

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa **Liquicap M** **FMI51, FMI52, FTI51, FTI52**

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga/Gb
Ex ia IIC T6 Gb
Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
Ex ia IIIC Txx°C Db




Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

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	15
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: Warunki specjalne	15
Wskazówki bezpieczeństwa: Montaż	17
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Ex: Strefa 20, Strefa 21	20
Tabele temperatur	20
Parametry podłączenia elektrycznego	23

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 tekstone: ...
- Za pomocą narzędzia Device Viewer: www.endress.com -> Narzędzia -> Dostęp do wszystkich danych dotyczących urządzeń -> Sprawdzić cechy urządzenia

 Jeśli jest jeszcze dostępny, można go zamówić.

Dokumentacja uzupełniająca

Niniejsza dokumentacja stanowi integralną część następujących instrukcji obsługi:

FMI51
BA01978F, BA01989F

FMI52
BA01986F, BA02021F

FTI51
BA02031F

FTI52
BA02032F

Dokumentacja uzupełniająca

Broszura dotycząca zabezpieczenia przeciwwybuchowego: CP00021Z

Broszura dotycząca zabezpieczenia przeciwwybuchowego jest dostępna:

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

Certyfikaty producenta

Deklaracja zgodności UE

Nr deklaracji zgodności:
EU_01104

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 05 ATEX E 103 X

Lista zastosowanych norm: patrz Deklaracja zgodności UE.

Deklaracja zgodności IEC

Numer certyfikatu:

IECEX BVS 08.0027X

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

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2021

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

FMI5x, FTI5x	–	*****	+	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 przyrzędu.

Specyfikacja podstawowa

Specyfikacja podstawowa zawiera absolutnie niezbędne cechy przyrzędu (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 przyrzędu (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 = Świadcstwo odbioru 3.1 dla materiału (części zwilżane)).

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

Rozszerzony kod zamówieniowy: Liquicap M



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

FMI51, FMI52

Specyfikacja podstawowa

Poz. 1 (Dopuszczenia)		
Wybrana opcja		Opis
FMI51	C	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
	D	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, WHG
FMI5x	E	ATEX II 1/2 G Ex ia IIB T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
	F	ATEX II 1/2 G Ex ia IIB T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, WHG
	H	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, patrz instrukcja bezpieczeństwa (XA) (uwaga na wyładowania elektrostatyczne)!
	J	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, WHG, patrz instrukcja bezpieczeństwa (XA) (uwaga na wyładowania elektrostatyczne)!
	K	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, patrz instrukcja bezpieczeństwa (XA) (uwaga na wyładowania elektrostatyczne)!
	5	IECEX Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, IECEX Ex ia IIC T6...T3 Gb, Ex ia IIIC Txx°C Db, patrz instrukcja bezpieczeństwa (XA) (uwaga na wyładowania elektrostatyczne)!
	6	IECEX Ex ia IIC/IIB T6...T3 Ga/Gb, IECEX Ex ia IIC/IIB T6...T3 Gb, patrz instrukcja bezpieczeństwa (XA) (uwaga na wyładowania elektrostatyczne)!

Poz. 3, (Długość aktywna - L1; Izolacja)		
Wybrana opcja		Opis
FMI51	A, H	..... mm/in, 10 mm/0.4" pręt, 316L ¹⁾
	B, D, K, N	..... mm/in, 16 mm/0.6" pręt, 316
	C, M	..... mm/in, 22 mm/0.9" pręt, 316
	E, P	..... mm/in, 10 mm/0.4" pręt, 316L + rura ekranująca ¹⁾
	F, G, R, S	..... mm/in, 16 mm/0.6" pręt, 316L + rura ekranująca
FMI52	A, B, C, D	..... mm/in, 316

- 1) Przeznaczone do montażu tylko w mniej krytycznej strefie wymagającej poziomu EPL Gb lub Db. Nie można stosować do separacji stref.

Poz. 4-6 (przyłącze procesowe)		
Wybrana opcja		Opis
FMI52	ACx, AEx, ANx, AQx	NPS 1/1-1/2", 316/316L ¹⁾
	AFx, AGx, AHx, AJJ, ARx, ASJ, ATJ, AUJ	NPS 2/3/4/6", 316/316L
	B0x, B1x, B2x	DN25/32/40, 316L ¹⁾
	BSx, BTx, B3x, CGJ, CHJ, CRJ, DGJ, DRJ, EGJ, ERJ	DN50/80/100, 316L
	GDJ, GEJ, GWJ	Gwint ISO228 G3/4 / G1, 316L ¹⁾
	GGJ	Gwint ISO228 G1-1/2, 316L
	KCx, KEx	10K 25A/40A, 316L ¹⁾
	KFx, KGx, KHx	10K 50A/80A/100A, 316L
	KRJ	20K 50A, 316L ¹⁾
	MRJ	DIN11851 DN50 PN40, 316L ¹⁾
	RDJ, REJ	gwint ANSI NPT3/4 / NPT1, 316L ¹⁾
	RGJ	gwint ANSI NPT1-1/2, 316L
	Txx	Tri-Clamp ISO2852, 316L ¹⁾
	UPJ	adapter uniwersalny 44 mm 316L ¹⁾

1) Nie można stosować do separacji stref.

Pozycja 7 (Wkładka elektroniki; Wyjście sygnałowe)		
Wybrana opcja		Opis
FMI5x	A	FEI50H; 4-20mA HART + wskaźnik LCD
	B	FEI50H; 4-20mA HART
	C	FEI57C; 2-przew. PFM

Pozycja 8 (Obudowa)		
Wybrana opcja		Opis
FMI5x	1	F15 ze stali 316L, higieniczna IP66/67 NEMA 4X
	2	F16 poliestrowa IP66/67 NEMA 4X
	3	F17 aluminiowa malowana proszkowo IP66/67 NEMA 4X
	4	F13 aluminiowa malowana proszkowo IP66 NEMA 4X + przepust gazoszczelny czujnika
	5	T13 aluminiowa malowana proszkowo IP66 NEMA 4X + przepust gazoszczelny + osobny przedział podłączeniowy
	6	F27 ze stali 316L IP66/67 NEMA 6P + przepust gazoszczelny

Poz. 9 (Podłączenie elektryczne)		
Wybrana opcja		Opis
FMI5x	A	dławik M20
	B	gwint G1/2
	C	gwint NPT1/2
	D	gwint NPT3/4
	E	wtok M12

Pozycja 10 (Typ sygnalizatora)		
Wybrana opcja		Opis
FMI5x	1	kompaktowa
	2, 3, 4, 5	..... mm/in przewodu L4 > wersja rozdzielna

Specyfikacja opcjonalna

Brak dostępnych opcji przeznaczonych do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem.



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

FTI51, FTI52

Specyfikacja podstawowa

Poz. 1 (Dopuszczenia)		
Wybrana opcja		Opis
FTI51	C	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
	D	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, WHG
FTI5x	H	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, patrz instrukcja bezpieczeństwa (XA) (uwaga na wyładowania elektrostatyczne)!
	J	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, WHG, patrz instrukcja bezpieczeństwa (XA) (uwaga na wyładowania elektrostatyczne)!
	K	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, patrz instrukcja bezpieczeństwa (XA) (uwaga na wyładowania elektrostatyczne)!
	5	IECEX Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, IECEX Ex ia IIC T6...T3 Gb, Ex ia IIIC Txx°C Db, patrz instrukcja bezpieczeństwa (XA) (uwaga na wyładowania elektrostatyczne)!
	6	IECEX Ex ia IIC/IIB T6...T3 Ga/Gb, IECEX Ex ia IIC/IIB T6...T3 Gb, patrz instrukcja bezpieczeństwa (XA) (uwaga na wyładowania elektrostatyczne)!

Poz. 3, (Długość aktywna - L1; Izolacja)		
Wybrana opcja		Opis
FTI51	A, H	..... mm/in, 10 mm/0.4" pręt, 316L ¹⁾
	B, D, K, N	..... mm/in, 16 mm/0.6" pręt, 316
	C, M	..... mm/in, 22 mm/0.9" pręt, 316
	E, P	..... mm/in, 10 mm/0.4" pręt, 316L + rura ekranująca ¹⁾
	F, G, R, S	..... mm/in, 16 mm/0.6" pręt, 316L + rura ekranująca
	T, 1	..... mm/in, 14 mm/0.55" pręt, 316L
FTI52	A, B, C, D	..... mm/in, 316

- 1) Przeznaczone do montażu tylko w mniej krytycznej strefie wymagającej poziomu EPL Gb lub Db. Nie można stosować do separacji stref.

Poz. 5-7 (przyłącze procesowe)		
Wybrana opcja		Opis
FTI52	ACx, AEx, ANx, AQx	NPS 1/1-1/2", 316/316L ¹⁾
	AFx, AGx, AHx, AJJ, ARx, ASJ, ATJ, AUJ	NPS 2/3/4/6", 316/316L
	B0x, B1x, B2x	DN25/32/40, 316L ¹⁾
	BSx, BTx, B3x, CGJ, CHJ, CRJ, DGJ, DRJ, EGJ, ERJ	DN50/80/100, 316L
	GDJ, GEJ, GWJ	gwint ISO228 G3/4 / G1, 316L ¹⁾
	GGJ	gwint ISO228 G1-1/2, 316L
	KCx, KEx	10K 25A/40A, 316L ¹⁾
	KFx, KGx, KHx	10K 50A/80A/100A, 316L
	KRJ	20K 50A, 316L ¹⁾
	MRJ	DIN11851 DN50 PN40, 316L ¹⁾
	RDJ, REJ	gwint ANSI NPT3/4 / NPT1, 316L ¹⁾
	RGJ	gwint ANSI NPT1-1/2, 316L
	Txx	Tri-Clamp ISO2852, 316L ¹⁾
	UPJ	adapter uniwersalny 44 mm 316L ¹⁾

1) Nie można stosować do separacji stref.

Pozycja 8 (Wkładka elektroniki; Wyjście sygnałowe)		
Wybrana opcja		Opis
FTI5x	5	FEI55; 8/16 mA, 11-35 VDC
	7	FEI57S; 2-przew. PFM
	8	FEI58; NAMUR+przycisk testowy (sygnał H-L)

Pozycja 9 (Obudowa)		
Wybrana opcja		Opis
FTI5x	1	F15 ze stali 316L, higieniczna IP66/67 NEMA 4X
	2	F16 poliestrowa IP66/67 NEMA 4X
	3	F17 aluminiowa malowana proszkowo IP66/67 NEMA 4X
	4	F13 aluminiowa malowana proszkowo IP66 NEMA 4X + przepust gazoszczelny czujnika
	5	T13 aluminiowa malowana proszkowo IP66 NEMA 4X + przepust gazoszczelny + osobny przedział podłączeniowy
	6	F27 ze stali 316L IP66/67 NEMA 6P + przepust gazoszczelny

Poz. 10 (Podłączenie elektryczne)		
Wybrana opcja		Opis
FTI5x	A	dławik M20
	B	gwint G1/2
	C	gwint NPT1/2
	D	gwint NPT3/4
	E	wtok M12

Pozycja 11 (Wersja sondy)		
Wybrana opcja		Opis
FTI5x	1	kompaktowa
	2, 3, 4, 5	..... mm/in przewodu L4 > wersja rozdzielna

Specyfikacja opcjonalna

Brak dostępnych opcji przeznaczonych do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem.

**Wskazówki
dotyczące
bezpieczeństwa:
Informacje ogólne**

- Przyrządy zamontowane na granicy stref wymagających urządzeń o innym poziomie zabezpieczenia urządzenia (oznakowane Ga/Gb lub Da/Db) zawsze mogą być montowane w strefie wymagającej niższego poziomu zabezpieczenia urządzenia (Gb lub Db). Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca, odpowiednie oznakowanie może nie być podane na tabliczce znamionowej.
- 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.
- 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 przeciwybuchowej
 - Posiadać znajomość obowiązujących przepisów
- Instalować urządzenie zgodnie ze wskazówkami producenta i obowiązującymi przepisami.
- Używać urządzenia wyłącznie do pomiaru mediów, na które materiały wchodzące w kontakt z medium są wystarczająco odporne.
- 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**

- Unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych na sondzie (np. nie wycierać do sucha, montować poza strumieniem wlotowym medium napełniającego zbiornik).
- Nie używać w miejscach, w których może wystąpić gromadzenie się ładunków elektrostatycznych, spowodowane warunkami procesu.
- Nie dopuścić do wyładowań elektrostatycznych: Nie pocierać powierzchni suchym sukniem.

- Jeśli obudowa lub inne części metalowe są pokrywane dodatkową lub alternatywną powłoką ze specjalnego lakieru bądź naklejone są etykiety samoprzylepne:
 - Należy pamiętać o zagrożeniach związanych z gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych i wyładowaniami elektrostatycznymi.
 - Nie montować urządzenia w pobliżu procesów ($\leq 0,5$ m), w których generowane są silne ładunki elektrostatyczne.
- Czujniki można zamontować w ścianie oddzielającej Strefę 0 lub Strefę 20 od Strefy 1 lub Strefy 21 o niższym zagrożeniu wybuchem. W tym układzie przyłącze procesowe jest zamontowane w Strefie 0 lub Strefie 20, a obudowa czujnika jest zamontowana w Strefie 1 lub Strefie 21.
- Specyfikacja materiału elementu separującego: stałe złącze zaciskowe z tuleją z PTFE lub PFA, o długości stożka ≥ 17 mm i grubości od 2 mm do 1,7 mm, na pręcie ze stali kwasoodpornej.

Specyfikacja podstawowa, Poz. 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 2

- Przyrząd może być stosowany wyłącznie w Strefie 1 zagrożenia wybuchem!
- Unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych na obudowie (np. wskutek tarcia, czyszczenia, czynności konserwacyjnych, intensywnego przepływu medium).
- Nie czyścić przezroczystej pokrywy w atmosferze wybuchowej.
- Wtyk podłączeniowy stosować tylko w atmosferze gazów Grupy IIB.

Specyfikacja podstawowa, Poz. 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 3, 4, 5

Nie dopuścić do iskrzenia wskutek uderzeń lub tarcia.

Specyfikacja podstawowa, Poz. 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 4, 5, 6

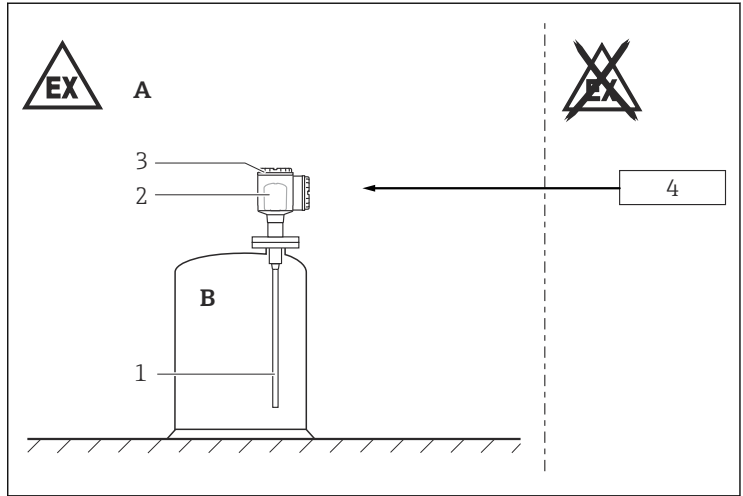
Specyfikacja materiału elementu oddzielającego: przepust szklany > 10 mm, krawędzie: > 1 mm stal kwasoodporna.

Grupa urządzeń III, praca w obszarach zagrożonych pyłem palnym

Specyfikacja podstawowa, Poz. 10 (FMI5x), 11 (FTI5x) = 2, 3, 4, 5

Zabezpieczyć urządzenie przed gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych.

Wskazówki bezpieczeństwa: Montaż



A0033811

1

- A Strefa 1, Strefa 21
 B Strefa 0, Strefa 20
 1 Sondy linowe lub prętowe
 2 Wkładka elektroniczna
 3 Obudowa
 4 Aparatura towarzysząca (współpracująca) z odpowiednim dopuszczeniem

- Przestrzegać maksymalnych wartości parametrów procesu podanych w instrukcji obsługi producenta.
- Przy wysokich temperaturach medium dopuszczalne ciśnienie kołnierza zależy od temperatury medium.
- Dławiki kablowe i zaślepki wymieniać wyłącznie na identycznego typu.
- Aby uzyskać ten stopień ochrony należy:
 - Dokręcić szczelnie pokrywę.
 - Poprawnie zamontować wprowadzenia przewodów.
- Sondy o długości powyżej 3 m należy unieruchomić (np. za pomocą linek odciążowych).

- Sondy poziomu z rurkami uziemiającymi: mogą być stosowane w atmosferze gazów Grupy IIC, IIB, IIA i IIIC, IIIB, IIIA.
- Sondy poziomu bez rurek uziemiających: mogą być stosowane w atmosferze gazów Grupy IIC, IIB, IIA i IIIC, IIIB, IIIA, jeśli na sondzie nie gromadzą się ładunki elektrostatyczne.
Przyrząd oznaczony znakiem ostrzegawczym: "Unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych".
- Przyrząd jest przeznaczony do pracy w Strefie 1 lub Strefie 21 (obudowa) oraz Strefie 0 lub Strefie 20 (sonda). W przypadku jednoczesnego wystąpienia atmosfer zagrożonych wybuchem mieszanin gaz-powietrze i pył-powietrze, możliwość zastosowania urządzenia wymaga dodatkowej oceny.

Specyfikacja podstawowa, Poz. 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 1

Moment dokręcenia wkręta mocującego: maks. 1 Nm.

Iskrobezpieczeństwo

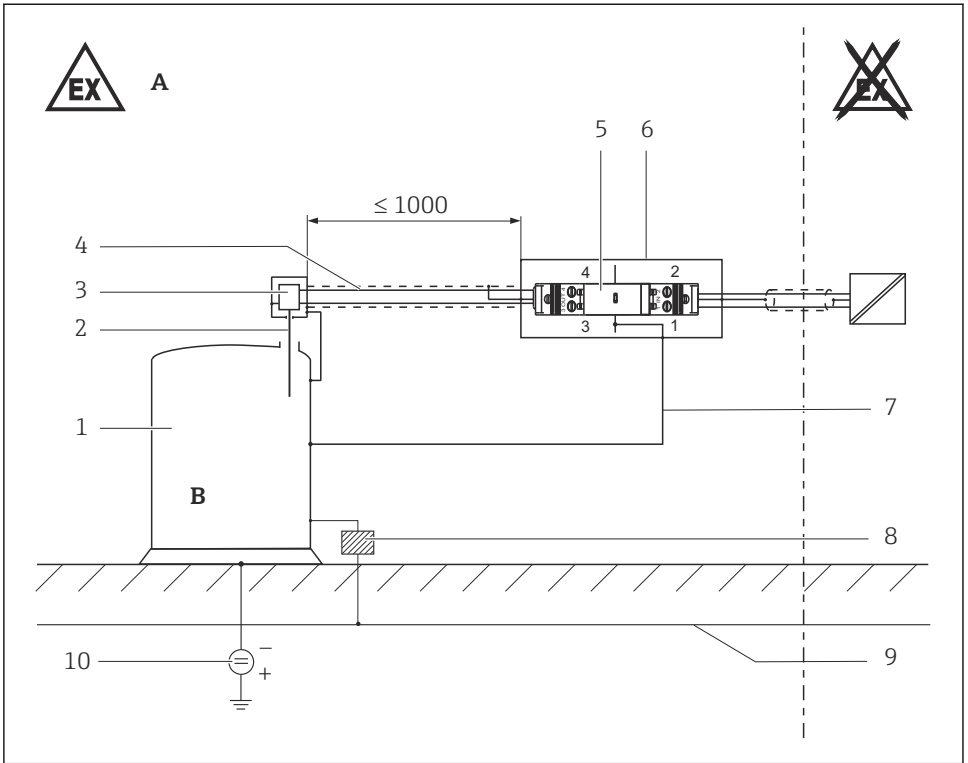
Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących łączenia obwodów iskrobezpiecznych.

Wyrównanie potencjałów


Aparaturę towarzyszącą z odpowiednim dopuszczeniem, umieszczoną w strefie niezagrożonej wybuchem, ☒ należy połączyć z sygnalizatorem umieszczonym w strefie zagrożonej wybuchem, ⚠ linią wyrównania potencjałów.

Ochrona przeciwprzepięciowa

W instalacjach, które zgodnie z przepisami i normami krajowymi wymagają ochrony przeciwprzepięciowej, należy instalować ograniczniki przepięć (np. HAW56x produkcji Endress+Hauser).



A0032138

 2 Wymiary w mm

- A Strefa 1, Strefa 21
- B Strefa 0, Strefa 20
- 1 Zbiornik
- 2 Sonda
- 3 Wkładka elektroniczna
- 4 np. metalowy wąż, metalowa rura
- 5 Ogranicznik przepięć, np. HAW56xZ
- 6 Uziemienie poprzez szynę montażową lub metalową obudowę ochronną 51003750
- 7 Przewód wyrównania potencjałów o przekroju $\geq 4 \text{ mm}^2$ miedziany
- 8 Izolator (opcjonalnie)
- 9 Linia wyrównania potencjałów
- 10 Ochrona katodowa (napięcie obiektywne $\leq 24 \text{ V}$), (opcjonalnie)

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Ex: Strefa 20, Strefa 21

- Dokładnie uszczelnić wpusty lub kanały kablowe.
- Nie otwierać w strefach zagrożenia wybuchem pyłu.
- Unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych na czujniku (np. nie wycierać do sucha, montować poza strumieniem wlotowym medium napełniającego zbiornik).

Strefa 21

Używać wyłącznie dławików kablowych i wprowadzeń przewodów odpowiednich dla Strefy 21, zapewniających stopień ochrony IP66. Dławiki kablowe i wprowadzenia przewodów muszą być dostosowane do temperatury otoczenia, co najmniej $-50 \dots +90 \text{ }^\circ\text{C}$.

Specyfikacja podstawowa, Poz. 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 3, 4, 5, 6

Dokręcić pokrywę momentem 12 Nm.

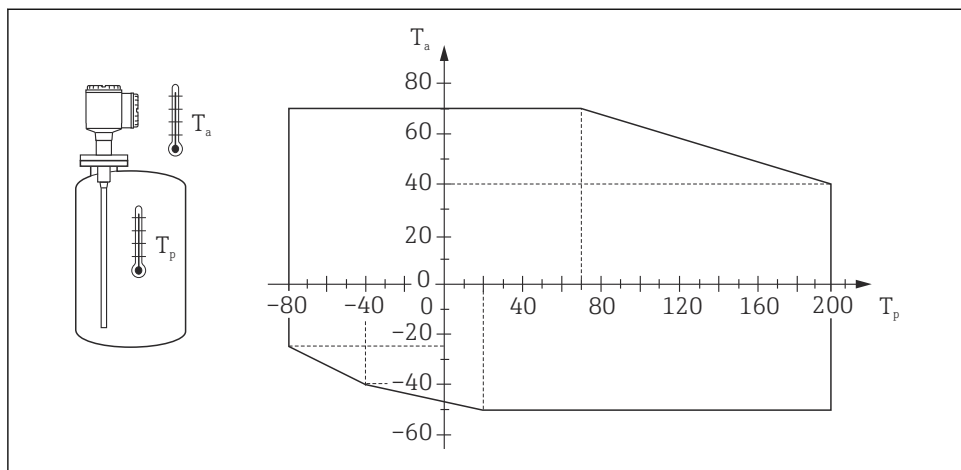
Tabele temperatur

Aplikacje pomiarowe gazu

<i>Specyfikacja podstawowa, Poz. 7 (FMI5x), 8 (FTI5x)</i>	Temperatura otoczenia T_a (otoczenia): moduł elektroniki	Klasa temperaturowa
A, B	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$	T6
	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T3...T5
C	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$	T6
	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T3...T5
5	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$	T6
	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T3...T5
7	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$	T6
	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T3...T5
8	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$	T3...T6

	Temperatura otoczenia T_a (otoczenia): moduł elektroniki	Klasa temperaturowa
<i>Ograniczenia dla wersji określonej w Specyfikacji podstawowej, Poz. 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 2</i>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$ lub $+60 \text{ }^\circ\text{C}$	T6
	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ lub $+70 \text{ }^\circ\text{C}$, odpowiednio	T3...T5

Wersja kompaktowa

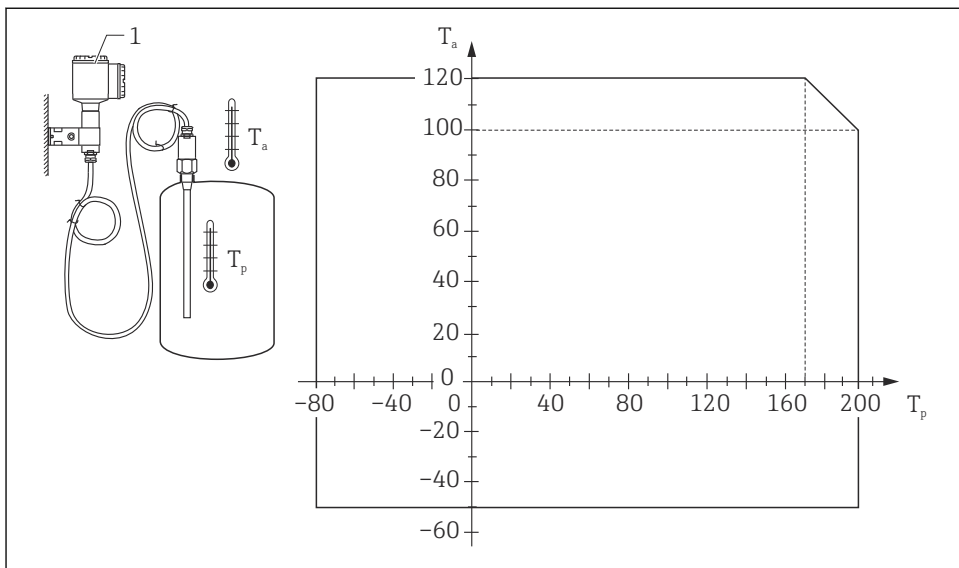


A0032139

3

 T_a Temperatura otoczenia w °C T_p Temperatura medium w °C

Wersja z obudową rozdzielną



A0033507



T_a Temperatura otoczenia w °C





T_p Temperatura medium w °C

1 Temperatura, Specyfikacja podstawowa, Poz. 10 (FMI5x), 11 (FTI5x) = 2, 3, 4, 5: ≤ 70 °C

Zastosowanie w obszarach zagrożonych wybuchem pyłu

Specyfikacja podstawowa, Poz. 7 (FMI5x), 8 (FTI5x)	Temperatura otoczenia T_a (otoczenia): moduł elektroniki
A, B, C, 5, 7, 8	-50 °C $\leq T_a \leq +70$ °C

	Sonda w Strefie 20	Obudowa modułu elektroniki w Strefie 21
Maksymalna dopuszczalna temperatura medium lub temperatura otoczenia	-50 °C $\leq T_p \leq +200$ °C	-50 °C $\leq T_a \leq +70$ °C

	Sonda w Strefie 20	Obudowa modułu elektroniki w Strefie 21
Maksymalna temperatura powierzchni przy temperaturze medium lub temperaturze otoczenia 40 °C	$T_{200}60$ °C przy $T_p = +40$ °C	$T60$ °C przy $T_a = +40$ °C
Maksymalna temperatura powierzchni przy temperaturze medium lub temperaturze otoczenia 70 °C	$T_{200}90$ °C przy $T_p = +70$ °C	$T90$ °C przy $T_a = +70$ °C
Maksymalna temperatura powierzchni sondy dla temperatur medium $\geq 80 \dots 180$ °C, przy zachowaniu dopuszczalnej temperatury otoczenia przy obudowie przedziału elektroniki, →  3,  21, →  4,  22	$T_{200}100$ °C przy $T_p = +80$ °C	$T90$ °C przy $T_a = +70$ °C
	$T_{200}200$ °C przy $T_p = +180$ °C	$T90$ °C przy $T_a = +38$ °C

Parametry podłączenia elektrycznego

Specyfikacja podstawowa, Poz. 7 (FMI5x), 8 (FTI5x)	Parametry elektryczne
A, B	$U_i \leq 30$ V $I_i \leq 120$ mA $P_i \leq 1$ W $L_i =$ pomijalnie niska $C_i \leq 2,4$ nF
C	$U_i \leq 19,2$ V $I_i \leq 108$ mA $P_i \leq 1$ W $L_i =$ pomijalnie niska $C_i \leq 2,4$ nF
5	$U_i \leq 35$ V $I_i \leq 100$ mA $P_i \leq 1$ W $L_i =$ pomijalnie niska $C_i \leq 2,4$ nF
7	$U_i \leq 16,1$ V $I_i \leq 100$ mA $P_i \leq 1$ W $L_i =$ pomijalnie niska $C_i \leq 2,4$ nF
8	$U_i \leq 18$ V $I_i \leq 52$ mA $P_i \leq 170$ mW $L_i =$ pomijalnie niska $C_i =$ pomijalnie niska


Parametry wpustów kablowych

Wykonanie Ex ia IIC

Dławik kablowy: *Specyfikacja podstawowa, Poz. 9 (FMI5x), 10 (FTI5x) = A*

Specyfikacja podstawowa, Poz. 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 1, 3, 4, 5, 6

Gwint	Możliwe średnice przewodu	Materiał	Wkładka uszczelniająca	O-ring
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm	Mosiądz niklowany	Silikon	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.
 - Dławiki kablowe należy stosować w miejscach o niskim stopniu narażenia na uderzenia mechaniczne (4J), a w przypadku wyższych energii uderzenia należy je odpowiednio zabezpieczyć.



71601374

www.addresses.endress.com
