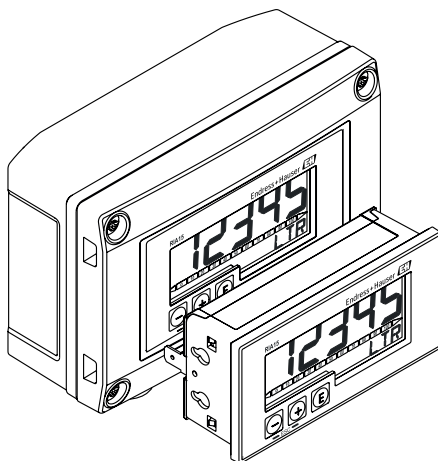


Instrukcja obsługi

RIA15

Wyświetlacz procesowy
zasilany z petli prądowej 4...20 mA



Spis treści

1	Ważne uwagi dotyczące dokumentu.....	4	8	Wykrywanie i usuwanie usterek	24
1.1	Przeznaczenie dokumentu	4	8.1	Granice błędu wg NAMUR NE 43.....	24
1.2	Symbole umowne.....	4	8.2	Informacje diagnostyczne	24
2	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	6	8.3	Części zamienne.....	25
2.1	Wymagania dotyczące personelu.....	6	8.4	Wersje oprogramowania i kompatybilność.....	26
2.2	Zastosowanie przyrządu zgodnie z przeznaczeniem	7	9	Konserwacja	26
2.3	Przepisy BHP	7	10	Zwrot	26
2.4	Bezpieczeństwo użytkowania	7	11	Utylizacja	27
2.5	Bezpieczeństwo produktu	8	12	Dane techniczne	27
3	Identyfikacja.....	8	12.1	Wejście	27
3.1	Tabliczka znamionowa.....	8	12.2	Zasilanie.....	27
3.2	Zakres dostawy	9	12.3	Charakterystyki eksploatacyjne.....	27
3.3	Certyfikaty i dopuszczenia	9	12.4	Montaż.....	28
4	Montaż	9	12.5	Warunki środowiskowe	28
4.1	Odbiór dostawy, transport, składowanie.....	9	12.6	Budowa mechaniczna	29
4.2	Warunki montażowe.....	10	12.7	Obsługa.....	31
4.3	Instrukcja montażu	10	12.8	Certyfikaty i dopuszczenia	31
4.4	Kontrola po zamontowaniu przyrządu	14	12.9	Akcesoria	32
5	Podłączenie elektryczne	14			
5.1	Oznaczenia na zaciskach	15			
5.2	Wprowadzenie kabli, obudowa obiektowa	17			
5.3	Podłączenie do uziemienia funkcjonalnego	17			
5.4	Stopień ochrony	19			
5.5	Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych.....	19			
6.	Obsługa	20			
6.1	Konfiguracja przyrządu.....	21			
7	Uruchomienie	21			
7.1	Kontrola po montażu i włączenie urządzenia	21			
7.2	Matryca obsługowa	22			

1 Ważne uwagi dotyczące dokumentu

1.1 Przeznaczenie dokumentu

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

1.2 Symbole umowne

1.2.1 Symbole bezpieczeństwa

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

1.2.2 Symbole elektryczne

Symbol	Znaczenie
 A0011197	Prąd stały Oznaczenie zacisku WE/WY stałego prądu lub napięcia.
 A0011198	Prąd zmienny Oznaczenie zacisku WE/WY prądu lub napięcia zmiennego (sinusoidalnego).
 A0017381	Prąd stały i prąd zmienny ■ zaciski, do których podłącza się napięcie zmienne lub napięcie stałe ■ zaciski, przez które przepływa prąd zmienny lub prąd stały DC
 A0011200	Zacisk uziemienia roboczego (uziemiać elektroniki) Zacisk uziemiony, tj. z punktu widzenia użytkownika jest już uziemiony poprzez system uziemienia
 A0011199	Zacisk uziemienia ochronnego (uziemiać obudowy) Zacisk, który powinien być podłączony do uziemienia zanim wykonane zostaną jakiekolwiek inne podłączenia przyrządu.

Symbol	Znaczenie
 A0011201	Połączenie wyrównawcze (sieć ochronna) Podłączenie do systemu uziemienia instalacji. Może to być linia wyrównania potencjałów lub system uziemienia o topologii gwiazdy, w zależności od rozwiązań stosowanych w kraju lub w danej firmie.
 A0012751	ESD - Wyladowania elektrostatyczne Należy chronić zaciski przed wyladowaniami elektrostatycznymi. Niezastosowanie się do tej wskazówki może doprowadzić do uszkodzenia części lub awarii elektroniki.

1.2.3 Symbole oznaczające rodzaj informacji

Symbol	Znaczenie
 A0011182	Dopuszczalne Wskazuje dozwolone procedury, procesy lub czynności
 A0011183	Zalecane Wskazuje zalecane procedury, procesy lub czynności.
 A0011184	Zabronione Wskazuje zabronione procedury, procesy lub czynności.
 A0011193	Wskazówka Podaje dodatkowe informacje.
 A0011194	Odsyłacz do dokumentacji Odsyła do odpowiedniej dokumentacji przyrządu.
 A0011195	Odsyłacz do strony Odsyła do odpowiedniej strony w dokumentacji.
 A0011196	Odsyłacz do rysunku Odsyła do odpowiedniego rysunku lub strony dokumentacji.
	Kolejne kroki procedury
	Wynik sekwencji działań
 A0013562	Pomoc w razie problemu

1.2.4 Symbole na rysunkach

Symbol	Znaczenie
1, 2, 3, ...	Numery pozycji
1., 2., 3. ...	Kolejne kroki procedury

Symbol	Znaczenie
A, B, C, ...	Widoki
A-A, B-B, C-C, ...	Oznaczenia przekrojów
 A0013441	Kierunek przepływu
 A0011187	Strefy zagrożone wybuchem Oznacza strefę zagrożoną wybuchem.
 A0011188	Strefa bezpieczna (niezagrożona wybuchem) Oznacza strefę niezagrażoną wybuchem.

1.2.5 Symbole narzędzi

Symbol	Znaczenie
 A0011220	Śrubokręt płaski
 A0011221	Klucz imbusowy
 A0011222	Klucz płaski
 A0013442	Śrubokręt Torx

2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

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

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

Personel obsługi powinien spełniać następujące wymagania:

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

2.2 Zastosowanie przyrządu zgodnie z przeznaczeniem

Wyświetlacz jest przeznaczony do wyświetlania wartości zmiennych procesowych reprezentowanych przez sygnał analogowy 4...20 mA. Jest zasilany z pętli sygnałowej 4...20 mA i nie wymaga stosowania dodatkowego zasilacza.

- Producent nie bierze żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem. Jakiegokolwiek modyfikacje lub zmiany przyrządu są zabronione.
- Wykonanie panelowe:
Przyrząd jest przeznaczony do montażu panelowego i może być używany tylko po zamontowaniu.
- Wykonanie obiektowe:
Przyrząd jest przeznaczony do montażu obiektowego.
- Może być stosowany tylko w dopuszczalnym zakresie warunków otoczenia.
(→  28).

2.3 Przepisy BHP

Podczas wykonywania prac przy przyrządzie:

- ▶ Nosić wymagane środki ochrony osobistej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.4 Bezpieczeństwo użytkowania

Ryzyko uszkodzenia ciała!

- ▶ Przyrząd można uruchomić jedynie wtedy, gdy jest on w pełni sprawny technicznie i niezawodny.
- ▶ Za bezawaryjną pracę przyrządu odpowiada operator.

Przeróbki przyrządu

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

- ▶ Jeśli mimo to przeróbki są niezbędne, należy skontaktować się z Endress+Hauser.

Naprawa

W celu zapewnienia stałej wydajności i bezpieczeństwa pracy, należy:

- ▶ Naprawy przyrządu wykonywać jedynie wtedy, gdy jest to wyraźnie dozwolone.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących naprawy urządzeń elektrycznych.
- ▶ Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i akcesoria Endress+Hauser.

Wymagania środowiskowe

Wystawienie obudowy wykonanej z tworzywa sztucznego na działanie mieszanin pary wodnej z powietrzem może doprowadzić do jej uszkodzenia.

- ▶ W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o skontaktowanie się z biurem Endress+Hauser Polska.
- ▶ Jeśli przyrząd jest stosowany w obszarach regulowanych, takich jak strefy zagrożone wybuchem należy przestrzegać danych umieszczonych na tabliczce znamionowej.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

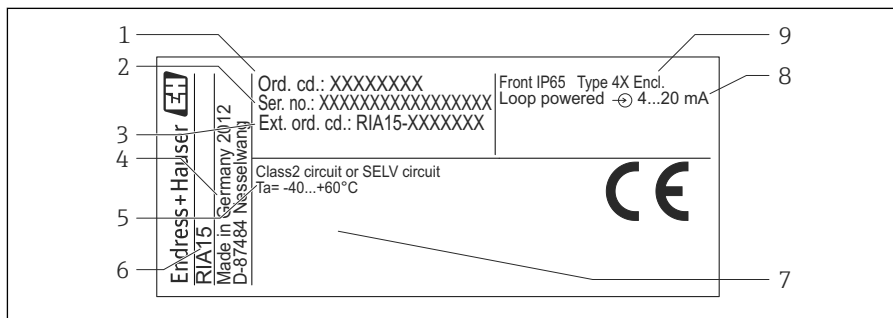
Przyrząd został skonstruowany zgodnie z dobrą praktyką inżynierską i spełnia najnowsze wymagania bezpieczeństwa. Został przetestowany i opuścił zakład produkcyjny w stanie gwarantującym niezawodne i bezpieczne działanie.

Spełnia ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymogi prawne. Umieszczając na przyrządzie znak CE, Endress+Hauser potwierdza, że przyrząd spełnia wszystkie stosowne wymagania Unii Europejskiej.

3 Identyfikacja

3.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa przyrządu znajduje się z prawej strony obudowy obiektowej oraz z tyłu obudowy w wykonaniu panelowym.



A0019608

 1 Tabliczka znamionowa wyświetlacza procesowego (przykład)

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| 1 | Kod zamówieniowy przyrządu | 6 | Oznaczenie przyrządu |
| 2 | Numer seryjny przyrządu | 7 | Dopuszczenia (opcjonalne) |
| 3 | Rozszerzony kod zamówieniowy przyrządu | 8 | Sygnał wejściowy |
| 4 | Adres producenta | 9 | Stopień ochrony obudowy |
| 5 | Dopuszczalny zakres temperatury otoczenia | | |

3.2 Zakres dostawy

W zakres dostawy przyrządu wchodzi:

- Przyrząd w wykonaniu panelowym
 - Wyświetlacz procesowy
 - Instrukcja obsługi
 - Dokumentacja Ex (opcja)
 - Uchwyty montażowe
- Przyrząd w wykonaniu obiektowym
 - Wyświetlacz procesowy
 - Instrukcja obsługi
 - Dokumentacja Ex (opcja)
 - Uchwyty do montażu na ścianie/rurze (opcja)
 - Osłona pogodowa (opcja)

3.3 Certyfikaty i dopuszczenia

Przegląd wszystkich dostępnych dopuszczeń znajduje się w sekcji „Dane techniczne”. (→  27).

Znak CE, Deklaracja zgodności

Przyrząd został skonstruowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej, został przetestowany i opuścił zakład produkcyjny w stanie gwarantującym bezpieczne użytkowanie. Przyrząd spełnia wymagania określone w normie IEC 61010-1 „Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych”.

Przyrząd opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest zgodny z wymogami określonymi w dyrektywach Unii Europejskiej. Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

4 Montaż

4.1 Odbiór dostawy, transport, składowanie

Należy przestrzegać dopuszczalnych warunków otoczenia i składowania. Dokładne informacje można znaleźć w sekcji „Dane techniczne” (→  27).

4.1.1 Odbiór dostawy

Podczas odbioru produktu należy sprawdzić:

- Czy opakowanie lub jego zawartość nie uległy uszkodzeniu?
- Czy przesyłka jest kompletna i zgodna z dokumentami przewozowymi.
Należy porównać zgodność dostawy ze złożonym zamówieniem.

4.1.2 Transport i składowanie

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- W czasie składowania i transportu należy chronić przyrząd przed uderzeniami i wstrząsami. Najlepszym zabezpieczeniem jest oryginalne opakowanie.
- Dopuszczalny zakres temperatur składowania to -40 do $+85$ °C; składowanie przyrządu w temperaturach wykraczających poza podany zakres jest możliwe w ograniczonym okresie czasu (maksymalnie 48 godzin).

4.2 Warunki montażowe



Przy temperaturach poniżej -25 °C czytelność wskazań na wyświetlaczu może być ograniczona i nie jest gwarantowana.

4.2.1 Wyświetlacz w obudowie panelowej

Dopuszczalny zakres temperatur pracy to $-40...60$ °C, montaż poziomo. Stopień ochrony IP65 dla panela frontowego, IP20 dla części podłączeniowej.

Patrz sekcja „Dane techniczne” (→  27).

4.2.2 Wyświetlacz w obudowie obiektowej

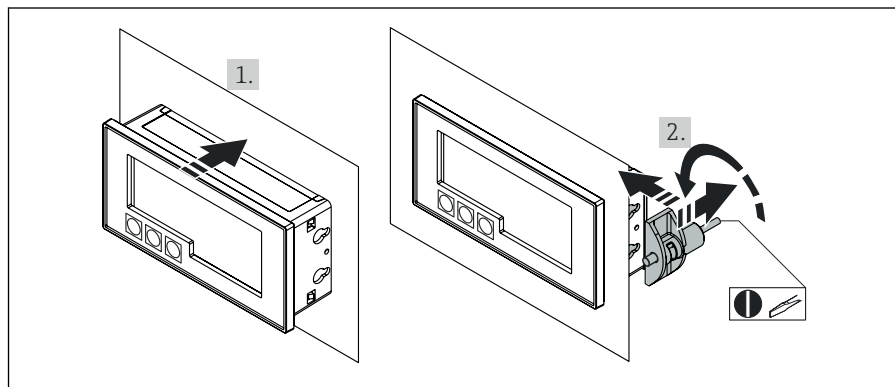
Dopuszczalny zakres temperatur pracy to $-40...60$ °C. Stopień ochrony IP66, NEMA 4x.

Patrz sekcja „Dane techniczne” (→  27).

4.3 Instrukcja montażu

Informacje na temat wymiarów przyrządu, patrz sekcja „Dane techniczne” (→  29).

4.3.1 Obudowa panelowa



A0017762

 2 Instrukcja montażu przyrządu w obudowie panelowej

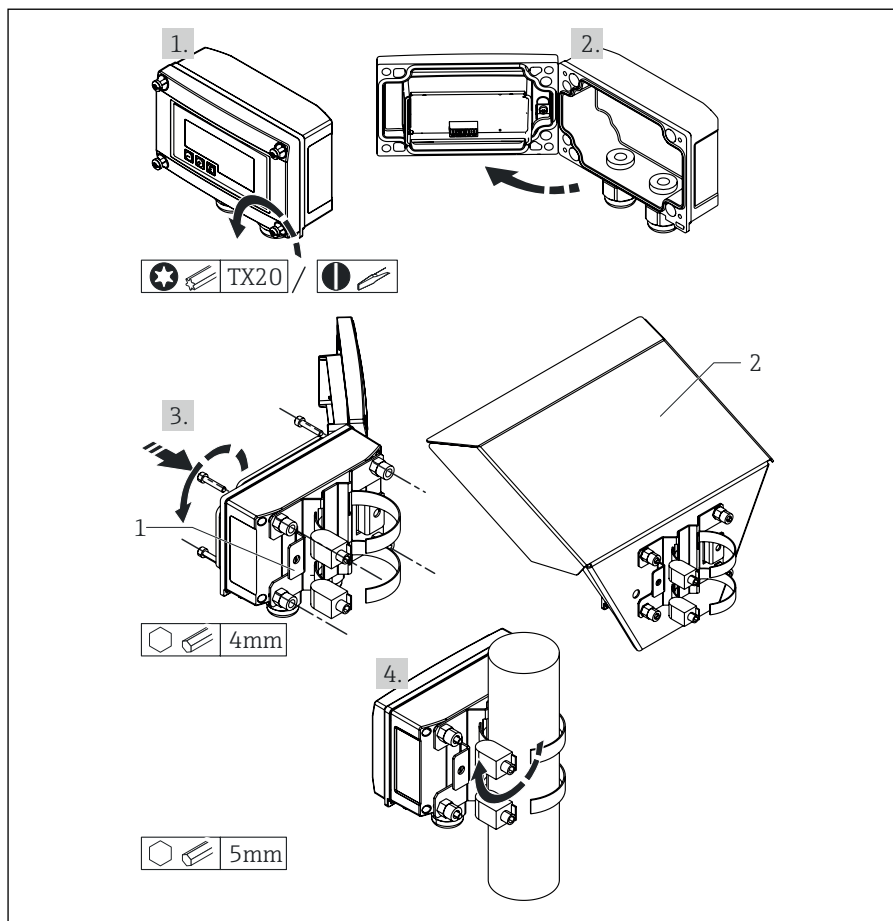
Wyświetlacz montuje się na panelu w wycięciu o wymiarach 92x45 mm, maks. grubość panelu 13 mm.

1. Wsunąć od przodu przyrząd w otwór montażowy w panelu
2. Zamocować uchwyty montażowe po bokach obudowy i dokręcić śruby

4.3.2 Wyświetlacz w obudowie obiektowej

Montaż na rurze (z opcjonalnym zestawem montażowym)

Wyświetlacz można zamontować na rurze o średnicy do 50,8 mm za pomocą zestawu montażowego (dostępnego opcjonalnie).



A0017789

3 Montaż wyświetlacza obiektowego na rurze

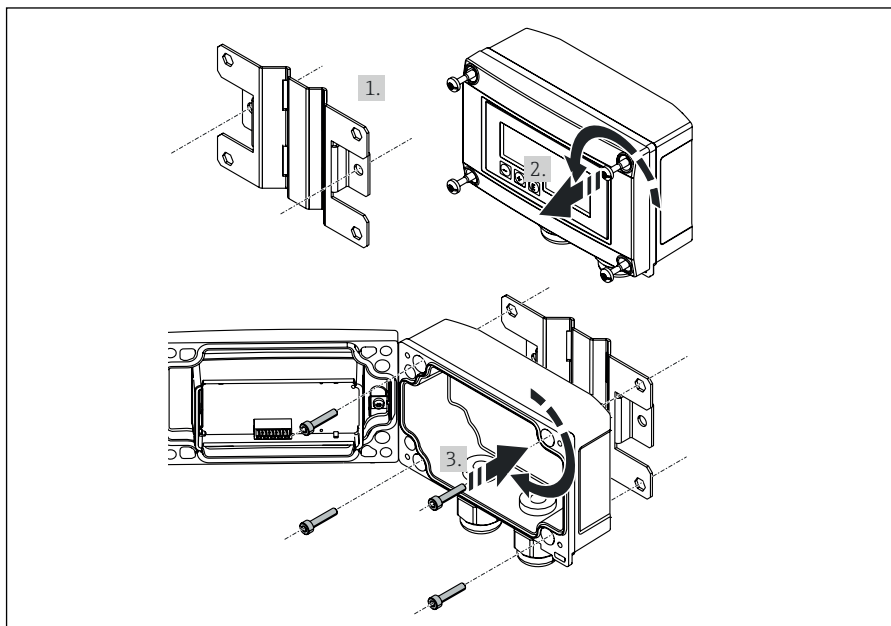
- 1 Zestaw do montażu na ścianie/rurze
 2 Osłona pogodowa (opcjonalna)

Aby zamontować przyrząd na rurze należy:

1. Odkręcić 4 śruby w obudowie.
2. Otworzyć obudowę.
3. Przymocować płytę montażową do tylnej ścianki przyrządu za pomocą 4 śrub. Opcjonalna osłona pogodowa może być zamontowana pomiędzy przyrządem, a płytą montażową.
4. Przeprowadzić dwie klamry montażowe przez uchwyty w płycie montażowej, dopasować je do rury i zaciśnąć.

Montaż na ścianie

Z opcjonalnym zestawem montażowym.



A0017803

4 Montaż wyświetlacza obiektowego na ścianie

Aby zamontować przyrząd na ścianie za pomocą zestawu montażowego należy:

1. Użyć płyty montażowej, jako szablonu do odznaczenia i wywiercenia 2 otworów $\varnothing 6$ mm, rozstaw 82 mm. Przykręcić płytę montażową do ściany za pomocą 2 wkrętów (nieobjęte dostawą).
2. Otworzyć obudowę.
3. Zamocować przyrząd na płycie montażowej za pomocą 4 dostarczonych śrub.
4. Zamknąć obudowę i dokręcić śruby.

Bez zestawu montażowego

1. Otworzyć obudowę.
2. Użyć urządzenia, jako szablonu do odznaczenia i wywiercenia 4 otworów $\varnothing 6$ mm, rozstaw 99 mm w poziomie i 66 mm w pionie.
3. Zamocować przyrząd na ścianie za pomocą 4 wkrętów.
4. Zamknąć obudowę i dokręcić śruby.

4.4 Kontrola po zamontowaniu przyrządu

4.4.1 Wyświetlacz w obudowie panelowej

- Czy uszczelka nie uległa uszkodzeniu?
- Czy uchwyty montażowe są dokładnie zamontowane na obudowie przyrządu?
- Czy gwintowane pręty są prawidłowo dokręcone?
- Czy przyrząd jest zamontowany na środku otworu montażowego?

4.4.2 Wyświetlacz w obudowie obiektowej

- Czy uszczelka nie uległa uszkodzeniu??
- Czy obudowa jest dokładnie przykręcona do płyty montażowej?
- Czy uchwyt montażowy jest prawidłowo przytwierdzony do ściany/rury?
- Czy obudowa została dokładnie zamknięta i czy śruby zostały odpowiednio dokręcone?

5 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

- Przed rozpoczęciem czynności podłączeniowych należy się upewnić, że urządzenie jest odłączone od źródła napięcia elektrycznego.

W strefach zagrożonych wybuchem mogą pracować tylko urządzenia certyfikowane (dostępne opcjonalnie)

- Należy przestrzegać wskazówek oraz schematów podłączeniowych, które znajdują się w dodatkowej dokumentacji Ex, będącej uzupełnieniem niniejszej instrukcji obsługi. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o skontaktowanie się z Endress+Hauser Polska.

NOTYFIKACJA

Urządzenie SELV / Klasa 2

- Przyrząd może być zasilany wyłącznie przez zasilacze z wewnętrznym ograniczeniem prądowym, zgodnie z normą PN IEC 61010-1: Obwody SELV lub Klasy 2”.

Przepływ prądu o zbyt wysokim natężeniu spowoduje uszkodzenie przyrządu.

- Nie wolno używać przyrządu w połączeniu ze źródłami napięcia bez ograniczników prądu. Przyrząd powinien być stosowany wyłącznie w pętli prądowej w połączeniu ze stosownym przetwornikiem.

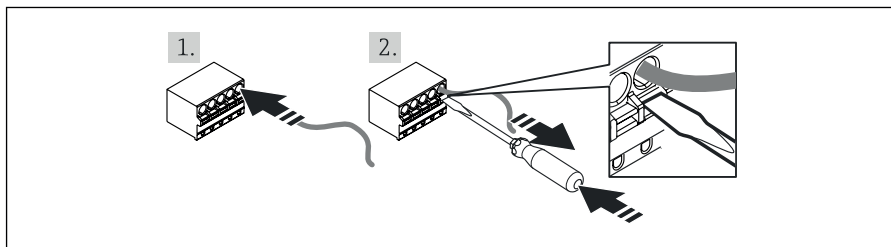
■ Obudowa panelowa:

Zaciski podłączeniowe znajdują się na tylnej ścianie obudowy.

■ Obudowa obiektowa:

Zaciski podłączeniowe znajdują się wewnątrz obudowy, którą na czas prac podłączeniowych należy otworzyć. Przyrząd jest wyposażony w 2 dławiki M16.

Obsługa zacisków sprężynowych



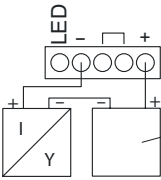
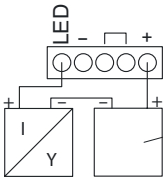
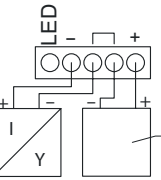
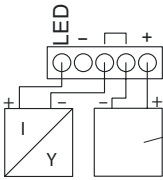
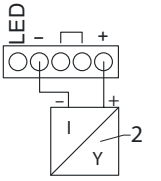
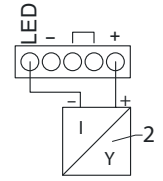
A0020848

5 Obsługa zacisków sprężynowych

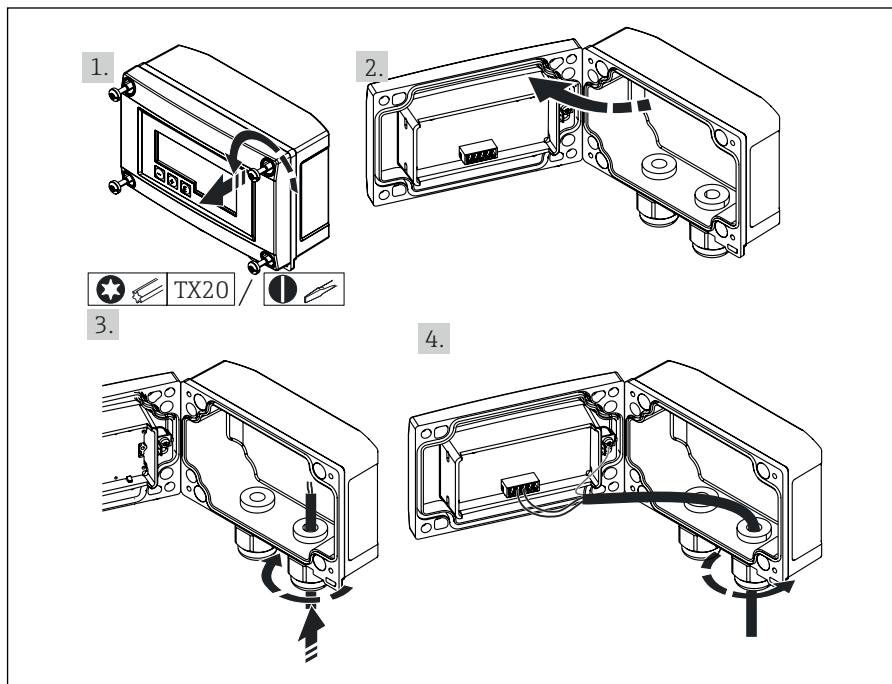
1. Używając zarobionych kabli z końcówkami rurkowymi wystarczy po prostu wsunąć końcówkę kabla w zacisk. Żadne narzędzia nie są potrzebne. W przypadku niezarobionych, elastycznych końcówek przewodów należy postępować tak, jak to opisano w kroku 2.
2. Aby wysunąć końcówkę przewodu z zacisku należy wcisnąć do oporu mechanizm sprężynowy zacisku za pomocą śrubokręta płaskiego lub innego narzędzia, a następnie wysunąć przewód z zacisku.

5.1 Oznaczenia na zaciskach

Zacisk	Opis
+	Zacisk dodatni, pomiar prądu
-	Zacisk ujemny, pomiar prądu (bez podświetlenia)
LED	Zacisk ujemny, pomiar prądu (z podświetleniem)
	Zaciski pomocnicze (połączone elektrycznie wewnętrznie)
⏏	Uziemienie funkcjonalne: ■ Przyrząd w wykonaniu panelowym: zacisk znajduje się z tyłu obudowy ■ Przyrząd w wykonaniu obiektowym: zacisk znajduje się wewnątrz obudowy

	Podłączenie bez podświetlenia	Podłączenie z podświetleniem
Podłączenie z zasilaczem pętli prądowej oraz przetwornikiem	 A0017704	 A0017705
Podłączenie z zasilaczem pętli prądowej oraz przetwornikiem z wykorzystaniem zacisków pomocniczych.	 A0017706	 A0017707
Podłączenie bez zasilacza, bezpośrednio w obwód 4...20 mA.	 A0017708	 A0017709
	2 źródło sygnału 4...20 mA	2 źródło sygnału 4...20 mA

5.2 Wprowadzenie kabli, obudowa obiektowa



A0017830

6 Wprowadzenie kabli, obudowa obiektowa

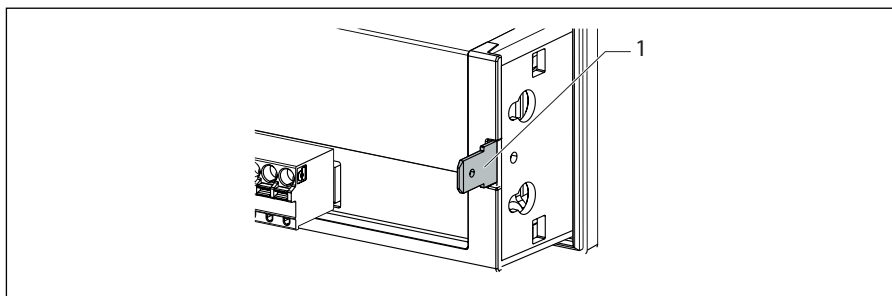
Wprowadzenie kabli, obudowa obiektowa, podłączenie bez zasilacza pętli prądowej (przykład):

1. Odkręcić śruby.
2. Otworzyć obudowę.
3. połuzować dławiki kablowe i wprowadzić przez nie kable do obudowy
4. Podłączyć przewody do odpowiednich zacisków oraz uziemienia funkcjonalnego, a następnie zamknąć obudowę

5.3 Podłączenie do uziemienia funkcjonalnego

5.3.1 Przyrząd w obudowie panelowej

Z uwagi na zakłócenia elektromagnetyczne przyrząd zawsze powinien być podłączony do uziemienia funkcjonalnego. Jeśli przyrząd jest eksploatowany w obszarze zagrożonym wybuchem (z opcjonalnym dopuszczeniem Ex) połączenie jest obligatoryjne.



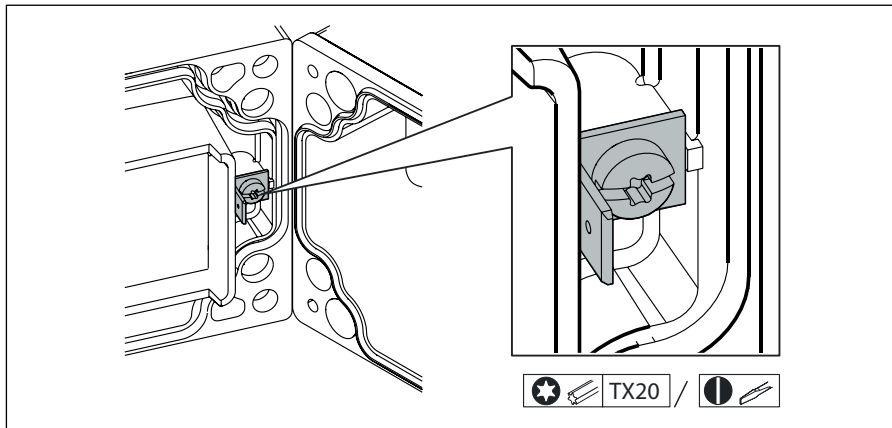
A0018894

7 *Zacisk uziemienia funkcjonalnego przyrządu w obudowie panelowej*

5.3.2 Przyrząd w obudowie obiektowej

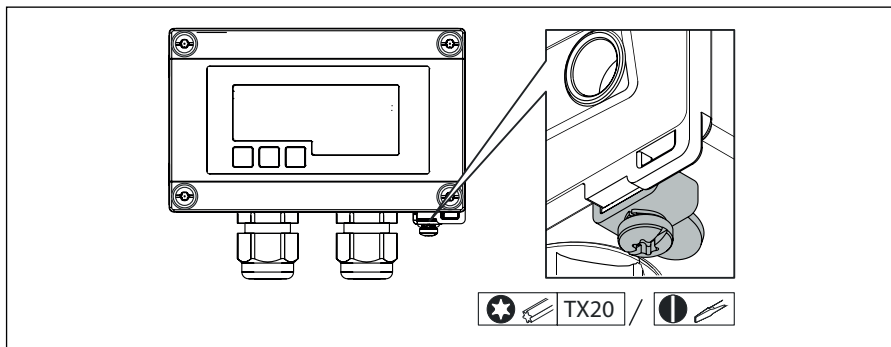
Z uwagi na zakłócenia elektromagnetyczne przyrząd zawsze powinien być podłączony do uziemienia funkcjonalnego. Jeśli przyrząd jest eksploatowany w obszarze zagrożonym wybuchem (z opcjonalnym dopuszczeniem Ex) połączenie jest obligatoryjne.

Obudowa obiektowa musi być dodatkowo uziemiona za pomocą złącza śrubowego przymocowanego na zewnątrz obudowy.



A0018895

8 *Zacisk uziemienia funkcjonalnego w obudowie obiektowej*



A0018908

9 Zacisk uziemienia przyrządu w obudowie obiektowej

5.4 Stopień ochrony

5.4.1 Obudowa obiektowa

Przyrząd spełnia wszystkie wymagania dla stopnia ochrony IP66. Aby był on gwarantowany po montażu lub pracach naprawczych należy absolutnie przestrzegać poniższych wytycznych:

- Przed umieszczeniem uszczelki obudowy w rowku należy sprawdzić czy jest ona czysta, sucha oraz czy nie jest uszkodzona. W razie konieczności należy ją wymienić.
- Średnica zewnętrzna kabli sygnałowych użytych do podłączenia wyświetlacza musi być zgodna ze specyfikacją. (np. dla dławików M16 x 1,5, średnica kabla 5...10 mm.
- Przyrząd powinien być zamontowany w taki sposób, aby dławiki kablowe były skierowane do dołu.
- Nieużywane dławiki kablowe należy zastąpić zaślepkami.
- Pokrywa obudowy oraz dławiki kablowe muszą być dobrze dokręcone.

5.4.2 Obudowa panelowa

Panel frontowy przyrządu spełnia wymagania dla stopnia ochrony IP65. Aby był on gwarantowany po montażu lub pracach naprawczych należy absolutnie przestrzegać poniższych wytycznych:

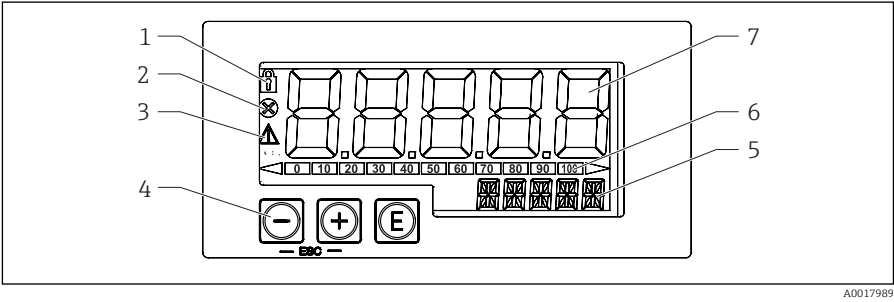
- Uszczelnienie pomiędzy frontem obudowy przyrządu a panelem, w którym jest on zamontowany musi być czyste, suche i nieuszkodzone. W razie konieczności należy wymienić
- Gwintowane pręty przy uchwytach montażowych muszą być dobrze dokręcone.

5.5 Kontrola po wykonaniu połączeń elektrycznych

Stan przyrządu i warunki techniczne	Uwagi
Czy przewody lub przyrząd nie są uszkodzone?	Kontrola wzrokowa

Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy napięcie zasilające jest zgodne z podanym na tabliczce znamionowej?	-
Czy kable sygnałowe i przewody uziemiające są podłączone poprawnie oraz czy są odciążone	-
Obudowa obiektowa: Czy dławiki kablowe zostały dokładnie dokręcone	-

6. Obsługa



10 Wyświetlacz i elementy obsługowe

- 1 Symbol: menu obsługowe zablokowane
- 2 Symbol: błąd
- 3 Symbol: ostrzeżenie
- 4 Przyciski obsługowe „-”, „+”, „E”
- 5 Wyświetlacz 14-o segmentowy dla jednostki/oznaczenia punktu pomiarowego (TAG)
- 6 Bargraf ze znacznikami przekroczenia zakresu
- 7 5-o cyfrowy, 7-o segmentowy wyświetlacz wartości mierzonych. Wysokość cyfr 17 mm

Do obsługi przyrządu przeznaczone są 3 przyciski znajdujące się z przodu obudowy. Dostęp do menu konfiguracyjnego przyrządu może zostać zablokowany poprzez 4-o cyfrowy kod dostępu. W takim przypadku na wyświetlaczu pojawia się symbol kłódki.

 A0017716	Przycisk Enter; przywoływanie menu obsługowego, potwierdzanie opcji/ustawień w menu.
 A0017714	Wybór i ustawianie wartości w menu obsługowym; jednocześnie naciśnięcie przycisków „+” i „-” powoduje przejście o jedną pozycję wyżej w hierarchii menu. Wpisana wartość parametru nie zostaje zapamiętana. (ESC)
 A0017715	

6.1 Konfiguracja przyrządu

Obsługa wyświetlacza odbywa się z pośrednictwem menu podzielonego na sekcje. Poszczególne parametry i ustawienia zostały opisane w sekcji „Uruchomienie”.



Jeśli obsługa przyrządu została zablokowana kodem dostępu poszczególne pozycje menu oraz parametry mogą być wyświetlane, ale nie można ich zmienić. Aby dokonać zmian należy wprowadzić kod dostępu. Z uwagi na to, że przyrząd na 7-o segmentowym wyświetlaczu może wyświetlać tylko cyfry, wprowadzanie parametrów jest różne dla wartości cyfrowych i tekstowych.

Jeśli wartość parametru zawiera tylko cyfry, jego nazwa wyświetlana jest na wyświetlaczu 14-o segmentowym, a wartość na wyświetlaczu 7-o segmentowym. Aby ją zmienić należy nacisnąć przycisk „E” i wprowadzić kod dostępu (jeśli został ustawiony).

Jeśli wartością parametru jest tekst, na wyświetlaczu 14-o segmentowym pojawi się początkowo nazwa parametru. Aby wyświetlić jego wartość należy ponownie wcisnąć przycisk „E”. Aby zmienić wartość należy wcisnąć przycisk „+”, a następnie wprowadzić kod dostępu (jeśli został ustawiony).

Konfiguracja (SETUP)	Podstawowe ustawienia konfiguracyjne
Diagnostyka (DIAG)	Funkcje informacyjne, wyświetlanie błędów (→ 22)
Ekspert (EXPERT)	Zaawansowane ustawienia konfiguracyjne (→ 23) Menu Ekspert jest zabezpieczone przed edycją kodem dostępu (fabrycznie 0000)

7 Uruchomienie

7.1 Kontrola po montażu i włączenie urządzenia

Przed uruchomieniem przyrządu należy wykonać wszystkie procedury kontrolne.

- Lista kontrolna „Sprawdzenie po wykonaniu montażu” (→ 14).
- Lista kontrolna „Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych” .

Przyrząd uruchamia się po podłączeniu go do obwodu 4...20 mA. W fazie uruchamiania, na wyświetlaczu pojawia się wersja oprogramowania.

Jeśli przyrząd jest uruchamiany po raz pierwszy, należy go skonfigurować wg opisów znajdujących się w niniejszej instrukcji obsługi.

Jeśli jest to przyrząd skonfigurowany wcześniej, to zaczyna on normalną pracę i pomiar prądu zgodnie ze zdefiniowanymi ustawieniami.



Należy zdjąć z wyświetlacza folię ochronną, gdyż może ona być przyczyną pogorszenia czytelności wyświetlacza.

7.2 Matryca obsługowa

Menu Konfiguracja (SETUP)			
Parametr	Wartość	Widoczny na	Opis
DECIM	0 DEC 1 DEC 2 DEC 3 DEC 4 DEC		Ilość miejsc dziesiętnych na wyświetlaczu
SC__4	Wartość numeryczna -19 999...99 999 Standardowo: 0,0		Wartość 5-o cyfrowa (ilość miejsc dziesiętnych zgodnie z ustawieniem parametru DECIM) odpowiadająca 4 mA mierzonego prądu. Przykład: SC__4 = 0,0 → 0,0 wyświetlane przy 4 mA prądu mierzonego na wejściu. Jednostką wyświetlanej wartości jest opcja wybrana w poz. UNIT
SC_20	Wartość numeryczna -19 999...99 999 Standardowo: 100,0		Wartość 5-o cyfrowa (ilość miejsc dziesiętnych zgodnie z ustawieniem parametru DECIM) odpowiadająca 20 mA mierzonego prądu. Przykład: SC__4 = 100,0 → 100,0 wyświetlane przy 20 mA prądu mierzonego na wejściu. Jednostką wyświetlanej wartości jest opcja wybrana w poz. UNIT
UNIT	% °C °F K USER		Służy do określenia jednostki wyświetlanych wartości. Po wybraniu wartości „USER” możliwe jest zdefiniowanie jednostki użytkownika za pomocą parametru TEXT.
TEXT	5-o znakowy tekst użytkownika		Jednostka użytkownika. Widoczna tylko wtedy gdy w opcji „UNIT” wybrano wartość „USER”.

Menu Diagnostyczne (DIAG)		
Parametr	Wartość	Opis
AERR	Tylko odczyt	Wyświetla aktualną informację diagnostyczną. Jeśli w tym samym czasie istnieją 2 lub więcej informacji, wyświetlana jest ta o wyższym priorytecie
LERR	Tylko odczyt	Wyświetla ostatnią informację diagnostyczną o najwyższym priorytecie
FWVER	Tylko odczyt	Wyświetla na wyświetlaczu wersję oprogramowania

Menu Ekspert (EXPT); wymagane jest podanie kodu dostępu				
Oprócz parametrów dostępnych w menu Setup, menu Expert zawiera też parametry opisane w poniższej tabeli. Menu Expert jest chronione kodem dostępu, który należy podać, aby uzyskać do niego dostęp (UCODE, standardowo: 0000).				
Parametr		Wartość	Widoczny na	Opis
SYSTEM				
	UCODE	Wartość numeryczna 0...9999 Standardowo: 0000		4-cyfrowy kod dostępu. Kod dostępu pozwala zabezpieczyć konfigurację przyrządu przed nieautoryzowanymi zmianami. Jeśli dostęp jest zablokowany na wyświetlaczu pojawia się symbol kłódki. Przy standardowych ustawieniach „0000” kod dostępu jest nieaktywny, co oznacza, że nastawy mogą być zmieniane bez podawania kodu. Kod dostępu musi być zawsze wprowadzany dla parametrów z obszaru menu Expert, nawet przy ustawieniach standardowych.
	FRSET	NO (NIE) YES (TAK)		Resetowanie ustawień przyrządu. Ustawiane są predefiniowane lub standardowe wartości parametrów. Aby zresetować przyrząd należy wybrać „YES” i nacisnąć przycisk „E”
INPUT				Dodatkowo, w stosunku do menu Konfiguracyjnego (Setup) dostępne są następujące parametry.
TEXT	CURV	LINAR SQRT		Opcja ta pozwala wybrać funkcję obliczającą wartość procesową LINAR (skalowanie z SC__4 i SC_20): Wartość procesowa = (wartość mA - 4)/16 * (SC_20 - SC__4) + SC__4 + OFFST SQRT (pierwiastek kwadratowy i skalowanie): Wartość procesowa = Pierwiastek((mA value - 4)/16) * (SC_20 - SC__4) + SC__4 + OFFST Wartości ujemne przy obliczaniu pierwiastka są ustawiane na 0 Przykład dla SQRT: ■ Wartość mA = 8,0 ■ SC__4 = 0,0 ■ SC_20 = 100,0 ■ OFFST = 0,0 Wartość wyświetlana = 50,0
	NAMUR	NO (NIE) YES (TAK)		Funkcja ta pozwala zdefiniować granice błędów zgodne z NAMUR NE 43 (→ 24)

Menu Ekspert (EXPERT); wymagane jest podanie kodu dostępu				
Oprócz parametrów dostępnych w menu Setup, menu Expert zawiera też parametry opisane w poniższej tabeli. Menu Expert jest chronione kodem dostępu, który należy podać, aby uzyskać do niego dostęp (UCODE, standardowo: 0000).				
Parametr		Wartość	Widoczny na	Opis
	RNGLO	Wartość numeryczna		Dolna granica zakresu. Jeśli mierzony prąd spadnie poniżej tej granicy zostanie wyświetlony komunikat błędu.
	RNGHI	Wartość numeryczna		Górna granica zakresu. Jeśli mierzony prąd wzrośnie powyżej tej granicy zostanie wyświetlony komunikat błędu.
	OFFST	Wartość numeryczna -19 999...99 999		Funkcja ta pozwala wprowadzić offset do wyświetlenia wartości mierzonej.

8 Wykrywanie i usuwanie usterek

8.1 Granice błędu wg NAMUR NE 43

Przyrząd można skonfigurować w taki sposób, aby granice błędów były zgodne z NAMUR NE 43 (→  23).

Jeśli wartość mierzona przekracza te granice, przyrząd wyświetla komunikat błędu.

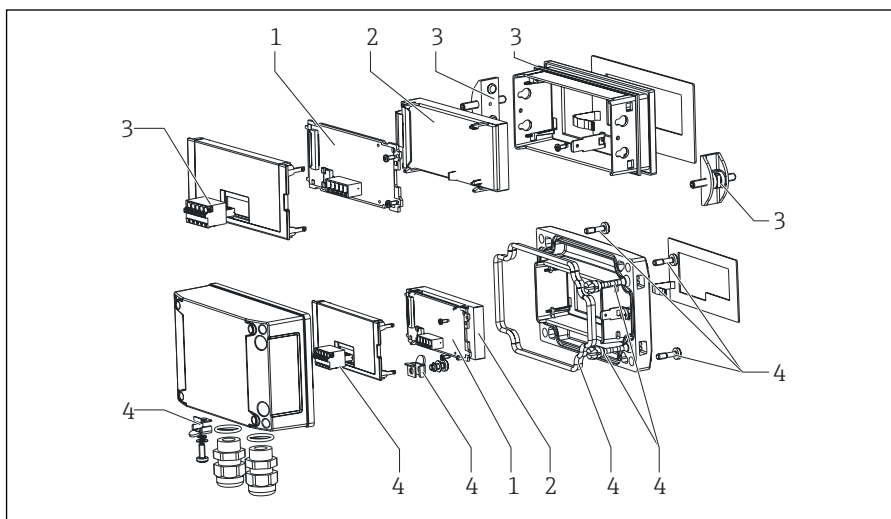
Wartość prądu	Błąd	Kod błędu
$\leq 3,6 \text{ mA}$	Poniżej zakresu	F100
$3,6 \text{ mA} < x \leq 3,8 \text{ mA}$	Niedozwolona wartość mierzona	S901
$20,5 \text{ mA} \leq x < 21,0 \text{ mA}$	Niedozwolona wartość mierzona	S902
$> 21,0 \text{ mA}$	Powyżej zakresu	F100

8.2 Informacje diagnostyczne

Kod błędu	Opis	Środki zaradcze	Status sygnału	Zachowanie
Diagnostyka czujnika				
F100	Błąd czujnika	■ Sprawdzić połączenia elektryczne ■ Sprawdzić czujnik ■ Sprawdzić ustawienia czujnika	F	Alarm
S901	Za niska wartość sygnału wejściowego	■ Sprawdzić wyjście przetwornika pod kątem błędów i zgodności ■ Sprawdzić konfigurację przetwornika	S	Ostrzeżenie
S902	Za wysoka wartość sygnału wejściowego		S	Ostrzeżenie

Kod błędu	Opis	Środki zaradcze	Status sygnału	Zachowanie
Diagnostyka elektroniki				
F261	Moduł elektroniki	Wymienić elektronikę	F	Alarm
F283	Zawartość pamięci	■ Zrestartować przyrząd ■ Zresetować przyrząd ■ Wymienić elektronikę	F	Alarm
F431	Kalibracja fabryczna	Wymienić elektronikę	F	Alarm
Diagnostyka konfiguracji				
S902	Za wysoka wartość sygnału wejściowego	Sprawdzić skalowanie	M	Ostrzeżenie

8.3 Części zamienne



A0018982

11 Wyświetlacz i elementy obsługowe

Nr pozycji	Opis	Kod zamówieniowy
1	Płyta główna elektroniki 4...20 mA	XPR0005-AAA
2	Moduł LCD	XPR0006-A1
3	Zestaw małych części zamiennych dla wersji panelowej (5-pinowy moduł zacisków, uszczelka frontowa, 2x uchwyt montażowy)	XPR0006-A2
4	Zestaw małych części zamiennych dla wersji panelowej (5-pinowy moduł zacisków, uszczelka pokrywy, 2x zawiasy, zacisk przewodu ochronnego, śruby pokrywy, zacisk uziemienia)	XPR0006-A3

8.4 Wersje oprogramowania i kompatybilność

Wariant

Wersja oprogramowania na tabliczce znamionowej oraz instrukcji obsługi oznacza wariant przyrządu: XX.YY.ZZ (np. 1.02.01).

- XX Zasadnicze zmiany w stosunku do wersji bazowej.
Brak kompatybilności. Zmiany w urządzeniu i instrukcji obsługi.
- YY Zmiany w funkcjonalności i obsłudze.
Kompatybilne. Zmiany w instrukcji obsługi.
- ZZ Poprawki i zmiany wewnętrzne.
Żadnych zmian w instrukcji obsługi.

Data	Wersja	Zmiany w oprogramowaniu	Dokumentacja
11/2012	1.00.01	Oprogramowanie bazowe	Analog: BA01073K/09/EN/02.13
03/2013	1.01.00	Opcja HART	Analog: BA01073K/09/EN/03.13 HART: BA01170K/09/EN/01.13
07/2013	1.02.00	HART pomiar poziomu	Analog: BA01073K/09/EN/04.13 HART: BA01170K/09/EN/02.13

9 Konserwacja

Przyrząd nie wymaga żadnych prac konserwacyjnych.

10 Zwrot

Zwrotu przyrządu należy dokonać jeżeli konieczna jest jego naprawa lub kalibracja fabryczna lub też w przypadku zamówienia albo otrzymania dostawy niewłaściwego typu przyrządu pomiarowego. W myśl obowiązujących przepisów, od Endress+Hauser, jako firmy posiadającej certyfikat ISO, przy obsłudze zwracanych produktów, które miały kontakt z płynami procesowymi wymaga się zachowania określonych procedur.

Dla zapewnienia sprawnego, bezpiecznego i profesjonalnego dokonywania zwrotów, prosimy o zapoznanie się z odpowiednimi procedurami i warunkami zwrotów, udostępnionymi na stronie internetowej firmy Endress+Hauser:

www.services.endress.com/return-material

11 Utylizacja

Przyrząd zawiera podzespoły elektroniczne dlatego w przypadku utylizacji musi być traktowany jako zużyty sprzęt elektroniczny podlegający stosownej ustawie. Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących usuwania tego typu sprzętu

12 Dane techniczne

12.1 Wejście

Spadek napięcia	
Przyrząd standardowy z komunikacją 4...20 mA	$\leq 1.0 \text{ V}$
Podświetlenie wyświetlacza	dodatkowo 2,9 V

12.1.1 Wartość mierzona

Wartością wejściową jest sygnał prądowy 4...20 mA.

Komunikacja HART® nie jest zakłócana.

12.1.2 Zakres pomiarowy

4...20 mA (skalowalny, zabezpieczony przed odwrotną polaryzacją)

Maksymalny prąd wejściowy 200 mA

12.2 Zasilanie

12.2.1 Napięcie zasilania

Wyświetlacz jest przyrządem zasilanym z pętli prądowej i nie wymaga stosowania dodatkowych zasilaczy. Spadek napięcia wynosi $\leq 1 \text{ V}$ dla standardowego wykonania 4...20 mA oraz dodatkowe 2,9 V gdy używane jest podświetlenie wyświetlacza.

12.3 Charakterystyki eksploatacyjne

12.3.1 Referencyjne warunki pracy

Temperatura otoczenia $25 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$

Wilgotność 20...60 % wilgotności względnej

12.3.2 Maksymalny błąd pomiarowy

Wejście	Zakres	Błąd pomiaru dla zakresu pomiarowego
Prądowe	4...20 mA przekroczenie zakresu: maks. do 22 mA	$\pm 0,1 \%$

12.3.3 Rozdzielczość

Rozdzielczość > 13 bit

12.3.4 Wpływ temperatury otoczenia

< 0.02 %/K zakresu pomiarowego

12.3.5 Czas wygrzewania

10 minut

12.4 Montaż

12.4.1 Miejsce montażu

Obudowa panelowa

Przyrząd jest przeznaczony do montażu tablicowego w wycięciu o wymiarach 45x92 mm

Obudowa obiektowa

Przyrząd w wykonaniu obiektowym jest przeznaczony do bezpośredniego montażu na ścianie lub rurze o średnicy do 2" za pomocą opcjonalnego zestawu montażowego. Opcjonalna osłona pogodowa pozwala chronić przyrząd przed wpływem warunków środowiskowych.

12.4.2 Orientacja

Obudowa panelowa

Przyrząd należy montować w pozycji poziomej.

Obudowa obiektowa

Przyrząd powinien być zamontowany w taki sposób, aby wprowadzenie kabli znajdowało się od dołu.

12.5 Warunki środowiskowe

12.5.1 Temperatura otoczenia

-40...60 °C



W temperaturach poniżej -25 °C wyświetlacz może być nieczytelny .

12.5.2 Temperatura składowania

-40...85 °C

12.5.3 Klasa klimatyczna

Klasa B2 wg IEC 60654-1

12.5.4 Wysokość pracy

Do 5 000 m n.p.m. zgodnie z IEC61010-1

12.5.5 Stopień ochrony

Obudowa panelowa

IP65 z przodu, IP20 z tyłu

Obudowa obiektowa

IP66, NEMA4x

12.5.6 Kompatybilność elektromagnetyczna

- Odporność na zakłócenia:
Zgodnie z IEC 61326 środowisko przemysłowe/ NAMUR NE 21
Maksymalny błąd pomiaru <1 % zakresu pomiarowego
- Emisja zakłóceń:
Zgodnie z IEC 61326 Class B

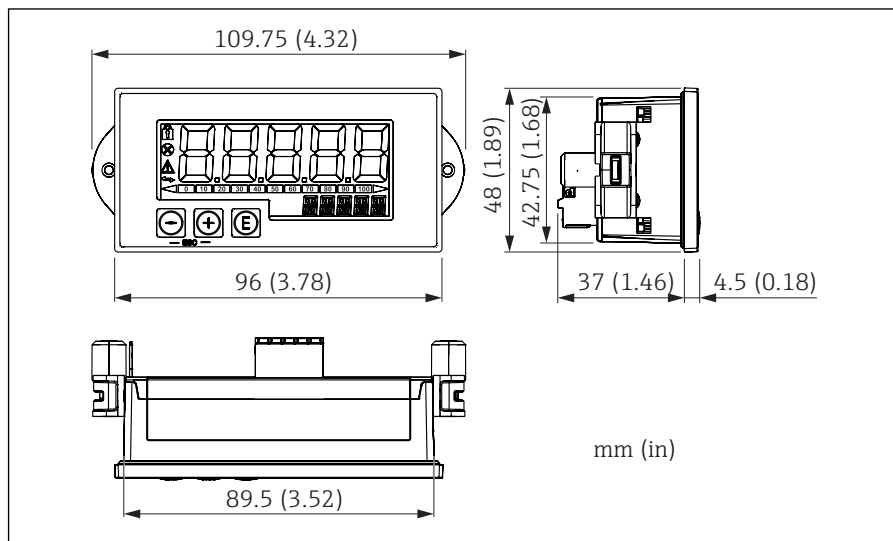
12.5.7 Bezpieczeństwo elektryczne

Klasa ochrony III, kategoria przekroczenia napięcia II, stopień zanieczyszczenia 2

12.6 Budowa mechaniczna

12.6.1 Konstrukcja, wymiary

Obudowa panelowa

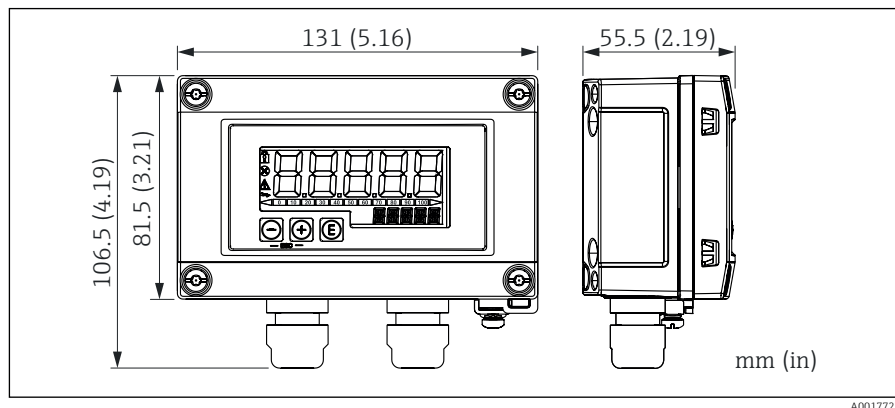


A0017721

12 Wymiary obudowy panelowej

Wymagane wycięcie o wymiarach 45x92 mm, maks. grubość panelu 13 mm.

Obudowa obiektowa



A0017722

 13 Wymiary obudowy obiektowej z dławikami kablowymi (M16)

12.6.2 Masa

Obudowa panelowa

115 g

Obudowa obiektowa

520 g

12.6.3 Materiały

Obudowa panelowa

Front: aluminium

Tył: Poliwęglan PC

Obudowa obiektowa

Aluminium

12.7 Obsługa

12.7.1 Obsługa lokalna

Do obsługi przyrządu przeznaczone są 3 przyciski znajdujące się z przodu obudowy. Dostęp do menu konfiguracyjnego przyrządu może zostać zablokowany poprzez 4-o cyfrowy kod dostępu. W takim przypadku na wyświetlaczu pojawia się symbol kłódki.

 A0017716	Przycisk Enter; przywoływanie menu obsługowego, potwierdzanie opcji/ustawień w menu.
 A0017714	Wybór i ustawianie wartości w menu obsługowym; jednocześnie naciśnięcie przycisków „+” i „-” powoduje przejście o jedną pozycję wyżej w hierarchii menu. Wpisana wartość parametru nie zostaje zapamiętana. (ESC)
 A0017715	

12.8 Certyfikaty i dopuszczenia

12.8.1 Znak CE

Przyrząd spełnia wymagania prawne Unii Europejskiej. Endress+Hauser potwierdza pozytywne zakończenie testów przyrządu przez umieszczenie na nim znaku CE.

12.8.2 Dopuszczenie Ex

Informacje o aktualnie dostępnych wersjach Ex (ATEX, FM, CSA, etc.) można uzyskać od Endress+Hauser. Informacje dotyczące eksploatacji zgodnie z przepisami ochrony przeciwwybuchowej znajdują się w odrębnej dokumentacji, dostępnej na życzenie.

12.8.3 Bezpieczeństwo funkcjonalne

SIL bez zakłóceń zgodnie z normą PN-EN61508 (opcjonalnie)

12.8.4 Dopuszczenia morskie

Dopuszczenie morskie GL (opcja)

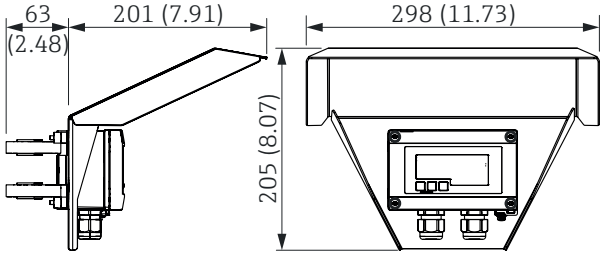
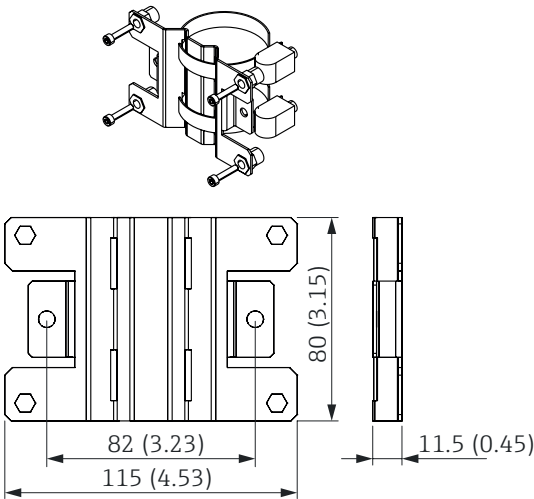
12.8.5 Inne normy i zalecenia

- IEC 60529:
Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- IEC 61010-1: 2010 cor 2011
Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych
- IEC 61326 series:
Kompatybilność elektromagnetyczna (wymagania EMC)
- NAMUR NE21, NE43
Stowarzyszenie dla standardów kontroli i regulacji w przemyśle chemicznym.

12.9 Akcesoria

Do przyrządu dostępne są różne akcesoria, które można zamówić razem z nim lub niezależnie w Endress+Hauser. Szczegółowe informacje o możliwych opcjach oraz kodach zamówieniowych są dostępne na życzenie w Endress+Hauser Polska Sp. z o.o. oraz na stronie internetowej produktu: www.endress.com/RIA15.

12.9.1 Akcesoria dedykowane

Osłona pogodowa	 A0017731 14 Wymiary osłony pogodowej, wyrażone w mm (calach)
Zestaw do montażu na ścianie/rurze	 A0017801 15 Wymiary zestawów montażowych, wyrażone w mm (calach)

www.pl.endress.com
