

Karta katalogowa RLN42

Wzmacniacz separujący NAMUR



Dwukanałowy wzmacniacz separujący NAMUR z przekaźnikowym wyjściem sygnałowym, z szerokozakresowym zasilaczem

Zastosowanie

- Wzmacniacz separujący do transmisji binarnych sygnałów przełączających
- Wejście do podłączenia czujników z sygnałem dwustanowym NAMUR (EN60947-5-6) i styków bezpotencjałowych lub styków z obwodami rezystancyjnymi
- 3-torowa separacja galwaniczna
Przeznaczony do zastosowań, w których realizowana jest funkcja bezpieczeństwa zapewniająca poziom nienaruszalności bezpieczeństwa funkcjonalnego do SIL 2, zgodnie z normą IEC61508
- Dostępny w opcji z rezystancyjnym elementem sprzęgającym do monitorowania elektromechanicznych styków przełączających
- Monitorowanie obwodów wejściowych pod kątem usterek linii, takich jak przerwanie i zwarcie (LFD), z możliwością wyłączenia
- Za pomocą mikroprzełączników można wybrać kierunek działania styków przekaźnikowych po stronie wyjściowej jako wyjść sygnałowych (reakcja na prąd roboczy lub spoczynkowy)
- Zakres temperatur otoczenia -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)

Korzyści

- Szeroki zakres napięć zasilających: 19,2 ... 253 V_{AC/DC}
- Szerokość obudowy kompaktowej: 17,5 mm (0,69 in)
- Montaż w Strefie 2 zagrożenia wybuchem dopuszczalny w opcji z atestem Ex
- Łatwe i szybkie podłączenie elektryczne za pomocą zacisków wtykowych

Spis treści

Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego	3	Instrukcja obsługi (BA)	10
Opis produktu	3	Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	10
Zapewnienie niezawodnego działania	3	Dokumentacja uzupełniająca	10
Wielkości wejściowe	3		
Wersja	3		
Dane wejściowe	3		
Wielkości wyjściowe	3		
Parametry wyjścia przekaźnikowego	3		
Sygnalizacja alarmu	4		
Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem	4		
Separacja galwaniczna	4		
Zasilanie	4		
Przyporządkowanie zacisków	4		
Napięcie zasilania	4		
Najważniejsze parametry podłączenia elektrycznego	4		
Zaciski	4		
Parametry metrologiczne	5		
Czas odpowiedzi	5		
Warunki pracy: montaż	5		
Miejsce montażu	5		
Montaż urządzeń na szynie DIN	5		
Warunki pracy: środowisko	5		
Ważne warunki otoczenia	5		
Odporność na wstrząsy i drgania	5		
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	5		
Budowa mechaniczna	6		
Konstrukcja, wymiary	6		
Masa	6		
Kolor	6		
Materiały	6		
Wyświetlacz i elementy obsługi	7		
Obsługa lokalna	7		
Matryca logiczna, 2-kanaly	8		
Kody zamówieniowe	8		
Akcesoria	9		
Akcesoria stosowane w zależności od wersji urządzenia	9		
Akcesoria do obsługi i diagnostyki	9		
Certyfikaty i dopuszczenia	9		
Znak CE	9		
Bezpieczeństwo funkcjonalne	10		
Dokumentacja	10		
Skrócona instrukcja obsługi (KA)	10		

Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego

Opis produktu

Konstrukcja urządzenia

Wzmacniacz separujący NAMUR

- Wzmacniacz separujący NAMUR przeznaczony jest do sterowania wyłącznikami zbliżeniowymi (wg PN-EN 60947-5-6 (NAMUR)) oraz stykami bezpotencjałowymi i mechanicznymi z rezystancyjnymi elementami sprzęgającymi. Na wyjściu sygnałowym każdego kanału znajduje się jeden przekaźnik (zestyk przełączny). Zasilacz pracuje w szerokim zakresie napięć zasilających.
- Opcjonalnie urządzenie dostępne jest w wersji z dopuszczeniem Ex przeznaczonej do sterowania wyłącznikami zbliżeniowymi zamontowanymi w strefach zagrożonych wybuchem. W tym przypadku wraz z urządzeniami dostarczana jest oddzielna dokumentacja Ex (XA). Przestrzeganie instrukcji montażu i parametrów połączeń zawartych w tej dokumentacji jest obowiązkowe!
- Rezystancyjny element sprzęgający (1 k Ω / 10 k Ω) jest dostępny jako wyposażenie opcjonalne i można go wykorzystywać do monitorowania uszkodzeń przewodów czujników ze stykami mechanicznymi. Rezystancyjny element sprzęgający należy podłączać bezpośrednio do styku przeznaczonego do monitorowania lub w przedziale podłączeniowym czujnika.

Zapewnienie niezawodnego działania

Gwarancja producenta jest udzielana wyłącznie wtedy, gdy urządzenie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

Wielkości wejściowe

Wersja

Dostępna jest następująca wersja:
wersja 2-kanałowa

Dane wejściowe

(bezpotencjałowe styki przełączne z rezystancyjnym elementem sprzęgającym do podłączenia wyłączników zbliżeniowych NAMUR (IEC/EN 60947-5-6))

Punkty przełączania	Blokada: < 1,2 mA Przewodzenie: > 2,1 mA	Wykrywanie uszkodzeń linii	Przerwanie linii: 0,05 mA < I _N < 0,35 mA Zwarcie: 100 Ω < R _{Czujnik} < 360 Ω
Prąd zwarcia	~ 8 mA	Napięcie jałowe	~ 8 V _{DC}
Histereza przełączająca	< 0,2 mA		

Wielkości wyjściowe

Parametry wyjścia przekaźnikowego

Parametry wyjścia przekaźnikowego

Wersja styku	1 styk przełączny na kanał	Trwałość mechaniczna	10 ⁷ cykli przełączania
Maksymalne napięcie/prąd przełączania	250 V _{DC} (2 A) / 120 V _{DC} (0,2 A) / 30 V _{DC} (2 A)	Zalecane minimalne obciążenie	5 V / 10 mA
Maksymalna obciążalność styków	500 VA	Częstotliwość przełączania (bez obciążenia)	≤ 20 Hz
Materiał styków	AgSnO ₂ , twarde złączenie	Sposób działania	Prąd roboczy lub spoczynkowy

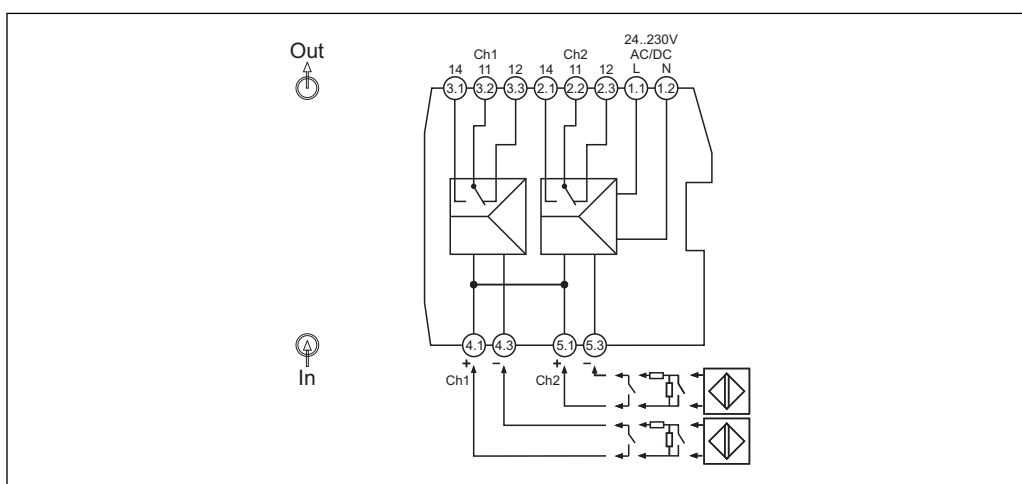
Sygnalizacja alarmu	Reakcja wyjścia w przypadku wystąpienia alarmu	Jeśli włączono wykrywanie błędów linii i linia do czujnika jest odłączona lub zwarta, przekaźnik odłącza napięcie w taki sposób, że wyjście przechodzi w tryb bezpieczny, nieprzewodzący.
	Przerwa w obwodzie na wejściu	$0,05 \text{ mA} < I_{IN} < 0,35 \text{ mA}$
	Zwarcie w obwodzie na wejściu	$100 \Omega < R_{\text{Czujnik}} < 380 \Omega$

Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem Patrz dołączone instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)

Separacja galwaniczna	Wejście / wyjście	Wartość maksymalna wg EN 60079-11 375 V
	Wejście / zasilanie	Wartość maksymalna wg EN 60079-11 375 V

Zasilanie

Przyporządkowanie zacisków Skrócona instrukcja podłączenia elektrycznego



A0049438

1 Przyporządkowanie zacisków RLN42

Napięcie zasilania Zasilanie modułów: 24 ... 230 V_{AC/DC} poprzez zaciski 1.1 i 1.2.

Najważniejsze parametry podłączenia elektrycznego

Zasilanie

Zakres napięcia zasilania	24 ... 230 V _{AC/DC} (-20% / +10%, 0/50/60 Hz)	Maksymalny pobór prądu	≤ 80 mA (230 V _{AC}) ≤ 42 mA (24 V _{DC})
Strata mocy	≤ 1,3 W	Pobór mocy	≤ 1,1 W

Zaciski	Typ zacisku	Typ przewodu	Przekrój przewodu
Zaciski śrubowe Moment dokręcenia: minimalny 0.5 Nm/maksymalny 0.6 Nm		Sztywny lub giętki (Długość odizolowana = 7 mm (0,28 in))	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
		Giętki zakończony tulejkami kablowymi (bez koszulki izolacyjnej z tworzywa lub z koszulką)	0,25 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)

Typ zacisku	Typ przewodu	Przekrój przewodu
Zaciski sprężynowe	Sytywny lub giętki (Długość odizolowana = 10 mm (0,39 in))	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
	Giętki zakończony tulejkami kablowymi (bez koszulki izolacyjnej z tworzywa lub z koszulką)	0,25 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)

Parametry metrologiczne

Czas odpowiedzi Po zmianie stanu na wejściu, wyjście przechodzi w tryb bezpieczny w ≤ 40 ms.

Warunki pracy: montaż

Miejsce montażu Urządzenie jest przeznaczone do montażu na szynach DIN 35 mm (1,38 in) zgodnie z PN-EN 60715 (TH35).
Obudowa urządzenia zapewnia podstawową izolację od sąsiednich urządzeń dla 300 Veff. Jeżeli obok siebie zamontowanych jest kilka urządzeń, należy to uwzględnić i w razie potrzeby zapewnić dodatkową izolację. Jeżeli sąsiednie urządzenie posiada również podstawową izolację, dodatkowa izolacja nie jest wymagana.

NOTYFIKACJA

- ▶ W przypadku stosowania przetwornika w strefach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać wartości granicznych podanych w odpowiednich certyfikatach i dopuszczeniach.

Montaż urządzeń na szynie DIN Urządzenie można zamontować na szynie DIN w dowolnym położeniu (poziomym lub pionowym) bez konieczności zachowania odstępu bocznego od sąsiednich urządzeń. Do montażu nie są konieczne żadne specjalne narzędzia. Do zamocowania urządzenia na szynie DIN zaleca się stosowanie wsporników końcowych (typu "WEW 35/1" lub podobnych) .

Warunki pracy: środowisko

Ważne warunki otoczenia	Zakres temperatury otoczenia	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)	Temperatura składowania	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
	Stopień ochrony	IP 20	Kategoria przepięciowa	III
	Stopień zanieczyszczenia	2	Wilgotność	10 ... 95 % bez kondensacji
	Wysokość (n.p.m.)	$\leq 2\,000$ m (6 562 ft)		

Odporność na wstrząsy i drgania Odporność na drgania wg DNVGL-CG-0339: 2015 i DIN EN 60068-2-27
Urządzenie do montażu na szynie DIN: 2 ... 100 Hz dla "0.7g" (zwykłe naprężenia wibracyjne)
Odporność na wstrząsy wg KTA 3505 (próba udarowa wg rozdziału 5.8.4)

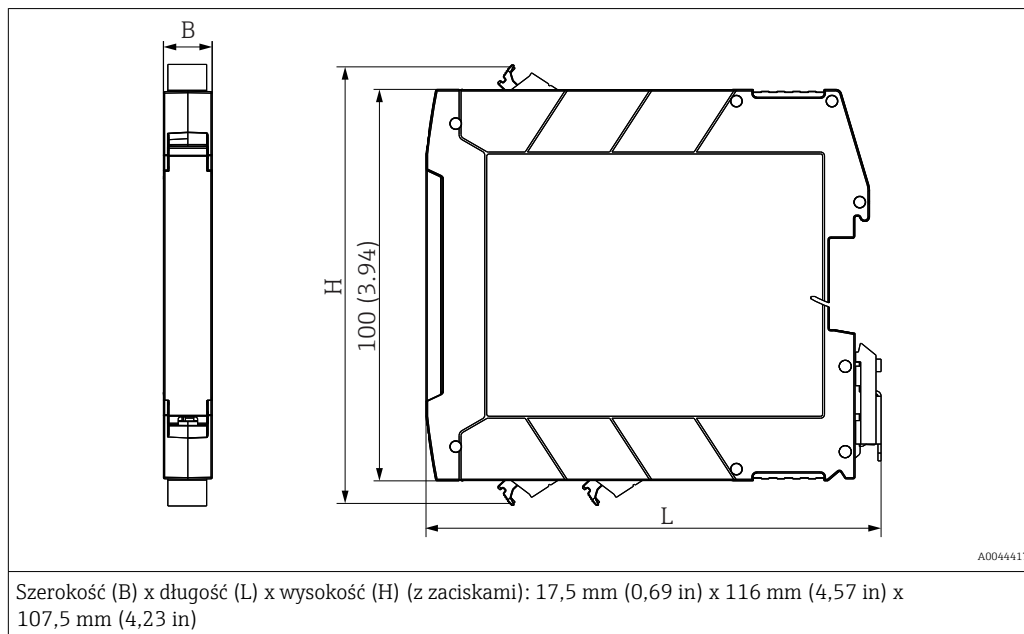
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Odporność na zakłócenia zgodna z normą EN 61000-6-2
Emisja zakłóceń zgodna z normą EN 61000-6-4

Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary

Wymiary w mm (calach)

Skrzynka zaciskowa do montażu na szynie DIN



Masa

Urządzenie z zaciskami (wartości zaokrąglone w górę):

Około 140 g (4,94 oz)

Kolor

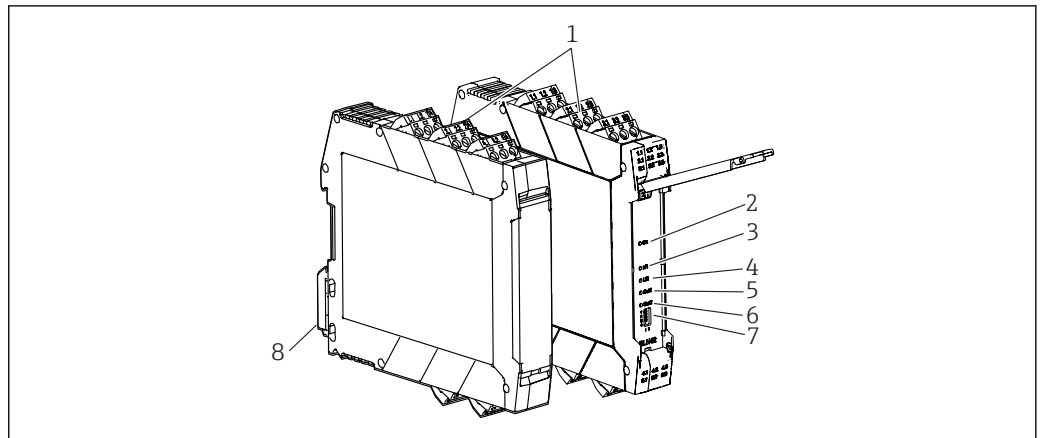
Jasnoszary

Materiały

Wszystkie zastosowane materiały są zgodne z dyrektywą RoHS.

Obudowa: poliwęglan (PC); klasa palności wg UL94: V-0

Wyświetlacz i elementy obsługi




A0043446

2 Wyświetlacz i elementy obsługi

- 1 Zacisk śrubowy lub sprężynowy
- 2 Zielona dioda LED "On", zasilanie
- 3 Czerwona dioda LED "LF1", błąd linii przewodu czujnika 1
- 4 Czerwona dioda LED "LF2", błąd linii przewodu czujnika 2
- 5 Żółta dioda LED "OUT1", przełącznik statusu 1
- 6 Żółta dioda LED "OUT2", przełącznik statusu 2
- 7 Mikroprzełączniki 1...4
- 8 Uchwyt do montażu na szynie DIN

Obsługa lokalna

Ustawienia sprzętowe / konfiguracja

 Wszelkie ustawienia urządzenia realizowane za pomocą mikroprzełączników można wykonywać tylko wtedy, gdy urządzenie jest odłączone od napięcia.

Sposób działania

Mikroprzełączniki służą do wyboru sposobu działania urządzenia (reakcja na prąd roboczy lub spoczynkowy) oraz włączenia lub wyłączenia wykrywania uszkodzeń linii.

Mikroprzełącznik 1 = kanał 1; Mikroprzełącznik 3 = kanał 2

Fabrycznie wszystkie mikroprzełączniki są ustawione w pozycji "I":

- I = normalny sposób działania (reakcja na prąd roboczy)
- II = odwrócony sposób działania (reakcja na prąd spoczynkowy)

Wykrywanie uszkodzeń linii

Mikroprzełącznik 2 = kanał 1; Mikroprzełącznik 4 = kanał 2

I = Wykrywanie uszkodzeń linii wyłączone - **niedopuszczalne dla zastosowań w systemach realizujących funkcje bezpieczeństwa!**

I = Wykrywanie uszkodzeń linii włączone

W przypadku wystąpienia błędu linii przełącznik przestaje być zasilany i czerwona dioda LED "LF" miga (NE 44).

NOTYFIKACJA

Nieprawidłowe wykrywanie błędów

- ▶ W przypadku bezpotencjałowych styków przełącznych wykrywanie błędów linii (LF) należy wyłączyć lub podłączyć obwód rezystancyjny (1 kΩ/10 kΩ) bezpośrednio do styku. (Patrz sekcje "Skrócona instrukcja podłączenia elektrycznego" i "Akcesoria" w instrukcji obsługi)

Matryca logiczna, 2-kanały

Czujnik na wejściu			Obwód wejściowy	Mikroprzełącznik Kanał 1		Mikroprzełącznik Kanał 2		Wyjście Styk przekaźnika		Kontrolka LED		Dopuszczalne dla zastosowań w systemach realizujących funkcje bezpieczeństwa
Przełącznik	Styki z rezystancyjnymi elementami sprzęgającymi	NAMUR		Status	1	2	3			4	Zestyk NO (normalnie otwarty)	
Otwarty	Otwarty	Blokada	OK	I	I	I	I	Otwarty	Zamknięty			Nie
Zamknięty	Zamknięty	Przewodzenie	OK	I	I	I	I	Zamknięty	Otwarty	X		Nie
Otwarty	Otwarty	Blokada	OK	II	I	II	I	Zamknięty	Otwarty	X		Nie
Zamknięty	Zamknięty	Przewodzenie	OK	II	I	II	I	Otwarty	Zamknięty			Nie
	Otwarty	Blokada	OK	I	II	I	II	Otwarty	Zamknięty			Tak
	Zamknięty	Przewodzenie	OK	I	II	I	II	Zamknięty	Otwarty	X		Tak
	Dowolny stan	Dowolny stan	Przerwanie przewodzenia	I	II	I	II	Otwarty	Zamknięty		X	Tak
	Dowolny stan	Dowolny stan	Zwarcie	I	II	I	II	Otwarty	Zamknięty		X	Tak
	Otwarty	Blokada	OK	II	II	II	II	Zamknięty	Otwarty	X		Tak
	Zamknięty	Przewodzenie	OK	II	II	II	II	Otwarty	Zamknięty			Tak
	Dowolny stan	Dowolny stan	Przerwanie przewodzenia	II	II	II	II	Otwarty	Zamknięty		X	Tak
	Dowolny stan	Dowolny stan	Zwarcie	II	II	II	II	Otwarty	Zamknięty		X	Tak

Kody zamówieniowe

Szczegółowe informacje dotyczące zamawiania przyrządu można uzyskać w najbliższym biurze handlowym, które można znaleźć na stronie www.addresses.endress.com lub w Konfiguratorze produktu na stronie www.endress.com :

1. Kliknąć Corporate
2. Wybrać kraj
3. Kliknąć Produkty
4. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania
5. Otworzyć stronę internetową produktu

Przycisk Konfiguracja, znajdujący się na prawo od zdjęcia, otwiera Konfigurator produktu.



Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu

- Najnowsze dane konfiguracji
- Bezpośrednie wprowadzenie informacji dotyczących punktu pomiarowego takich jak: zakres pomiarowy lub język obsługi, w zależności od przyrządu
- Automatyczna weryfikacja kryteriów wykluczenia
- Automatyczne tworzenie kodu zamówieniowego oraz jego opisu w plikach PDF lub Excel
- Możliwość złożenia zamówienia bezpośrednio w sklepie internetowym Endress+Hauser

Akcesoria

Dostępne są różnorodne akcesoria dla czujnika pomiarowego i przetwornika. Szczegółowe informacje oraz kody zamówieniowe można uzyskać w Biurze Handlowym Endress+Hauser lub w na stronie produktowej serwisu Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com.

Akcesoria stosowane w zależności od wersji urządzenia

Typ	Kod zamówieniowy
Rezystancyjny element sprzęgający, 1KΩ/10KΩ (x 1)	71505353

Akcesoria do obsługi i diagnostyki

Akcesoria	Opis
Konfigurator	<p>Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Najaktualniejsze dane konfiguracyjne ▪ Zależnie od wersji przyrządu: bezpośrednie wprowadzenie informacji dotyczących punktu pomiarowego, takich jak zakres pomiarowy lub język obsługi ▪ Automatyczna weryfikacja kryteriów wykluczeń ▪ Automatyczne tworzenie kodu zamówieniowego oraz jego opisu w plikach PDF lub Excel ▪ Możliwość złożenia zamówienia bezpośrednio w sklepie internetowym Endress+Hauser <p>W konfiguratorze na stronie Endress+Hauser: www.endress.com -> Nacisnąć przycisk "Corporate" -> wybrać kraj -> nacisnąć przycisk "Produkty" -> wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania -> otworzyć stronę produktu -> przycisk "Konfiguracja" z prawej strony zdjęcia produktu powoduje otwarcie konfiguratora produktu.</p>

Akcesoria	Opis
W@M	<p>Zarządzanie cyklem życia instalacji</p> <p>Platforma W@M oferuje bogatą gamę aplikacji obsługujących proces od planowania do montażu, uruchomienia i obsługi przyrządów pomiarowych. Wszystkie informacje dotyczące danego przyrządu, jak np. status, dokumentacja i części zamienne, są dostępne dla każdego urządzenia przez cały cykl życia. Aplikacja zawiera już dane Państwa urządzeń Endress+Hauser. Endress+Hauser zajmuje się również utrzymaniem i aktualizacją bazy danych.</p> <p>W@M jest dostępny: Ze strony internetowej: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

Certyfikaty i dopuszczenia



Dostępne dopuszczenia, patrz Konfigurator na stronie produktowej danego urządzenia: www.endress.com → (wyszukiwanie po nazwie urządzenia)

Znak CE

Wyrób spełnia wymagania zharmonizowanych norm europejskich. Jest on zgodny z wymogami prawnymi dyrektyw UE. Producent potwierdza wykonanie testów przyrządu z wynikiem pozytywnym poprzez umieszczenie na nim znaku CE.

Bezpieczeństwo funkcjonalne

Opcjonalnie dostępne jest urządzenie w wersji SIL. Może być ono stosowane w systemach realizujących funkcje bezpieczeństwa zgodnie z normą IEC 61508 do SIL 2.



Informacje dotyczące zastosowania urządzenia w systemach realizujących funkcje bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 61508 podano w instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa funkcjonalnego FY01035K.

**Zabezpieczenie przed modyfikacjami:**

Ponieważ nie jest możliwe odłączenie elementów obsługi (przycisków i mikroprzełączników), do zastosowania w aplikacjach SIL wymagana jest zamykana szafa sterownicza. Szafa musi być zamykana na klucz. Zwykły klucz do szafki elektrycznej jest w tym przypadku niewystarczający.

Dokumentacja

Wymienione poniżej dokumenty można pobrać, korzystając z zakładki "Do pobrania" na stronie internetowej Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):



Wykaz i zakres dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej
- Aplikacja *Endress+Hauser Operations*: należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej lub zeskanować kod QR z tabliczki znamionowej

Skrócona instrukcja obsługi (KA)**Umożliwia szybki dostęp do głównej wartości mierzonej**

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

Instrukcja obsługi (BA)**Opis wszystkich parametrów przyrządu**

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszelkie informacje, które są niezbędne na różnych etapach cyklu życia urządzenia: od identyfikacji produktu, odbioru dostawy i składowania, przez montaż, podłączenie, obsługę i uruchomienie, aż po wykrywanie i usuwanie usterek, konserwację i utylizację.

Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)

W zależności od wersji urządzenia, wraz z nim dostarczane są wymienione niżej instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex (XA). Stanowią one integralną część instrukcji obsługi.



Oznaczenie tej dokumentacji jest podane na tabliczce znamionowej przyrządu.

Dokumentacja uzupełniająca

W zależności od zamówionej wersji dostarczana jest dodatkowa dokumentacja: należy zawsze ściśle przestrzegać wskazówek podanych w dokumentacji uzupełniającej. Dokumentacja uzupełniająca stanowi integralną część dokumentacji przyrządu.



www.addresses.endress.com
