

Karta katalogowa RN42

Separator zasilający, transparentny dla protokołu transmisji HART



Jednokanałowy separator zasilający o szerokim zakresie napięć zasilających do bezpiecznej separacji standardowych obwodów sygnałowych 0/4...20 mA; transparentny dla protokołu transmisji HART

Zastosowanie

- Jednokanałowy separator zasilający o szerokim zakresie napięć zasilających
- Transmisja i separacja galwaniczna sygnałów analogowych 0/4...20 mA, opcjonalnie w wykonaniu iskrobezpiecznym [Ex-ia] do zastosowań w strefach zagrożonych wybuchem
- Dwukierunkowa transmisja cyfrowych sygnałów komunikacji HART
Gniazda do komunikacji HART wbudowane w panel przedni urządzenia
- Zasilanie przetworników zasilanych z pętli prądowej
Napięcie zasilania przetwornika >16,5 V
- 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 ... +60 °C (-40 ... 140 °F)

Zalety

- Szeroki zakres napięć zasilających: 19,2 ... 253 V_{AC/DC}
- Wejście 0/4...20 mA, z zasilaniem lub bez zasilania
- Wyjście 0/4 ... 20 mA, aktywne lub pasywne
- Opcjonalnie możliwy montaż w Strefie 2, rodzaj ochrony przeciwwybuchowej: „ec”
- Proste i szybkie podłączenie elektryczne za pomocą zacisków wtykowych (technologia zacisków śrubowych lub sprężynowych)
- Szerokość obudowy kompaktowej: 17,5 mm (0,69 in); możliwość montażu odwróconego o 180° (zaciski zasilania u góry lub na dole)

Spis treści

Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego	3	Dokumentacja	9
Opis produktu	3	Skrócona instrukcja obsługi (KA)	9
Niezawodność pomiaru	3	Instrukcja obsługi (BA)	9
		Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	9
		Dokumentacja uzupełniająca	9
Wielkości wejściowe	3		
Wersja	3		
Dane wejściowe, zakres pomiarowy	3		
Wielkości wyjściowe	3		
Dane wyjściowe	3		
Sygnalizacja alarmu	4		
Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem	4		
Separacja galwaniczna	4		
Zasilanie	4		
Przyporządkowanie zacisków	4		
Podłączenie zasilania	4		
Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia	4		
Parametry metrologiczne	4		
Zaciski	5		
Parametry przewodów	5		
Parametry metrologiczne	5		
Czas odpowiedzi	5		
Warunki odniesienia	5		
Maksymalny błąd pomiaru	5		
Dryft długookresowy	5		
Montaż	5		
Miejsce montażu	5		
Montaż modułów na szynie DIN	5		
Warunki pracy: środowisko	6		
Ważne warunki otoczenia	6		
Maksymalna szybkość zmian temperatury	6		
Odporność na wstrząsy i drgania	6		
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	6		
Budowa mechaniczna	7		
Konstrukcja, wymiary	7		
Masa	7		
Kolor	7		
Materiały	7		
Wyświetlacz i obsługa	7		
Obsługa lokalna	8		
Kody zamówieniowe	8		
Akcesoria	8		
Akcesoria do obsługi i diagnostyki	8		
Certyfikaty i dopuszczenia	9		
Znak CE	9		
Bezpieczeństwo funkcjonalne	9		

Funkcje i konstrukcja układu pomiarowego

Opis produktu

Konstrukcja urządzenia

Separator zasilający, 1-kanalowy

- Separator zasilający przeznaczony jest do transmisji i separacji galwanicznej sygnałów 0/4 ... 20 mA/HART. Urządzenie posiada aktywne/pasywne wejście prądowe, do którego można bezpośrednio podłączyć 2- lub 4-przewodowy przetwornik. Wyjście urządzenia może przełączać się w tryb aktywny lub pasywny. Sygnał prądowy jest udostępniany sterownikowi PLC / sterownikowi lub innej aparaturze poprzez zaciski śrubowe lub opcjonalne zaciski sprężynowe.
- Sygnały komunikacji HART są przesyłane przez urządzenie dwukierunkowo. Gniazda do podłączenia komunikatorów HART znajdują się w przedniej części urządzenia.
- Urządzenie jest opcjonalnie dostępne jako "aparatura towarzysząca", co umożliwia podłączenie urządzeń w strefie Ex 0/20 [ia] i eksploatację w strefie Ex 2 [ec]. Opcja ta pozwala wykorzystywać urządzenie do zasilania 2-przewodowych przetworników i przesyłania analogowych wartości mierzonych 0/4 ... 20 mA/HART ze strefy zagrożonej wybuchem do strefy niezagrożonej. Do urządzeń przeznaczonych do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem dołączana jest oddzielna dokumentacja Ex (XA), która jest integralną częścią niniejszej instrukcji. Przestrzeżenie instrukcji montażu i parametrów połączeń zawartych w tej dokumentacji jest obowiązkowe!

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

Dane wejściowe, zakres pomiarowy

Zakres sygnałów wejściowych (dolna/górna granica zakresu)	0 ... 22 mA
Zakres funkcjonalny, sygnał wejściowy	0/4 ... 20 mA
Sygnał spadku napięcia wejściowego dla podłączenia 4-przewodowego	< 7 V przy 20 mA
Napięcie zasilania przetwornika	17,5 V ± 1 V przy 20 mA Napięcie jałowe: 24,5 V ± 5 %

Wielkości wyjściowe

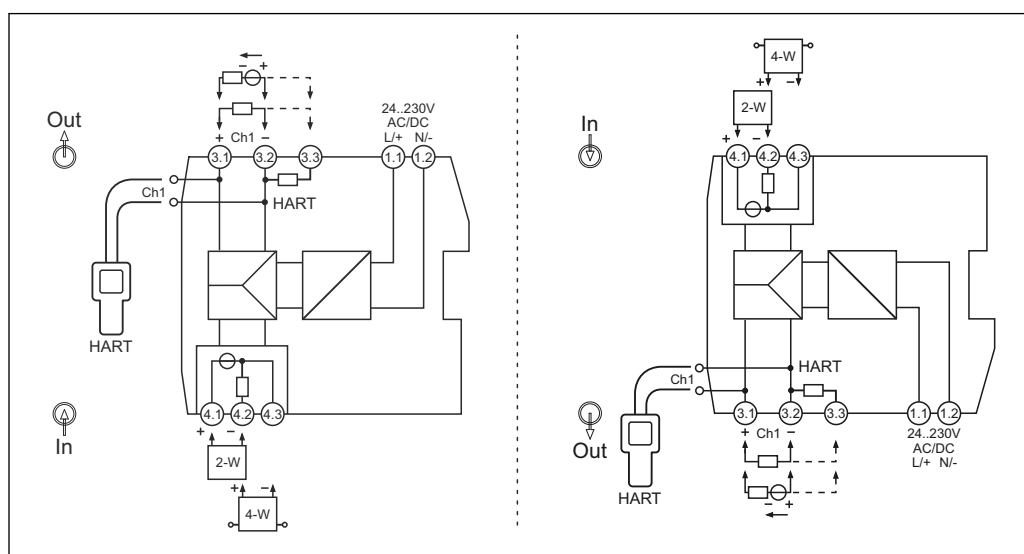
Dane wyjściowe

Zakres sygnałów wyjściowych (dolna/górna granica zakresu)	0 ... 22 mA
Zakres funkcjonalny, sygnał wyjściowy	0/4 ... 20 mA
Transmisja sygnału	1:1 do sygnału wejściowego
NAMUR NE 43	Prąd wejściowy zgodny z zaleceniami NAMUR NE 43 jest przesyłany na wyjście (w określonym zakresie niepewności pomiaru)
Obciążenie maksymalne, tryb aktywny	≤ 500 Ω
Napięcie jałowe, tryb aktywny	17,5 V (± 5%)
Obciążenie maksymalne, tryb pasywny	$R_{max} = (U_{ext} - 4 V) / 0,022 A$
Napięcie zewnętrzne, tryb pasywny	$U_{ext} = 12 \dots 30 V$
Protokoły komunikacyjne	HART

Sygnalizacja alarmu	Przerwa w obwodzie na wejściu	Wejście 0 mA / wyjście 0 mA
	Zwarcie w obwodzie na wejściu	Wejście > 22 mA/ wyjście > 22 mA
Podłączenie w strefie zagrożonej wybuchem	Patrz dołączone instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA)	
Separacja galwaniczna	Zasilanie wejścia/wyjścia	Napięcie probiercze: 3 000 V _{AC} 50 Hz, 1 min

Zasilanie

Przyporządkowanie zacisków Skrócona instrukcja podłączenia elektrycznego



A0045153

1 Przyporządkowanie zacisków, po lewej: zasilanie na górze; po prawej: zasilanie na dole (opcja)

i Komunikatory HART można podłączać do gniazd HART. W obwodzie wyjściowym należy zapewnić odpowiednią rezystancję zewnętrzną ($\geq 230 \Omega$).

W celu użycia zacisków HART, można zainstalować w pętli prądowej dodatkowy wewnętrzny rezystor komunikacyjny 250Ω wykorzystując alternatywne przyporządkowanie zacisków (zacisk 3.3).

Podłączenie zasilania Zasilanie należy podłączyć do zacisków 1.1 i 1.2.

Specjalne wskazówki dotyczące podłączenia

- Podczas montażu na obiekcie należy zastosować odpowiednie wyłączniki zasilania oraz dodatkowe systemy zabezpieczenia obwodów o odpowiednich parametrach dla prądu stałego i przemiennego.
- Odłącznik/wyłącznik zasilania powinien być zainstalowany w pobliżu modułu i oznakowany jako główny wyłącznik zasilania.
- W obwodzie zasilającym wymagana jest instalacja wyłącznika nadmiarowo-prądowego ($I \leq 10 \text{ A}$).

Parametry metrologiczne

Zasilanie ¹⁾

Napięcie zasilania	24 ... 230 V _{AC/DC} (-20% / +10%, 0/50/60 Hz)
Pobór mocy	$\leq 4,9 \text{ VA} / 2,4 \text{ W}$ (20 mA); $\leq 5 \text{ VA} / 2,5 \text{ W}$ (22 mA)
Strata mocy	$\leq 2 \text{ W}$ (20 mA); $\leq 2,1 \text{ W}$ (22 mA)

Pobór prądu przy 24 V _{DC}	≤ 0,1 A (20 mA); ≤ 0,1 A (22 mA)
Pobór prądu przy 230 V _{AC}	≤ 0,02 A (20 mA); ≤ 0,02 A (22 mA)

- 1) Parametry obowiązują dla następującego wariantu obsługi: wejście aktywne / wyjście aktywne / obciążenie wyjścia 0 Ω. Po podłączeniu zewnętrznego napięcia do wyjścia, straty mocy w urządzeniu mogą wzrosnąć. Straty mocy w urządzeniu można zmniejszyć poprzez podłączenie na wyjściu zewnętrznego obciążenia.

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 %)	≤ 1 ms
--	--------

Warunki odniesienia

- Temperatura kalibracji: +25 °C ±3 K (77 °F ±5,4 °F)
- Napięcie zasilania: 24 V_{DC} / 230 V_{AC}
- Obciążenie wyjścia: 225 Ω
- Zewnętrzne napięcie wyjściowe (wyjście pasywne): 20 V_{DC}
- Czas przygotowania do pracy: > 1 h

Maksymalny błąd pomiaru

Dokładność

Błąd transmisji	< 0,1 % / maks. wartość zakresu pomiarowego (<20 μA)
Współczynnik temperaturowy	< 0,01 % /K

Dryft długookresowy

Maks. ±0,1 %/rok (maks. wartości zakresu pomiarowego)

Montaż

Miejsce montażu

Urządzenie jest przeznaczone do montażu na szynach DIN 35 mm (1,38 in) zgodnie z PN-EN 60715 (TH35).

NOTYFIKACJA

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

Montaż modułów na szynie DIN

Moduł można zamontować na szynie DIN w dowolnym położeniu (poziomym lub pionowym) bez konieczności zachowania odstępu bocznego od modułów sąsiednich. Do montażu nie są konieczne

żadne specjalne narzędzia. Do zamocowania modułu na szynie DIN zaleca się stosowanie wsporników końcowych (typu "WEW 35/1" lub podobnych) .

i W przypadku szeregowej zabudowy kilku modułów należy zapewnić, aby maksymalna temperatura bocznej ścianki każdego z nich nie przekraczała 80 °C (176 °F). Jeśli nie można tego zagwarantować, moduły należy zamontować w pewnej odległości od siebie lub zapewnić odpowiednie chłodzenie.

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	II
Stopień zanieczyszczenia	2	Wilgotność	5 ... 95 %
Wysokość (n.p.m.), wersja do stref zagrożonych wybuchem	≤ 2 000 m (6 562 ft)	Wysokość (n.p.m.), wersja do stref niezagrożonych wybuchem	≤ 4 000 m (13 123 ft)
		Klasa izolacji	Klasa II

Maksymalna szybkość zmian temperatury 0,5 °C/min, kondensacja niedopuszczalna

Odporność na wstrząsy i drgania

Wibracje sinusoidalne wg PN-EN 60068-2-6

- 5 ... 13,2 Hz: amplituda skoku 1 mm
- 13,2 ... 100 Hz: amplituda skoku 0,7g

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Zgodność z wymaganiami CE

Kompatybilność elektromagnetyczna zgodna z wymaganiami norm serii PN-EN 61326 i zaleceniami EMC NAMUR (NE21). Dodatkowe informacje, patrz Deklaracja zgodności.

- Maksymalny błąd pomiaru < 1% zakresu pomiarowego
- Silne, krótkotrwałe zakłócenia elektromagnetyczne w linii zasilającej mogą powodować krótkotrwałe (< 1) odchylenia sygnału wyjściowego (≥ ±1%).
- Odporność na zakłócenia wg serii norm IEC/EN 61326, środowisko przemysłowe
- Emisja zakłóceń wg serii norm IEC/EN 61326 (CISPR 11) Grupa 1 Klasa A

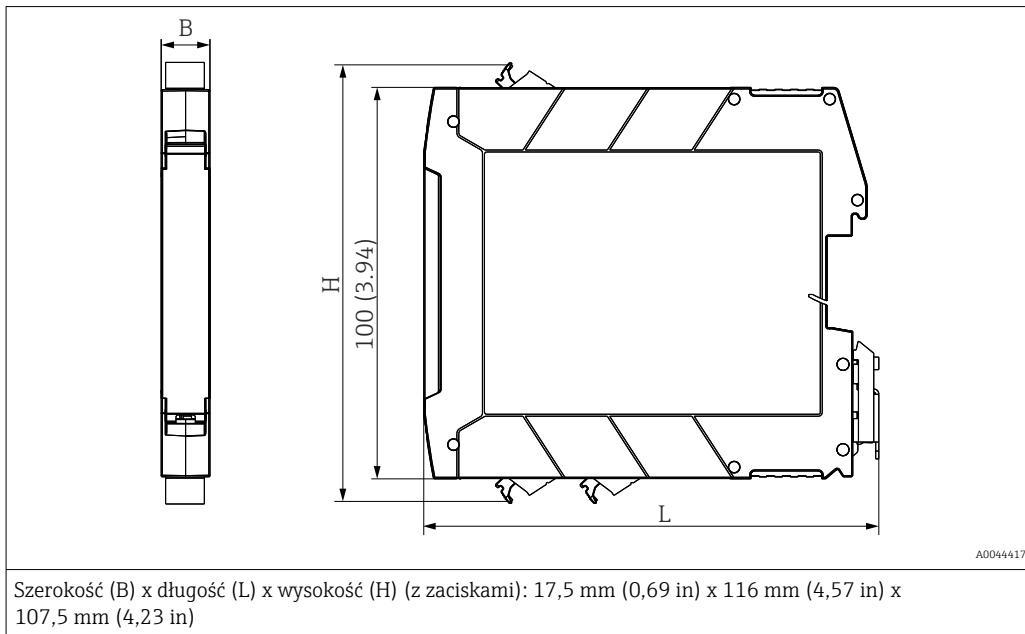
i To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w środowiskach mieszkalnych i nie może zagwarantować odpowiedniej ochrony przed zakłóceniami w odbiorze sygnału radiowego w takim środowisku.

Budowa mechaniczna

Konstrukcja, wymiary

Wymiary w mm (calach)

Skrzynka zaciskowa do montażu na szynie DIN



Masa

Urządzenie z zaciskami (wartości zaokrąglone w górę):

Okolo 135 g (4,76 oz)

Kolor

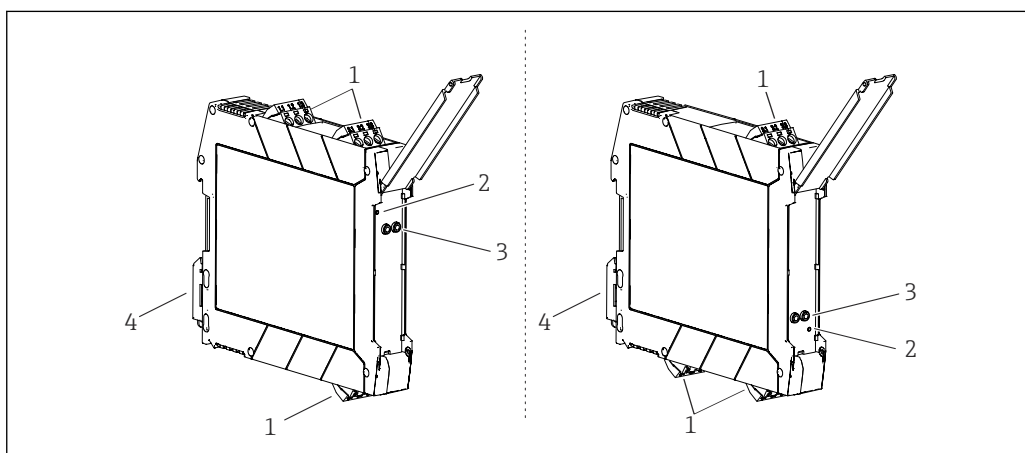
Jasnoszary

Materiały

Wszystkie zastosowane materiały są zgodne z dyrektywą RoHS.

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

Wyświetlacz i obsługa



2 Wyświetlacz i obsługa urządzenia, po lewej: zasilanie na górze; po prawej: zasilanie na dole (opcja)

1 Zacisk śrubowy lub sprężynowy

2 Zielona dioda LED "On", zasilanie

3 Gniazda podłączeniowe do komunikacji HART (kanal 1)

4 Uchwyt do montażu na szynie DIN

Obsługa lokalna

Ustawienia sprzętowe/konfiguracja

Do uruchomienia urządzenia nie są wymagane żadne ręczne ustawienia sprzętowe.

Przy podłączaniu przetworników 2/4-przewodowych, należy zwrócić uwagę na inne przyporządkowanie zacisków. Podłączony system jest wykrywany na wyjściu, po czym następuje automatyczne przełączenie pomiędzy trybem aktywnym i pasywnym.

Kody zamówieniowe

Szczegółowe informacje na temat dostępnych konfiguracji można uzyskać w najbliższym biurze handlowym, którego adres można znaleźć na stronie www.addresses.endress.com lub w Konfiguratorze produktu na stronie www.endress.com:

1. Wybrać produkt, korzystając z filtrów i pola wyszukiwania.
2. Otworzyć stronę internetową produktu.

Przycisk **Konfiguracja** 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 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: bezpośrednio 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>
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 urzędzeń 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 wg nazwy 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 obwodach zabezpieczeń o poziomie nienaruszalności bezpieczeństwa do SIL 2 (SC 3) zgodnie z normą PN-EN 61508.  Informacje dotyczące zastosowania w systemach zabezpieczeń wg normy PN-EN 61508 podano w instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa funkcjonalnego FY01034K.

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.



71561271

www.addresses.endress.com
