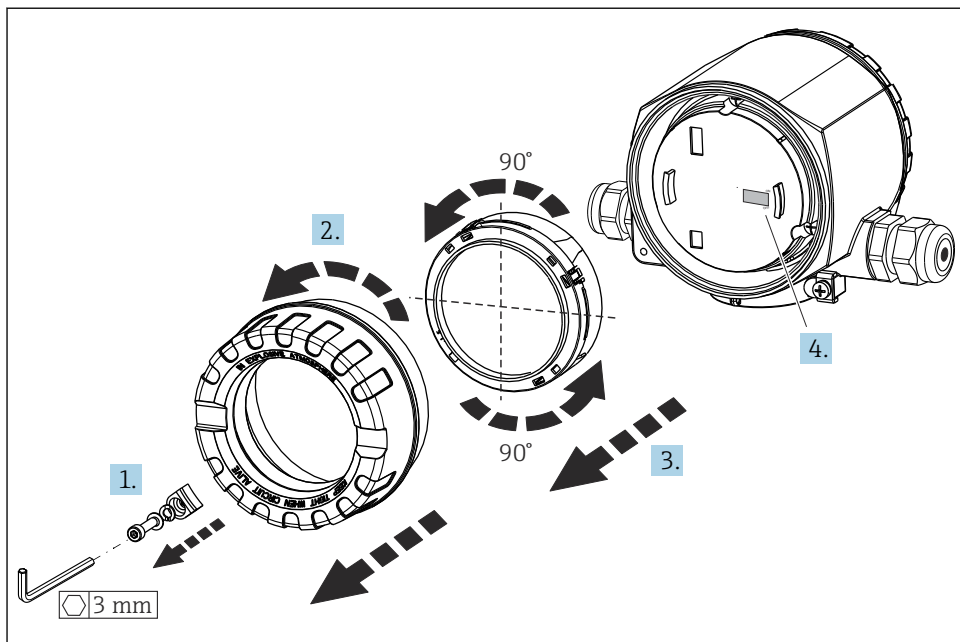
11 Wyświetlacz LCD przetwornika obiektowego (podświetlany, możliwość obracania co 90°)

Poz.	Funkcja	Opis
1	Wskaźnik słupkowy	Wskaźanie co 10%, z sygnalizacją przekroczenia w dół i w górę.
2	Symbol "Uwaga"	Wyświetlany w przypadku błędu lub ostrzeżenia.
3	Wskaźanie jednostki: K, °F, °C lub %	Wskaźanie jednostki wyświetlanej wewnętrznej wartości mierzonej.
4	Wskaźanie wartości mierzonej, wysokość cyfr 20,5 mm	Wskaźanie aktualnej wartości mierzonej. W przypadku błędu lub ostrzeżenia, wyświetlane są odpowiednie komunikaty diagnostyczne. Więcej informacji podano w odpowiedniej instrukcji obsługi przyrządu.
5	Wskaźanie statusu i informacji dodatkowych	Wskaźuje zmienną, której wartość jest aktualnie wyświetlana na wyświetlaczu. Dla każdej wartości można wprowadzić tekst. W przypadku błędu lub ostrzeżenia, w stosownych przypadkach wyświetlane jest również wejście czujnika, które spowodowało wygenerowanie komunikatu błędu/ostrzeżenia, np. SENS1
6	Symbol "blokady konfiguracji"	Symbol ten wyświetlany jest po włączeniu sprzętowej lub programowej blokady konfiguracji
7	Symbol "komunikacji"	Symbol komunikacji pojawia się przy aktywnej komunikacji HART.

Obsługa lokalna

NOTYFIKACJA

- ▶ ESD - wyładowanie elektrostatyczne. Chronić zaciski przed wyładowaniami elektrostatycznymi. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować uszkodzenie lub wadliwe działanie modułu elektroniki.



A0011211

Procedura ustawiania mikroprzełącznika DIP lub włączania testu okresowego SIL:

1. Wykręcić zacisk pokrywy.
2. Odkręcić pokrywę obudowy wraz z O-ringiem.
3. W razie potrzeby należy wyjąć wyświetlacz wraz z uchwytem z modułu elektroniki.
4. Za pomocą mikroprzełącznika DIP ustawić sprzętową blokadę zapisu **WRITE LOCK**.
Pozycja mikroprzełącznika "ON" = funkcja włączona, pozycja "OFF" = funkcja wyłączona.
W przypadku wykonywania testu SIL podczas uruchomienia oraz okresowego testu sprawdzającego należy zrestartować przetwornik za pomocą przycisku.


Po dokonaniu ustawień sprzętowych należy ponownie zamontować pokrywę obudowy, wykonując czynności w odwrotnej kolejności.

6.2 Dostęp do menu obsługi za pomocą oprogramowania narzędziowego

Parametryzacja przetwornika i wskazań wartości mierzonych może być wykonywana za pośrednictwem protokołu HART lub poprzez interfejs CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface). Do tego celu służy następujące oprogramowanie narzędziowe:

Oprogramowanie narzędziowe

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	AMS Trex Device Communicator (Emerson Process Management)

 Konfiguracja parametrów konkretnego przyrządu została opisana szczegółowo w jego instrukcji obsługi.

7 Uruchomienie


7.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego należy przeprowadzić wszystkie końcowe procedury kontrolne:

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

7.2 Włączenie przyrządu

Po wykonaniu podłączeń elektrycznych i ich kontroli można włączyć zasilanie. Po włączeniu zasilania, wykonywane są testy funkcjonalne obwodów wewnętrznych. Podczas tego procesu na wyświetlaczu pojawia się sekwencja komunikatów z informacjami o przyrządzie.

Krok	Wskazanie
1	Tekst "Display" i numer zainstalowanej wersji oprogramowania wyświetlacza
2	Logo Endress+Hauser
3	Nazwa przyrządu (z rozwijanej listy)
4	Oprogramowanie, sprzętowy numer weryfikacyjny, wersja przyrządu i jego adres
5	Dla przyrządów w trybie SIL: wyświetlany jest SIL-CRC
6a	Bieżąca wartość mierzona lub
6b	Bieżący komunikat statusu  Jeśli procedura włączania zakończy się niepowodzeniem, to zależnie od przyczyny, wyświetlany jest odpowiedni komunikat diagnostyczny. Szczegółową listę komunikatów diagnostycznych i odpowiednich wskazań diagnostycznych podano w instrukcji obsługi.

Po ok. 30 sekundach przyrząd przechodzi w tryb normalnej pracy! Normalny tryb pomiarowy rozpoczyna się po zakończeniu procedury włączania. Na wyświetlaczu pojawiają się wskazania wartości mierzonych i sygnały statusu.

8 Konserwacja

Przetwornik temperatury nie wymaga żadnej specjalnej konserwacji.

8.1 Czyszczenie

Przyrząd można czyścić suchą czystą ściereczką.



71658898

www.addresses.endress.com
