

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa **Gammapilot FTG20**

ATEX, IECEx: Ex db ia IIC Gb
Ex db [ia] IIC Gb
Ex tb ia IIIC Db
Ex tb [ia] IIIC Db




Gammapilot FTG20

Spis treści

Informacje o niniejszym dokumencie	4
Dokumentacja uzupełniająca	4
Dokumentacja uzupełniająca	4
Certyfikaty producenta	4
Adres producenta	5
Inne normy	5
Rozszerzony kod zamówieniowy	5
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: Informacje ogólne	8
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: Warunki specjalne	9
Wskazówki bezpieczeństwa: Montaż	10
Wskazówki bezpieczeństwa: typ ochrony przeciwwybuchowej Ex d ..	11
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex: Strefa 1	11
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex: Strefa 21	12
Wskazówki bezpieczeństwa: Strefa 1, Strefa 21	12
Wskazówki bezpieczeństwa: Strefa 21, Strefa 22	12
Tabele temperatur	13
Parametry podłączenia elektrycznego	15

Informacje o niniejszym dokumencie

 Ten dokument został przetłumaczony na kilka języków. Prawnie obowiązuje wyłącznie tekst źródłowy w języku angielskim.

Przetłumaczony na języki unijne dokument jest dostępny:

- do pobrania ze strony internetowej Endress+Hauser pod adresem: www.endress.com -> Do pobrania -> Karty katalogowe i instrukcje obsługi -> Typ: Instrukcje dot. bezpieczeństwa Ex (XA) -> Wyszukiwanie tekstowe: ...
- Za pomocą narzędzia Device Viewer: www.endress.com -> Narzędzia -> Dostęp do wszystkich danych dotyczących urządzeń -> Sprawdź cechy urządzenia

 Jeśli nie jest jeszcze dostępny, można go zamówić.

Dokumentacja uzupełniająca

Niniejsza dokumentacja stanowi integralną część następujących instrukcji obsługi:

BA01035F/31

Dokumentacja uzupełniająca

Broszura dot. zabezpieczenia przeciwwybuchowego: CP00021Z/11

Broszura dotycząca zabezpieczenia przeciwwybuchowego jest dostępna:

- Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com -> Do pobrania -> Katalogi i broszury -> Wyszukiwanie tekstowe: CP00021Z
- Na płycie CD dla przyrządów z dokumentacją dostarczoną na płycie CD

Certyfikaty producenta

Deklaracja zgodności UE

Nr deklaracji zgodności:
EG12020

Deklaracja zgodności UE jest dostępna:

Na stronie internetowej Endress+Hauser pod adresem: www.pl.endress.com -> Co pobrania -> Deklaracja -> Typ: Deklaracja EU -> Kod przyrządu: ...

Certyfikat badania typu UE

Numer certyfikatu:
BVS 12 ATEX E 054 X

Lista zastosowanych norm: patrz Deklaracja zgodności UE.

Deklaracja zgodności IEC

Numer certyfikatu:
IECEX BVS 12.0080 X

Umieszczenie numeru certyfikatu potwierdza zgodność z następującymi normami (zależnie od wersji urządzenia):

- IEC 60079-0:2017
- IEC 60079-1:2014
- IEC 60079-11:2011
- IEC 60079-31:2013

Adres producenta Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Niemcy
Adres zakładu producenta: patrz tabliczka znamionowa.

Inne normy Dla zapewnienia poprawności montażu należy przestrzegać m.in. wymagań następujących norm (w ich aktualnej wersji):

- PN-EN 60079-14: "Atmosfery wybuchowe - Część 14: Projektowanie, dobór i montaż instalacji elektrycznych"
- PN-EN 1127-1: "Atmosfery wybuchowe - Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem - Część 1: Pojęcia podstawowe i metodyka"

Rozszerzony kod zamówieniowy Rozszerzony kod zamówieniowy jest podany na tabliczce znamionowej, przymocowanej do urządzenia w taki sposób, aby była wyraźnie widoczna. Dodatkowe informacje dotyczące tabliczki znamionowej podano w instrukcji obsługi dołączonej do urządzenia.

Struktura rozszerzonego kodu zamówieniowego

FTG20	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Typ urządzenia)</i>		<i>(Specyfikacja podstawowa)</i>		<i>(Specyfikacja opcjonalna)</i>

* = Znak zastępczy
W tym miejscu zamiast tego znaku wyświetlana jest opcja (liczba lub litera) wybrana ze specyfikacji przyrządu.

Specyfikacja podstawowa

Specyfikacja podstawowa zawiera absolutnie niezbędne cechy przyrządu (pozycje wymagane). Liczba tych pozycji zależy od liczby dostępnych cech. Wybrana opcja cechy może składać się z kilku pozycji.

Specyfikacja opcjonalna

Specyfikacja opcjonalna opisuje dodatkowe cechy przyrządu (cechy opcjonalne). Liczba tych pozycji zależy od liczby dostępnych cech. Dla ułatwienia identyfikacji cechy mają strukturę 2-znakową (np. JA). Pierwszy znak (ID) jest liczbą lub literą i określa skrót grupy cech (np. J = Testy, Certyfikaty). Drugi znak to wartość określająca cechę w danej grupie (np. A = Świadectwo odbioru 3.1 dla materiału (części zwilżane)).

W tabelach poniżej podano szczegółowe informacje o przyrządzie. W tabelach podano identyfikatory (ID) oraz poszczególne pozycje rozszerzonego kodu zamówieniowego dla wersji przeznaczonych do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem.

Rozszerzony kod zamówieniowy dla przetwornika Gammapilot



Poniższe specyfikacje odnoszą się do struktury kodu zamówieniowego i służą do przypisania:

- niniejszej dokumentacji do danego urządzenia (za pomocą rozszerzonego kodu zamówieniowego na tabliczce znamionowej),
- opcji zamówieniowych urządzenia wymienionych w niniejszym dokumencie.

Typ urządzenia

FTG20

Specyfikacja podstawowa

Poz. 1, 2 (Dopuszczenia)		
Wybrana opcja		Opis
FTG20	BA	ATEX II 2 G Ex db ia IIC T6...T4 Gb
	BB	ATEX II 2 G Ex db [ia] IIC T6...T4 Gb
	BD	ATEX II 2 D Ex tb ia IIIC Txxx°C Db
	BE	ATEX II 2 D Ex tb [ia] IIIC Txxx°C Db
	IA	IECEX Ex db ia IIC T6...T4 Gb
	IB	IECEX Ex db [ia] IIC T6...T4 Gb
	ID	IECEX Ex tb ia IIIC Txxx°C Db
	IE	IECEX Ex tb [ia] IIIC Txxx°C Db

Pozycja 4 (Wkładka elektroniki; Sygnał wyjściowy)		
Wybrana opcja		Opis
FTG20	4	FEG24; zestyk DPDT, 19-253VAC, 19-55VDC
	5	FEG25; 8/16mA, 11-35VDC

Pozycja 5 (Obudowa przetwornika)		
Wybrana opcja		Opis
FTG20	A	F13 aluminiowa IP66/67 NEMA 4/6 malowana proszkowo
	B	F27 ze stali 316L IP66/68 NEMA 4X/6P

Pozycja 6 (Podłączenie elektryczne)		
Wybrana opcja		Opis
FTG20	1 ¹⁾	dławik M20
	2	gwint M20
	3	gwint G1/2
	4	gwint NPT3/4

1) Tylko w połączeniu z poz. 1 = BA, BD, BE, IA, ID, IE

Pozycja 7 (Obudowa czujnika)		
Wybrana opcja		Opis
FTG20	B	stal 316L IP66/68 NEMA 4X/6P
	D	stal 316L IP66/68 NEMA 4X/6P + osobny przedział podłączeniowy

Specyfikacja opcjonalna

ID Nx (Akcesoria wmontowane)		
Wybrana opcja		Opis
FTG20	NA	plaszcz do chłodzenia czujnika
	NB	pokrywa obudowy z wziernikiem szklanym

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: Informacje ogólne

- Przyrząd jest przeznaczony do stosowania w atmosferach wybuchowych, zdefiniowanych w normie IEC 60079-0 lub jej odpowiednikach krajowych. Jeśli nie występują atmosfery potencjalnie wybuchowe lub jeśli podjęto dodatkowe środki ochronne, przyrząd może być używany zgodnie ze specyfikacjami producenta.
- Należy przestrzegać instrukcji dotyczących montażu i bezpieczeństwa, podanych w instrukcji obsługi.
- Personel wykonujący montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie i konserwację urządzenia musi spełniać następujące wymagania:
 - Posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania konkretnych zadań i pełnionych funkcji
 - Być przeszkolony w zakresie ochrony przeciwwybuchowej
 - Posiadać znajomość obowiązujących przepisów
- Instalować urządzenie zgodnie ze wskazówkami producenta i obowiązującymi przepisami.
- Nie dopuścić do przekroczenia podanych parametrów elektrycznych, termicznych i mechanicznych.
- Modyfikacje urządzenia mogą mieć wpływ na typ zabezpieczenia przeciwwybuchowego i powinny być wykonywane przez personel autoryzowany do wykonania takich prac przez Endress+Hauser.
- Zabezpieczyć urządzenie przed gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych:
 - Na powierzchniach z tworzyw sztucznych (np. obudowie, elementach sondy, specjalnym lakierze, zamontowanych dodatkowych płytach, ..)
 - Na izolowanych elementach pojemnościowych (np. izolowanych płytach metalowych)

**Wskazówki
dotyczące
bezpieczeństwa:
Warunki specjalne**

Jeśli obudowa lub inne części metalowe są pokrywane dodatkową lub alternatywną powłoką ze specjalnego lakieru:

- pamiętać o zagrożeniach związanych z gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych i wyładowaniami elektrostatycznymi.
- Nie pocierać powierzchni suchym sukniem.

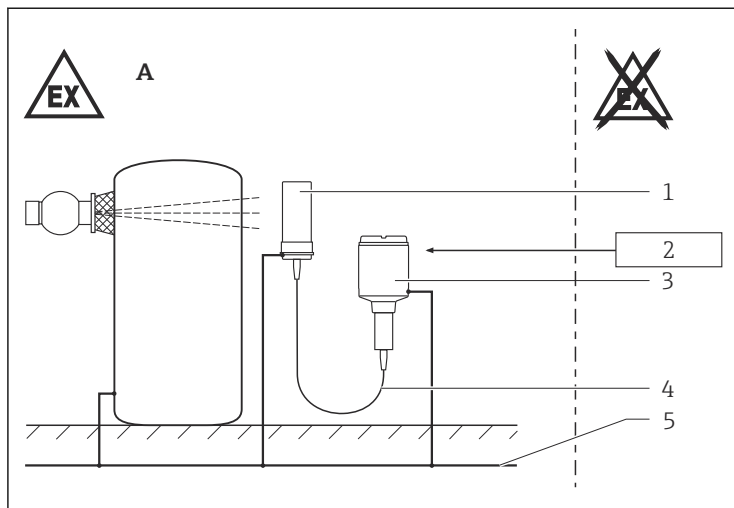
Przewód łączący czujnik z przetwornikiem

- Nie montować przyrządu w pobliżu procesów, w których wytwarzane są silne ładunki elektrostatyczne.
- Unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych na czujniku (np. nie wycierać do sucha, montować poza strumieniem wlotowym medium napełniającego zbiornik).
- Po montażu nie pozostawiać luźno zwisającego przewodu.
- W przypadku odłączenia przewodu podłączeniowego zarówno od czujnika, jak i od przetwornika: należy podjąć środki zapobiegające powstawaniu wyładowań elektrostatycznych w atmosferze wybuchowej.

Specyfikacja podstawowa, pozycja 5 = A

Nie dopuścić do iskrzenia wskutek uderzeń lub tarcia.

**Wskazówki
bezpieczeństwa:
Montaż**



A0037874



- 1
- A Strefa 1, Strefa 21
- 1 Czujnik
- 2 Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 4: zasilanie
Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 5: aparatura towarzysząca
(współpracująca) w wykonaniu iskrobezpiecznym [Ex ia]
- 3 Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 4: przetwornik (wykonanie Ex d lub Ex t)
Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 5: przetwornik (wykonanie Ex ia)
- 4 Przewód podłączeniowy (wykonanie Ex ia)
- 5 Linia wyrównania potencjałów



Oznaczenie kabli: Lapp Ölflex Heat 180 EWKF lub Helu Thermflex 180 EWKF-C

- Dla zapewnienia stopnia ochrony obudowy należy we właściwy sposób zamontować obudowę, dławiki kablowe i zaślepki.
- Nieużywane dławiki należy zamknąć zaślepkami.
- Temperatura pracy ciągłej przewodu podłączeniowego: $\geq T_a + 20 \text{ K}$.
- Po ustawieniu (obróceniu) obudowy dokręcić z powrotem śrubę mocującą (patrz instrukcja obsługi).

Wersja o rodzaju budowy przeciwwybuchowej: "Osłona ognioszczelna Ex db"

Specyfikacja podstawowa, pozycja 1, 2 = BB, IB oraz pozycja 6 = 3
Urządzenia ognioszczelne z otworami z gwintem G pod wpusty kablowe nie są przeznaczone do nowych instalacji, a jedynie do wymiany urządzeń w instalacjach istniejących. Zastosowanie takiego urządzenia musi być zgodne z przepisami lokalnymi dotyczącymi montażu.

Wyrównanie potencjałów

Podłączyć urządzenie do lokalnej linii wyrównania potencjałów.

**Wskazówki
bezpieczeństwa:
typ ochrony
przeciwwybuchowej Ex d**

- W razie potrzeby lub wątpliwości należy zwrócić się do producenta o specyfikację.
- Połączenia ognioszczelne nie podlegają naprawie.

**Instrukcje
dotyczące
bezpieczeństwa
Ex: Strefa 1**

Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 4

- Podłączyć urządzenie:
 - Używając przewodów i wpustów kablowych w wykonaniu ognioszczelnym (Ex db).
 - Używając kanałów kablowych w wykonaniu ognioszczelnym (Ex db).
- Zaślepić nieużywane dławiki kablowe za pomocą zaślepek zapewniających typ zabezpieczenia przeciwwybuchowego Ex db.
- Zaślepka z tworzywa sztucznego służy wyłącznie jako zabezpieczenie transportowe.
- Używać wyłącznie wpustów kablowych i zaślepek posiadających odpowiednie dopuszczenie. Zaślepki metalowe dostarczone wraz z urządzeniem spełniają to wymaganie.
- Przed rozpoczęciem pracy:
 - Dokręcić pokrywę do oporu.
 - Dokręcić zacisk zabezpieczający pokrywę obudowy.
- Dławiki kablowe i zaślepki wymieniać wyłącznie na identycznego typu.
- Przewód podłączeniowy ułożyć i zamocować.
- Iskrobezpieczne obwody sygnałowe są separowane galwanicznie od innych obwodów do maks. wartości napięcia znamionowego 375 V.

Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 4 oraz pozycja 5

Nie otwierać w strefach zagrożonych wybuchem.

**Instrukcje
dotyczące
bezpieczeństwa
Ex: Strefa 21**

Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 4

- Podłączyć urządzenie:
 - używając odpowiednich przewodów i wprowadzeń przewodów.
 - używając kanałów kablowych.
- Używać wyłącznie dławików kablowych i wprowadzeń przewodów odpowiednich dla Strefy 21, zapewniających stopień ochrony IP68. Przewody i wprowadzenia przewodów muszą być dostosowane do temperatury otoczenia, co najmniej $-40 \dots +70 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Uszczelnić nieużywane dławiki kablowe za pomocą zaślepek zapewniających odpowiedni typ zabezpieczenia przeciwwybuchowego.
- Zaślepka z tworzywa sztucznego służy wyłącznie jako zabezpieczenie transportowe.
- Przewód podłączeniowy ułożyć i zamocować.
- Dławiki kablowe i zaślepki wymieniać wyłącznie na identycznego typu.
- Iskrobezpieczne obwody sygnałowe są separowane galwanicznie od innych obwodów do maks. wartości napięcia znamionowego 375 V.

Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 4 oraz pozycja 5

Nie otwierać w strefach zagrożenia wybuchem pyłu.

**Wskazówki
bezpieczeństwa:
Strefa 1, Strefa 21**

Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 5

- Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących łączenia obwodów iskrobezpiecznych.
- Wejściowy iskrobezpieczny obwód zasilania urządzenia jest izolowany od potencjału ziemi. Wytrzymałość dielektryczna izolacji wynosi co najmniej $500 V_{\text{rms}}$.
- Iskrobezpieczny obwód sygnałowy czujnika jest izolowany od potencjału ziemi. Wytrzymałość dielektryczna izolacji wynosi co najmniej $500 V_{\text{rms}}$.
- Jeśli urządzenie jest połączone z obwodem iskrobezpiecznym Ex ib, typ zabezpieczenia przeciwwybuchowego zmienia się na Ex ib.
- Jeśli urządzenie jest połączone z obwodem iskrobezpiecznym o poziomie zabezpieczenia Ex ic, poziom zabezpieczenia przeciwwybuchowego zmienia się na Ex ic. Obwody iskrobezpieczne o poziomie zabezpieczenia Ex ic nie mogą być umieszczane w Strefie 1 lub Strefie 21 zagrożenia wybuchem.

**Wskazówki
bezpieczeństwa:
Strefa 21, Strefa 22**

Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 5

Obudowę przetwornika można na krótko otworzyć bez wyłączenia zasilania celem wykonania serwisu. Po otwarciu przedziału podłączeniowego nie wolno dopuścić do osiadania w nim pyłu. Po zakończeniu prac dokręcić pokrywę do oporu.

Tabele temperatur

Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 4

Rodzaj budowy przeciwwybuchowej	Przetwornik			Klasa temperaturowa		Warunki pracy
	Obudowa	Czujnik Obudowa	Obwód sygnałowy	Temperatura powierzchni	Temperatura otoczenia	
	Przetwornik Obudowa	Czujnik Obudowa	Obwód sygnałowy	Przetwornik	Czujnik	Czujnik
Ex db [ia] IIC T6 Gb	Ex db	Ex db	Ex ia	T6 przy $T_a = -40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T6 przy $T_a = -40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$	Bez płaszcza chłodzenia wodnego lub chłodzenie wodne wyłączone (nie działa).
Ex db [ia] IIC T4 Gb					T4 przy $T_a = -40 \dots +120 \text{ }^\circ\text{C}$	Z włączonym (działającym) chłodzeniem wodnym.
Ex tb [ia] IIIC T90°C Db	Ex tb	Ex tb	Ex ia	T90°C przy $T_a = -40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T75°C przy $T_a = -40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$	Bez płaszcza chłodzenia wodnego lub chłodzenie wodne wyłączone (nie działa).
Ex tb [ia] IIIC T125°C Db					T125°C przy $T_a = -40 \dots +120 \text{ }^\circ\text{C}$	Z włączonym (działającym) chłodzeniem wodnym.

Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 5

Rodzaj budowy przeciwybuchowej				Klasa temperaturowa Temperatura powierzchni Temperatura otoczenia		Warunki pracy
	Przetwornik	Czujnik		Przetwornik	Czujnik	Czujnik
	Obudowa	Obudowa	Obwód sygnałowy			
Ex db ia IIC T6 Gb	Ex ia	Ex db	Ex ia	T6 przy $T_a = -40 \dots +40 \text{ }^\circ\text{C}$ T4 przy $T_a = -40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T6 przy $T_a = -40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$	Bez płaszcza chłodzenia wodnego lub chłodzenie wodne wyłączone (nie działa).
Ex db ia IIC T4 Gb					T4 przy $T_a = -40 \dots +120 \text{ }^\circ\text{C}$	
Ex tb ia IIIC T75°C Db	Ex ia	Ex tb	Ex ia	T75°C przy $T_a = -40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T75°C przy $T_a = -40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$	Bez płaszcza chłodzenia wodnego lub chłodzenie wodne wyłączone (nie działa).
Ex tb ia IIIC T125°C Db					T125°C przy $T_a = -40 \dots +120 \text{ }^\circ\text{C}$	

Parametry podłączenia elektrycznego

Przetwornik

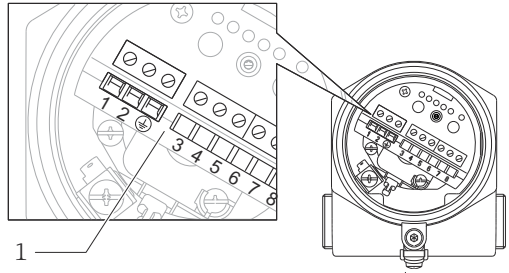
Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 4

Zacisk zasilania 1, 2:

19 ... 253 V_{AC}
 19 ... 55 V_{DC}
 U_m = 253 V_{AC}

Zaciski styków przełącznika 3, 4, 5 i 6, 7, 8:

250 V_{AC}, 4 A
 1000 VA (cos φ = 1),
 750 VA (cos φ = 0,7)
 lub
 30 V_{DC}, 4 A
 125 V_{DC}, 0,2 A



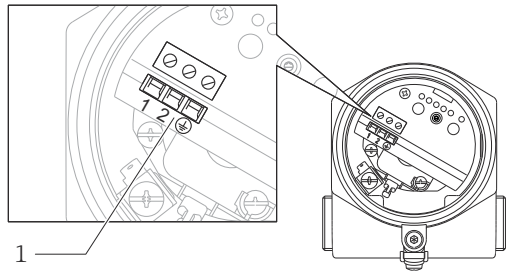
- 1 Zaciski
- 2 Linia wyrównania potencjałów

A0037875

Specyfikacja podstawowa, pozycja 4 = 5

Zacisk 1, 2:

U_i = 30 V
 I_i = 100 mA
 P_i = 1 W
 C_i = 2,4 nF
 L_i = 0



- 1 Zaciski
- 2 Linia wyrównania potencjałów

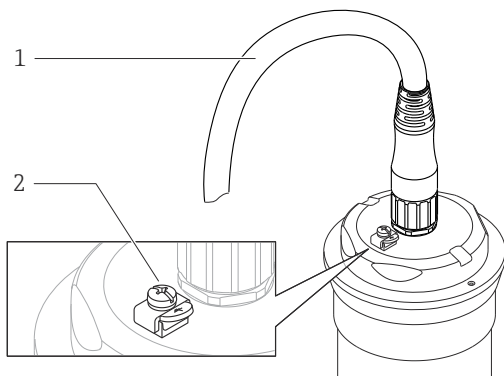
A0037876

Czujnik

 Wyłącznie do podłączenia do Gammapilot FTG20.

Specyfikacja podstawowa, pozycja 7 = B

$U_i = 9,77 \text{ V}$
 $I_i = 26,7 \text{ mA}$
 $P_i = 78,5 \text{ mW}$



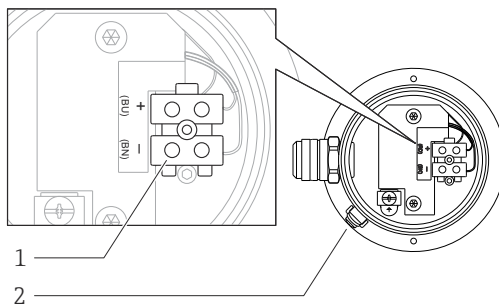
A0037877

 4

- 1 Kabel wykonany fabrycznie z kodowanymi złączami wtykowymi
- 2 Linia wyrównania potencjałów

Specyfikacja podstawowa, pozycja 7 = D

$U_i = 9,77 \text{ V}$
 $I_i = 26,7 \text{ mA}$
 $P_i = 78,5 \text{ mW}$



A0037878

 5

- 1 Zacisk
- 2 Linia wyrównania potencjałów

Parametry wpuśtów kablowych

Wykonanie Ex tb [ia] IIIC

Specyfikacja podstawowa, pozycja 1, 2 = BE, IE

Dławik kablowy: Specyfikacja podstawowa, pozycja 5 = A oraz pozycja 6 = 1

Gwint	Możliwe średnice przewodu	Materiał	Wkładka uszczelniająca	O-ring
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm ¹⁾ (ø 6,5 ... 13 mm) ²⁾	Mosiądz niklowany	Silikon	EPDM (ø 17x2)

1) Standardowo

2) Dostępne oddzielne wkładki z zaciskami

Dławik kablowy: Specyfikacja podstawowa, pozycja 5 = B oraz pozycja 6 = 1 ¹⁾

Gwint	Możliwe średnice przewodu	Materiał	Wkładka uszczelniająca	O-ring
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)



- Podane momenty dokręcenia dotyczą dławików kablowych instalowanych fabrycznie:
 - Zalecany moment dokręcenia dławika kablowego do obudowy: 3,75 Nm
 - Zalecany moment dokręcenia dławika kablowego do przewodu: 3,5 Nm
 - Maksymalny moment dokręcenia dławika kablowego do przewodu: 10 Nm
 - W zależności od typu przewodu wartość momentu dokręcenia może być inna. Nie należy jednak przekraczać wartości maksymalnej.
- Tylko do montażu stałego. Operator powinien pamiętać o zabezpieczeniu przewodu przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem.
- Dla zapewnienia stopnia ochrony obudowy należy we właściwy sposób zamontować obudowę, dławiki kablowe i zaślepki.

1) Dławiki kablowe należy stosować w miejscach o niskim stopniu narażenia na uderzenia mechaniczne (4j), a w przypadku wyższych energii uderzenia należy je odpowiednio zabezpieczyć.



71572508

www.addresses.endress.com
