

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

II 3 G Ex ec IIC T6 Gc

II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc

II 3 D Ex tc IIC T100°C Dc




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	11
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa: Warunki specjalne	11
Wskazówki bezpieczeństwa: Montaż	12
Tabele temperatur	13
Parametry podłączenia elektrycznego	16

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 -> Sprawdźcie cechy urządzenia

 Jeśli nie jest jeszcze dostępny, można go zamówić.

Dokumentacja uzupełniająca

Niniejsza dokumentacja stanowi integralną część następujących instrukcji obsługi:

- BA00297F/00, BA00298F/00 (FMI51, FMI52)
- BA00299F/00 (FTI51, FTI52)

Dokumentacja uzupełniająca

Broшуra dot. zabezpieczenia przeciwwybuchowego: CP00021Z/11

Broшуra dotycząca zabezpieczenia przeciwwybuchowego jest dostępna:

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

Certyfikaty producenta

Deklaracja zgodności UE

Nr deklaracji zgodności:
EU_00957

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:
EU 00957 X

Lista zastosowanych norm: patrz Deklaracja zgodności UE.

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
FMI5x	M	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc ATEX II 3 D Ex tc IIIC T 100°C Dc

Pozycja 2 (Długość nieaktywna L3)		
Wybrana opcja		Opis
FMI51	1	brak
	2, 5	..... mm/in, 316L
	3, 6	..... mm/in, całkowicie izolowana PTFE > 316L
FMI52	1	brak
	2, 5	..... mm/in, 316L
	3, 6	..... mm/in, całkowicie izolowana PFA > 316L

Pozycja 3, (Długość aktywna L1; Izolacja)		
Wybrana opcja		Opis
FMI51	A, B, C, D, H, K, M, N	..... mm/in, pręt, 316L
	E, F, G, P, R, S	..... mm/in, pręt, 316L + rura ekranująca
FMI52	A, B, C, D	..... mm/in, 316

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

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

Pozycja 9 (Podłączenie elektryczne)		
Wybrana opcja		Opis
FMI5x	A	Dławik M20
	B	Gwint G1/2
	C	Gwint NPT1/2
	D	Gwint NPT3/4
	E	Wtyk 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
FTI5x	M	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc ATEX II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc ATEX II 3 D Ex tc IIIC T 100°C Dc

Pozycja 2 (Długość nieaktywna L3)		
Wybrana opcja		Opis
FTI51	A	brak
	B	brak + aktywna kompensacja osadu 125mm/5in, 316L
	C	brak + elektroda całkowicie izolowana, aktywna kompensacja osadu 125mm/5in, PFA>316L
	1, 5	..... mm/in, 316L
	2, 6	..... mm/in, całkowicie izolowana PTFE > 316L
	3, 7	..... mm/in (\leq 500 mm/20 in, 316L + aktywna kompensacja osadu 125mm/5in, 316L
	4, 8	..... mm/in (> 500 mm/20 in), 316L + aktywna kompensacja osadu 125mm/5in, 316L
FTI52	A	brak
	1, 5	..... mm/in, 316L
	3, 6	..... mm/in, całkowicie izolowana PFA > 316L

Pozycja 3, (Długość aktywna L1; Izolacja)		
Wybrana opcja		Opis
FTI51	A, B, C, D, H, K, M, N, T, 1	..... mm/in, pręt, 316L
	E, F, G, P, R, S	..... mm/in, pręt, 316L + rura ekranująca
FTI52	A, B, C, D	..... mm/in, 316

Pozycja 8 (Wkładka elektroniki; Wyjście sygnałowe)		
Wybrana opcja		Opis
FTI5x	1	FEI51; 2-przew. 19-253VAC
	2	FEI52; PNP 3-przew. 10-55VDC
	4	FEI54; zestyk DPDT 19-253VAC/19-55VDC
	5	FEI55; 8/16mA, 11-35VDC
	7	FEI57S; PFM 2-przew.
	8	FEI58; NAMUR+przycisk testowy (H-L sygnał)

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

Pozycja 10 (Podłączenie elektryczne)		
Wybrana opcja		Opis
FTI5x	A	Dławik M20
	B	Gwint G1/2
	C	Gwint NPT1/2
	D	Gwint NPT3/4
	E	Wtyk M12

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

Specyfikacja opcjonalna

Brak dostępnych opcji przeznaczonych do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem.

**Wskazówki
dotyczące
bezpieczeństwa:
Informacje ogólne**

- Przyrząd jest przeznaczony do stosowania w atmosferach wybuchowych, zdefiniowanych w normie EN 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 przeciwwybuchowej
 - Posiadać znajomość obowiązujących przepisów
- Instalować urządzenie zgodnie ze wskazówkami producenta i obowiązującymi przepisami.
- Nie dopuścić do przekroczenia podanych parametrów elektrycznych, termicznych i mechanicznych.
- Używać urządzenie 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)
- W tabelach temperatur podano zależności pomiędzy dopuszczalną temperaturą otoczenia czujnika i/lub przetwornika w zależności od warunków procesowych i klasy temperaturowej przyrządu.
- Modyfikacje urządzenia mogą mieć wpływ na typ zabezpieczenia przeciwwybuchowego i powinny być wykonywane przez personel autoryzowany do wykonania takich prac przez Endress+Hauser.

**Wskazówki
dotyczące
bezpieczeństwa:
Warunki specjalne**

- 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.

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 3 = E, F, G, P, R, S

Sondy mogą być używane w atmosferze gazów Grupy IIC, IIB i IIA.

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 3 = A, B, C, D, H, K, M, N, T, 1

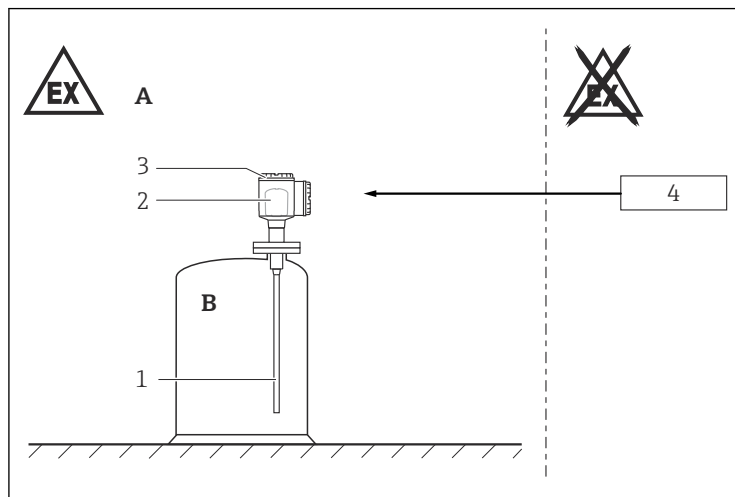
Sondy mogą być używane w atmosferze gazów Grupy IIC i IIB, jeżeli możliwe jest uniknięcie gromadzenia się ładunków elektrostatycznych (np. wskutek tarcia, czyszczenia, czynności konserwacyjnych, dużego

przepływu medium). Sondy te są oznaczone znakiem ostrzegawczym "Unikać gromadzenia się ładunków elektrostatycznych".

Typ urządzenia FTI5x, Specyfikacja podstawowa, Pozycja 8 = 1, 4

- Przyrząd nie może być serwisowany ani instalowany w środowisku sprzyjającym kondensacji.
- Przyrząd musi być zewnętrznie zabezpieczony przed przepięciami przejściowymi do 140% napięcia maksymalnego.

Wskazówki bezpieczeństwa: Montaż



A0033811

 1

- A Strefa 2, Strefa 22
- B Strefa 2, Strefa 22
- 1 Sondy linowe lub prętowe
- 2 Wkładka elektroniki
- 3 Obudowa
- 4 Zasilacz (urządzenie towarzyszące)

- Sondy o długości powyżej 3 m należy unieruchomić (np. za pomocą linek odciążowych).
- Nie otwierać w strefach zagrożenia wybuchem pyłu.
- Dla zapewnienia stopnia ochrony obudowy, należy:
 - dokręcić szczelnie pokrywę.
 - poprawnie zamontować wprowadzenie przewodu.
- Dławiki kablowe z dopuszczeniem ATEX-Ex e i dławiki metalowe powinny mieć stopień ochrony IP65 lub wyższy. Przewód podłączeniowy ułożyć i zamocować.
- Uszczelnić nieużywane dławiki kablowe za pomocą zaślepek zapewniających odpowiedni typ zabezpieczenia przeciwwybuchowego.

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 1

- Przed rozpoczęciem pracy:
 - Dokręcić pokrywę do oporu.
 - Dokręcić zacisk zabezpieczający pokrywę obudowy.
- Moment dokręcenia wkręta mocującego: maks. 1 Nm.

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 3, 4, 5
Dokręcić pokrywę momentem 12 Nm.

Wyrównanie potencjałów

Podłączyć urządzenie do lokalnej linii wyrównania potencjałów.

Tabele temperatur

Aplikacje pomiarowe gazu

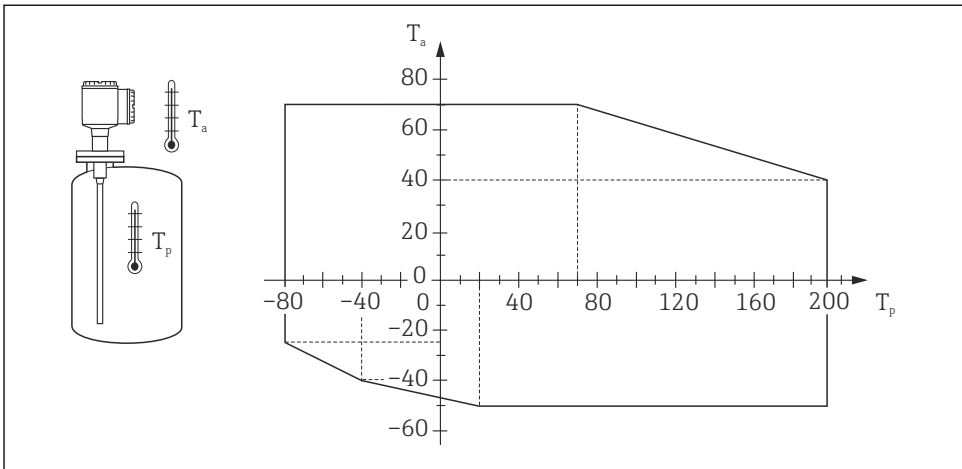
Wersja II 3 G Ex ec IIC T6 Gc

<i>Specyfikacja podstawowa, Pozycja 7 (FMI5x), Pozycja 8 (FTI5x)</i>	Klasa temperaturowa	Temperatura otoczenia T_a (otoczenia): moduł elektroniki	Temperatura medium T_p (proces)
A, B, C, 1, 2	T6	-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	→ ☒ 2, ☒ 14, → ☒ 3, ☒ 15
	T3...T5	-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C	
5, 7, 8	T6	-50 °C ≤ T _a ≤ +55 °C	→ ☒ 2, ☒ 14, → ☒ 3, ☒ 15
	T3...T5	-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C	

Wersja II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc

<i>Specyfikacja podstawowa, Pozycja 8 (FTI5x)</i>	Klasa temperaturowa	Temperatura otoczenia T_a (otoczenia): moduł elektroniki	Temperatura medium T_p (proces)
4	T5	-50 °C ≤ T _a ≤ +50 °C	→ ☒ 2, ☒ 14, → ☒ 3, ☒ 15
	T3...T4	-50 °C ≤ T _a ≤ +70 °C	

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 10 (FMI5x), 11 (FTI5x) = 1



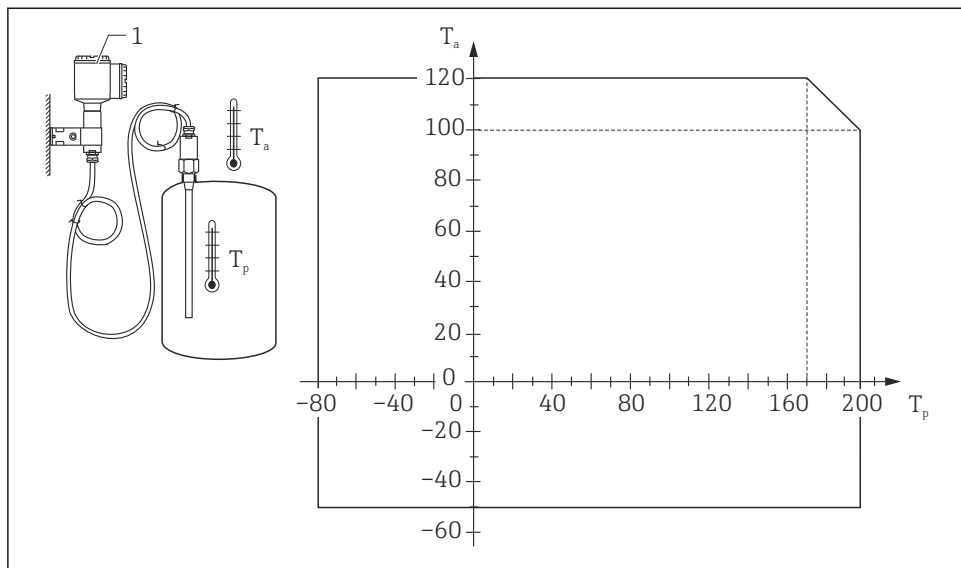
A0032139

2

T_a Temperatura otoczenia w °C

T_p Temperatura medium w °C

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



A0039507

3

 T_a Temperatura otoczenia w °C T_p Temperatura medium w °C1 Temperatura na obudowie rozdzielnej ≤ 70 °C

Zastosowanie w obszarach zagrożonych wybuchem pyłu

Wersja II 3 D Ex tc IIIC T 100 °C Dc

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 7 (FMI5x), Pozycja 8 (FTI5x)	Temperatura otoczenia T_a (otoczenia): moduł elektroniki	Maks. temperatura powierzchni ($T_{a,max}$)	Rodzaj budowy przeciwybuchowej
Wszystkie	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	+100 °C	IP65

Parametry podłączenia elektrycznego



Zastosowanie w obszarach zagrożonych wybuchem pyłu:
Połączenie z obwodami nieiskrobezpiecznymi.

Specyfikacja podstawowa, Pozycja 7 (FMI5x), Pozycja 8 (FTI5x)	Zasilanie	Wielkości wyjściowe
A, B	12 ... 35 V _{DC}	4 ... 20 mA
C	$\leq 19,2\text{ V}_{DC}$	PFM
1	19 ... 253 V _{AC}	-
2	10 ... 55 V _{DC}	zestyk PNP, maks. 350 mA
4	19 ... 253 V _{AC}	253 V _{AC} / 6 A ¹⁾ 1 500 VA / $\cos \varphi = 1$ 750 VA / $\cos \varphi > 0,7$
	19 ... 55 V _{DC}	30 V _{DC} / 6 A ¹⁾ 125 V _{DC} / 0,2 A
5	11 ... 35 V _{DC}	8 mA / 16 mA
7	9 ... 12,5 V _{DC}	PFM
8	4 ... 12,5 V _{DC}	NAMUR

1) Specyfikacja podstawowa, Pozycja 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 5: 4 A



71546207

www.addresses.endress.com
