

Karta katalogowa RNO22

Wzmacniacz separujący wyjściowy, transparentny dla protokołu transmisji HART



1- lub 2-kanałowy wzmacniacz separujący
wyjściowy 24 V DC, transparentny dla protokołu
transmisji HART

Zastosowanie

- 1- lub 2-kanałowy wzmacniacz separujący wyjściowy
- Transmisja i separacja galwaniczna sygnałów analogowych 0/4...20 mA (0.2/4 mA...20 mA przy włączonym monitorowaniu zwarcie)
- Dwukierunkowa transmisja cyfrowych sygnałów komunikacji HART
- Sterowanie pracą INTELIGENTNYCH urządzeń wykonawczych
- Opcjonalnie wykonanie iskrobezpieczne [Ex-ia], montaż w strefie 2 zagrożenia wybuchem
- Zastosowania, w których realizowana jest funkcja bezpieczeństwa zapewniających poziom nienaruszalności bezpieczeństwa funkcjonalnego do SIL 2 (SC 3), zgodnie z normą IEC61508 (opcja)
- Zakres temperatur otoczenia -40 ... +70 °C (-40 ... 158 °F)

Korzyści

- Proste i szybkie podłączenie elektryczne za pomocą zacisków wtykowych, opcjonalne zasilanie poprzez konektor magistrali na szynie DIN
- Szerokość obudowy kompaktowej: 12,5 mm (0,49 in)
- Duża dokładność transmisji, monitorowanie przerw i zwarcie w obwodzie

Spis treści

Budowa i działanie układu pomiarowego	3	Dokumentacja uzupełniająca	10
Opis produktu	3	Skrócona instrukcja obsługi (KA)	11
Niezawodność pomiaru	3	Instrukcja obsługi (BA)	11
Wielkości wejściowe	3	Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	11
Wersja	3	Dokumentacja uzupełniająca	11
Dane wejściowe, zakres pomiarowy	3		
Wielkości wyjściowe	4		
Dane wyjściowe	4		
Wykrywanie błędów	4		
Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem	4		
Separacja galwaniczna	4		
Zasilanie	5		
Przyporządkowanie zacisków	5		
Podłączenie zasilania	5		
Parametry metrologiczne	5		
Brak zasilania	5		
Zaciski	5		
Parametry przewodów	5		
Parametry metrologiczne	6		
Czas odpowiedzi	6		
Maksymalny błąd pomiaru	6		
Warunki pracy: montaż	6		
Miejsce montażu	6		
Montaż urządzeń na szynie DIN	6		
Warunki pracy: środowisko	6		
Ważne warunki otoczenia	6		
Odporność na wstrząsy i drgania	7		
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	7		
Dopuszczenie do stosowania w środowisku morskim	7		
Budowa mechaniczna	8		
Konstrukcja, wymiary	8		
Masa	8		
Kolor	8		
Materiały	8		
Wyświetlacz i elementy obsługi	8		
Obsługa lokalna	9		
Kody zamówieniowe	9		
Akcesoria	9		
Akcesoria stosowane w zależności od wersji urządzenia	9		
Akcesoria do obsługi i diagnostyki	10		
Certyfikaty i dopuszczenia	10		
Znak CE	10		
Bezpieczeństwo funkcjonalne	10		

Budowa i działanie układu pomiarowego

Opis produktu

Konstrukcja urządzenia

Wzmacniacz separujący wyjściowy, 1-kanalowy

- W opcji jednokanałowej wzmacniacz separujący wyjściowy przeznaczony jest do sterowania przetwornikami elektropneumatycznymi (I/P), zaworami regulacyjnymi i wskaźnikami. Urządzenie separuje i przesyła sygnały 0/4 ... 20 mA. Aby sterować pracą INTELIGENTNYCH urządzeń wykonawczych, na przesyłaną dwukierunkowo w sposób elektrycznie odseparowany analogową wartość mierzoną nakładane są cyfrowe sygnały komunikacyjne (HART).
- Gniazda do podłączenia komunikatorów HART są wbudowane w złącza wtykowe. Urządzenie umożliwia monitorowanie przerw i zwarć w obwodzie. Monitorowanie zwarć można wyłączyć lub włączyć za pomocą mikroprzełączników. Przerwany lub zwarty obwód obiektowy powoduje wysoką impedancję wejściową po stronie sterownika. Dzięki temu, system sterowania może monitorować występowanie przerw i zwarć w obwodzie. Dioda LED świecąca na zielono wskazuje, że urządzenie jest gotowe do pracy.
- Urządzenie jest opcjonalnie dostępne w wersji z dopuszczeniem Ex przeznaczonej do iskrobezpiecznego sterowania przetwornikami elektropneumatycznymi (I/P), zaworami regulacyjnymi i wskaźnikami w strefie zagrożonej 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!

Wzmacniacz separujący wyjściowy, 2-kanalowy

W opcji 2-kanalowej urządzenie posiada drugi kanał, który jest galwanicznie odseparowany od kanału 1, przy zachowaniu tej samej szerokości. W wersji dwukanałowej monitorowania zwarć **nie można** wyłączyć lub włączyć za pomocą mikroprzełączników. W pozostałych przypadkach urządzenie pełni funkcję separatora 1-kanalowego.

Niezawodność pomiaru

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

Wielkości wejściowe

Wersja

Dostępne są następujące wersje:

- 1-kanalowa
- 2-kanalowa

Dane wejściowe, zakres pomiarowy

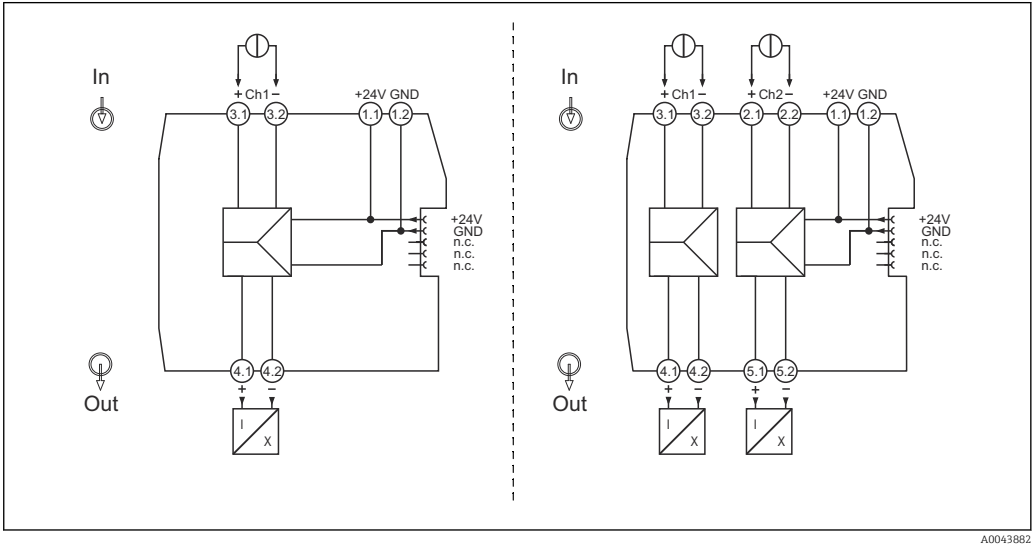
Prądowy sygnał wejściowy:	
Prąd wejściowy	≤ 30 mA
Impedancja wejścia w przypadku awarii linii na wyjściu	> 1 MΩ (w przypadku aktywnej awarii linii)
Spadek napięcia	< 2,4 V (przy 20 mA)
Funkcja (wykrywanie zwarć wł.; tylko wersja 1-kanalowa)	0 ... 20 mA
Funkcja (wykrywanie zwarć wł.; tylko wersja 1-kanalowa)	0,2 ... 20 mA
Funkcja (wersja 2-kanalowa)	0,2 ... 20 mA
Bezpieczeństwo	4 ... 20 mA
Zakres niedociążenia/przeciążenia	0 ... 24 mA
Wykrywanie błędu linii: wartość progowa odpowiedzi prądu wejściowego	> 0,2 mA

Wielkości wyjściowe

Dane wyjściowe	Sygnał wyjścia prądowego: Funkcja (wykrywanie zwarć wyl.; tylko wersja 1-kanalowa) Funkcja (wykrywanie zwarć wł.; tylko wersja 1-kanalowa) Funkcja (wersja 2-kanalowa) Bezpieczeństwo Zakres niedociążenia/przeciążenia	0 ... 20 mA 0,2 ... 20 mA 0,2 ... 20 mA 4 ... 20 mA 0 ... 24 mA
	Napięcie jałowe	≤ 27 V
	Transmisja sygnału	1:1 do sygnału wejściowego
	Obciążenie: Wykrywanie zwarć wł. (20 / 24 mA) Wykrywanie zwarć wyl. (20 / 24 mA)	100 ... 700 Ω / 500 Ω 0 ... 700 Ω / 500 Ω
	Protokoły komunikacyjne	HART
	Tętnienia na wyjściu	< 20 mV _{rms}
Wykrywanie błędów	Wykrywanie przzerwania obwodu	Obciążenie > 10 kΩ
	Wykrywanie zwarć	Obciążenie < 50 Ω
Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem	Patrz dołączone instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	
Separacja galwaniczna	<i>Na wysokości pracy ≤ 2 000 m (6 562 ft)n.p.m:</i>	
	Wyjście / wejście; wyjście / zasilanie: Napięcie znamionowe izolacji Napięcie probiercze Izolacja	300 V _{rms} 2,5 kVAC (50 Hz, 1 min.) Wytrzymałość izolacji zgodnie z IEC/EN 61010-1
	Wejście / zasilanie: Napięcie znamionowe izolacji Napięcie probiercze Izolacja	50 V _{rms} 1,5 kVAC (50 Hz, 1 min.) Wytrzymałość izolacji zgodnie z IEC/EN 61010-1
	Wejście 1 / wejście 2; Wyjście 1 / wyjście 2 (urządzenia 2-kanalowe): Napięcie probiercze	1,5 kVAC (50 Hz, 1 min.)
	Wyjście / wejście; wyjście / zasilanie (wartość maks. wg EN 60079-11)	375 V
	Wyjście 1 / wyjście 2 (urządzenia 2-kanalowe)	60 V

Zasilanie

Przyporządkowanie zacisków Skrócona instrukcja podłączenia elektrycznego



A0043882

1 Przyporządkowanie zacisków dla RNO22: wersja 1-kanalowa (po lewej), wersja 2-kanalowa (po prawej)

i Gniazda do podłączenia komunikatorów HART są wbudowane w złącza wtykowe (połączenie śrubowe). W obwodzie wyjściowym należy zapewnić odpowiednią rezystancję zewnętrzną ($\geq 230 \Omega$).

Podłączenie zasilania Zasilanie można podłączyć za pomocą zacisków 1.1 i 1.2 lub poprzez złącze magistrali na szynie DIN.

Parametry metrologiczne	Napięcie zasilania	24 V _{DC} (-20% / +25%)	Maksymalny pobór prądu przy 24 V _{DC} / 20 mA	Wersja 1 kanałowa: < 45 mA Wersja 2 kanałowa: < 85 mA
	Strata mocy przy 24 V _{DC} / 20 mA	Wersja 1-kanalowa: < 0,8 W Wersja 2-kanalowa: < 1,4 W	Maksymalny pobór mocy przy 24 V _{DC} / 20 mA	Wersja 1-kanalowa: ≤ 1,1 W Wersja 2-kanalowa: < 2 W

Brak zasilania Aby spełnić wymagania SIL i NE21, zaniki zasilania trwające do 20 ms muszą być kompensowane za pomocą odpowiedniego zasilacza.

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)
Zaciski sprężynowe		Sztywny 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 przewodów W przypadku urządzeń z komunikacją HART zalecane jest użycie przewodów ekranowanych. Przestrzegać zaleceń dotyczących lokalnego systemu uziemienia.

Parametry metrologiczne

Czas odpowiedzi	Czas odpowiedzi skokowej (10 ... 90 %)	< 140 μ s (ze skokiem 4 ... 20 mA)
Maksymalny błąd pomiaru	<i>Dokładność</i>	
	Błąd transmisji (typowy / maksymalny)	0,05 % / 0,1 % maks. wartość zakresu pomiarowego
	Współczynnik temperaturowy (typowy / maksymalny)	≤ 0,005 % / 0,01 %/K

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 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	Temperatura składowania	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
	Stopień ochrony	IP 20	Kategoria przepięciowa	II
	Stopień zanieczyszczenia	2	Wilgotność	5 ... 95 % bez kondensacji

Zakresy wysokości pracy

Opis Wysokość (n.p.m.) Temperatura otoczenia (podczas pracy) Maks. napięcie U_m (obwody nieiskrobezpieczne) Maks. napięcie U_m (obwody nieiskrobezpieczne) Napięcie znamionowe izolacji (zasilanie, wejście / wyjście)	Zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem ≤ 2 000 m (6 562 ft) -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) 253 V _{AC} 125 V _{DC} 320 V	Zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem ≤ 3 000 m (9 843 ft) -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) 190 V _{AC} 110 V _{DC} 190 V
Opis Wysokość (n.p.m.) Temperatura otoczenia (podczas pracy) Maks. napięcie U_m (obwody nieiskrobezpieczne) Maks. napięcie U_m (obwody nieiskrobezpieczne) Napięcie znamionowe izolacji (zasilanie, wejście / wyjście)	Zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem ≤ 4 000 m (13 123 ft) -40 ... 55 °C (-40 ... 131 °F) 60 V _{AC} 60 V _{DC} 63 V	Zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem ≤ 5 000 m (16 404 ft) -40 ... 45 °C (-40 ... 113 °F) 60 V _{AC} 60 V _{DC} 63 V

Opis Wysokość (n.p.m.) Temperatura otoczenia (podczas pracy) Napięcie znamionowe izolacji (zasilanie, wejście / wyjście)	Zastosowania w strefach niezagrożonych wybuchem (EN 61010-1) ≤ 2 000 m (6 562 ft) -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) 300 V	Zastosowania w strefach niezagrożonych wybuchem (EN 61010-1) ≤ 3 000 m (9 843 ft) -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) 150 V
Opis Wysokość (n.p.m.) Temperatura otoczenia (podczas pracy) Napięcie znamionowe izolacji (zasilanie, wejście / wyjście)	Zastosowania w strefach niezagrożonych wybuchem (EN 61010-1) ≤ 4 000 m (13 123 ft) -40 ... 55 °C (-40 ... 131 °F) 150 V	Zastosowania w strefach niezagrożonych wybuchem (EN 61010-1) ≤ 5 000 m (16 404 ft) -40 ... 45 °C (-40 ... 113 °F) 150 V

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 przy 0,7 g (zwykłe naprężenia wibracyjne)

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)**Zgodność z wymaganiami CE**

Kompatybilność elektromagnetyczna zgodna ze wszystkimi obowiązującymi wymaganiami norm serii IEC/EN 61326. Dodatkowe informacje, patrz Deklaracja zgodności.

- Odporność na zakłócenia zgodna z normą EN 61000-6-2
Podczas zakłóceń mogą wystąpić niewielkie odchylenia.
- Emisja zakłóceń zgodna z normą EN 61000-6-4

Dopuszczenie do stosowania w środowisku morskim**DNV GL TAA00000AG (opcja)**

Temperatura: B

Wilgotność: B

Drgania: A

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): B

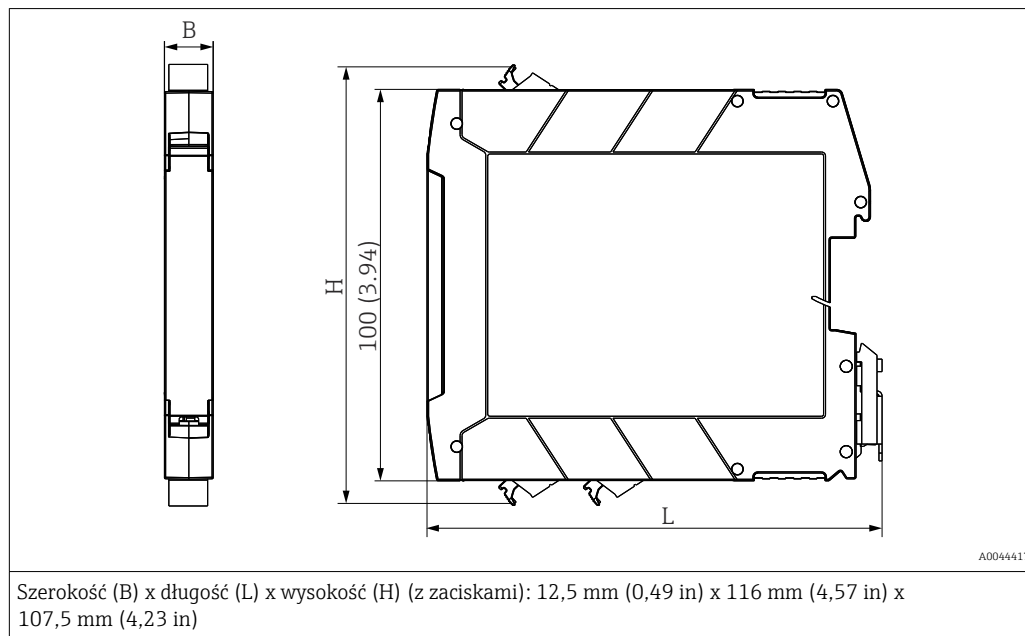
Szafa: W przypadku montażu na statku należy zapewnić niezbędne środki ochrony zgodnie z przepisami

Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary

Wymiary w mm (calach)

Skrzynka zaciskowa do montażu na szynie DIN



Masa

Urządzenie z zaciskami (wartości zaokrąglone w górę):

1-kanalowe: około 100 g (3,53 oz); 2-kanalowe: około 120 g (4,23 oz)

Kolor

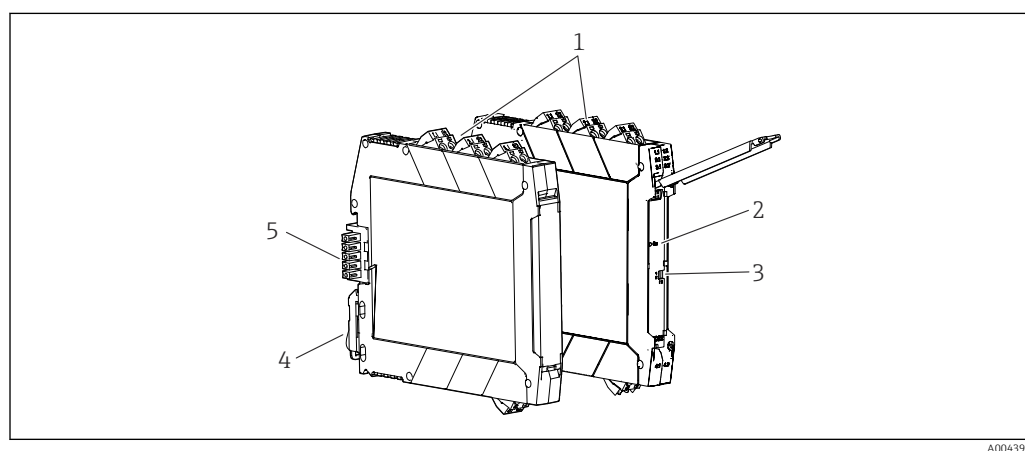
Jasnoszary

Materiały

Wszystkie zastosowane materiały są zgodne z dyrektywą RoHS.

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

Wyświetlacz i elementy obsługi



2 Wyświetlacz i elementy obsługi

- 1 Zacisk śrubowy lub sprężynowy z wbudowanym gniazdem testowym
- 2 Zielona dioda LED "PWR", zasilanie
- 3 Mikroprzełączniki (tylko wersja jednokanałowa)
- 4 Uchwyt do montażu na szynie DIN
- 5 Złącze magistrali na szynę DIN (opcja)

Obsługa lokalna

Ustawienia sprzętowe / konfiguracja

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

Wykrywanie zwarć

W wersji jednokanałowej można wyłączyć lub włączyć monitorowanie zwarć za pomocą mikroprzełączników.

Mikroprzełącznik	Wykrywanie zwarć Off [Wył.]	Wykrywanie zwarć On [Wł.]
1	I	II
2	I	II

 Wykrywanie zwarć należy wyłączyć ze względu na transmisję sygnału 0 ... 20 mA.
W przeciwnym razie zakres sygnału może być wykorzystywany tylko jako wartość progowa czasu odpowiedzi wykrywania uszkodzeń linii >0,2 mA.

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
Konektor magistrali na szynę DIN 12,5 mm (x 1)	71505349
Zasilanie systemu	RNB22
Moduł zasilania i sygnalizacji błędów	RNF22

Akcesoria do obsługi i diagnostyki

Akcesoria	Opis
Konfigurator	Konfigurator produktu - narzędzie do indywidualnej konfiguracji produktu - 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 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.
Akcesoria	Opis
W@M	Zarządzanie cyklem życia instalacji 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. W@M jest dostępny: Ze strony internetowej: www.endress.com/lifecyclemanagement

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 (SC 3).



Informacje dotyczące zastosowania urządzenia w systemach realizujących funkcje bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 61508 podano w instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa funkcjonalnego FY01037K.



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 uzupełniająca

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



Wykaz dostępnej dokumentacji technicznej, patrz:

- W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej
- Aplikacja Endress+Hauser Operations App: 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
