

# Biztonsági utasítások

## 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 IIIC T100°C Dc





# Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

## Tartalomjegyzék

Néhány szó erről a dokumentumról .....	4
Kapcsolódó dokumentáció .....	4
Kiegészítő dokumentáció .....	4
Gyártói tanúsítványok .....	4
Gyártó címe .....	5
Egyéb szabványok .....	5
Bővített rendelési kód .....	5
Biztonsági utasítások: általános .....	10
Biztonsági utasítások: Különleges feltételek .....	11
Biztonsági utasítások: Beépítés .....	12
Hőmérsékleti táblázatok .....	13
Csatlakozási adatok .....	16

## Néhány szó erről a dokumentumról



Ezt a dokumentumot több nyelvre lefordították. Joghatással kizárólag az angol nyelvű forrásszöveg rendelkezik.

Az EU nyelvekre lefordított dokumentum elérhető:

- Az Endress+Hauser webhely letöltési felületén: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- A Device Viewer-ben: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features



A dokumentum megrendelhető, amennyiben még nem áll rendelkezésre.

## Kapcsolódó dokumentáció

Ez a dokumentum a következő Üzemeltetési utasítás szerves részét képezi:

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

## Kiegészítő dokumentáció

Robbanásvédelmi prospektus: CP00021Z/11

A robbanásvédelmi prospektus elérhető:

- Az Endress+Hauser weblap letöltések felületén: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Letöltések -> Prospektusok és katalógusok -> Szöveg keresése: CP00021Z
- A CD-alapú dokumentációval rendelkező eszközökhöz: a CD-n

## Gyártói tanúsítványok

### EU-megfelelőségi nyilatkozat

Nyilatkozat száma:  
EU\_00957

Az EU-megfelelőségi nyilatkozat elérhető:

Az Endress+Hauser weblap letöltések felületén:

[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Declaration ->

Type: EU Declaration -> Product Code: ...

### EU-típusvizsgálati tanúsítvány

Tanúsítványszám:  
EU 00957 X

Az alkalmazott szabványok listája: lásd az EU-megfelelőségi nyilatkozatot.

**Gyártó címe** Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany  
A gyártóüzem címe: lásd az adattáblát.

**Egyéb szabványok** A megfelelő beépítés érdekében többek között az alábbi szabványok jelenleg hatályos változatát kell betartani:

- IEC/EN 60079-14: „Robbanásveszélyes környezet, 14. rész: elektromos berendezések tervezése, kiválasztása és felszerelése”
- EN 1127-1: „Robbanásveszélyes környezet – robbanások megelőzése és robbanásvédelem, 1. rész: alapfogalmak és módszertan”

**Bővített rendelési kód** A bővített rendelési kód az adattáblán van feltüntetve, mely az eszközön jól látható helyre van felerősítve. Az adattáblával kapcsolatos további információk a vonatkozó Használati útmutatóban találhatóak.

#### A bővített rendelési kód felépítése

FMI5x, FTI5x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Eszköztípus)</i>		<i>(Alapvető specifikációk)</i>		<i>(Opcionális specifikációk)</i>

\* = Helykitöltő  
Ebben a pozícióban a specifikációból kiválasztott opció (szám vagy betű) jelenik meg a helykitöltők helyett.

#### *Alapvető specifikációk*

Az eszközhöz feltétlenül szükséges jellemzőket (kötelező jellemzők) az alapvető előírások határozzák meg. A pozíciók száma a rendelkezésre álló jellemzők számától függ. Egy jellemző kiválasztott opciója több pozícióból állhat.

#### *Opcionális specifikációk*

Az opcionális specifikációk az eszköz további jellemzőit írják le (opcionális jellemzők). A pozíciók száma a rendelkezésre álló jellemzők számától függ. Az azonosítás érdekében a jellemzők kétjegyű jelöléssel rendelkeznek (pl. JA). Az első szám (ID) a funkciócsoportot jelenti, amely számból vagy egy betűből áll (pl. J = Teszt, Tanúsítvány). A második számjegy a csoporton belüli jellemzőt jelenti (pl. A = 3,1 anyag (nedvesített részek), ellenőrzési tanúsítvány).

Az eszközre vonatkozó részletesebb információk a következő táblázatokban találhatóak. Ezek a táblázatok a veszélyes területekre

vonatkozó bővített rendelési kód egyedi pozícióit és azonosító adatait írják le.

### Bővített rendelési kód: Liquicap M



Az alábbi specifikációk a termékszerkezet egy kivonatát képezik, és a következők hozzárendelésére használhatók:

- Az eszközhöz tartozó dokumentáció (az adattáblán található bővített rendelési kód használatával).
- A dokumentumban hivatkozott eszközopciók.

#### *Eszköztípus*

FMI51, FMI52

#### *Alapvető specifikációk*

1. pozíció (jövőhagyás)		
Kiválasztott opció		Leírás
FMI5x	M	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc ATEX II 3 D Ex tc IIIC T 100 °C Dc

2. pozíció (L3 inaktív hosszúság)		
Kiválasztott opció		Leírás
FMI51	1	Nincs kiválasztva
	2, 5	..... mm/in, 316L
	3, 6	..... mm/in, teljesen szigetelt, PTFE > 316L
FMI52	1	Nincs kiválasztva
	2, 5	..... mm/in, 316L
	3, 6	..... mm/in, teljesen szigetelt, PFA > 316L

3. pozíció (L1 aktív szondahossz; szigetelés)		
Kiválasztott opció		Leírás
FMI51	A, B, C, D, H, K, M, N	..... mm/in, rúd, 316L
	E, F, G, P, R, S	..... mm/in, rúd, 316L + földelőcső
FMI52	A, B, C, D	..... mm/in, 316

7. pozíció (elektronika, kimenet)		
Kiválasztott opció		Leírás
FMI5x	A	FEI50H; 4–20 mA HART + kijelzés
	B	FEI50H; 4–20 mA HART
	C	FEI57C; 2 vezetékes PFM


8. pozíció (ház)		
Kiválasztott opció		Leírás
FMI5x	1	F15 316L, higiénikus, IP66/67 NEMA, 4X típus
	3	F17 Alu IP66/67 NEMA, 4X típus
	4	F13 Alu IP66 NEMA, 4X típus + gáztömör szondatömítés
	5	T13 Alu IP66 NEMA, 4X típus + gáztömör szondatömítés + különálló csatl. doboz
	6	F27 316L IP66/67 NEMA, 6P típus + gáztömör szondatömítés

9. pozíció (kábelbemenet)		
Kiválasztott opció		Leírás
FMI5x	A	M20 tömszelence
	B	G1/2 menet
	C	NPT1/2 menet
	D	NPT3/4 menet
	E	M12 dugó

10. pozíció (szonda típusa)		
Kiválasztott opció		Leírás
FMI5x	1	Kompakt
	2, 3, 4, 5	..... mm/in, L4 kábel > külön burkolat

### *Optionális specifikációk*

Veszélyes helyekre vonatkozó opciók nem állnak rendelkezésre.

-  Az alábbi specifikációk a termék szerkezet egy kivonatát képezik, és a következők hozzárendelésére használhatók:
- Az eszközhöz tartozó dokumentáció (az adattáblán található bővített rendelési kód használatával).
  - A dokumentumban hivatkozott eszköz opciók.

### *Eszköztípus*

FTI51, FTI52

### *Alapvető specifikációk*

1. pozíció (jóváhagyás)		
Kiválasztott opció		Leírás
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

2. pozíció (L3 inaktív hosszúság)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTI51	A	Nincs kiválasztva
	B	Nincs kiválasztva + aktív lerakódás elleni védelem, 125mm/5in, 316L
	C	Nincs kiválasztva + teljesen szigetelt, aktív lerakódás elleni védelem 125mm/5in, PFA > 316L
	1, 5	..... mm/in, 316L
	2, 6	..... mm/in, teljesen szigetelt, PTFE > 316L
	3, 7	..... mm/in (<= 500mm/20in), 316L + aktív lerakódás elleni védelem, 125mm/5in, 316L
	4, 8	..... mm/in (> 500mm/20in), 316L + aktív lerakódás elleni védelem, 125mm/5in, 316L
FTI52	A	Nincs kiválasztva
	1, 5	..... mm/in, 316L
	3, 6	..... mm/in, teljesen szigetelt, PFA > 316L



3. pozíció (L1 aktív szondahossz; szigetelés)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTI51	A, B, C, D, H, K, M, N, T, 1	..... mm/in, rúd, 316L
	E, F, G, P, R, S	..... mm/in, rúd, 316L + földelőcső
FTI52	A, B, C, D	..... mm/in, 316

8. pozíció (elektronika, kimenet)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTI5x	1	FEI51; 2-vezetékes, 19-253 VAC
	2	FEI52; 3-vezetékes, PNP 10-55 VDC
	4	FEI54; DPDT relé, 19-253 VAC, 19-55 VDC
	5	FEI55; 8/16 mA, 11-35 VDC
	7	FEI57S; 2-vezetékes PFM
	8	FEI58; NAMUR + tesztgomb (H-L jel)

9. pozíció (ház)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTI5x	1	F15 316L, higiénikus, IP66/67 NEMA, 4X típus
	3	F17 Alu IP66/67 NEMA, 4X típus
	4	F13 Alu IP66 NEMA, 4X típus + gáztömör szondatömítés
	5	T13 Alu IP66 NEMA, 4X típus + gáztömör szondatömítés + különálló csatl. doboz
	6	F27 316L IP66/67 NEMA, 6P típus + gáztömör szondatömítés

10. pozíció (kábelbemenet)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTI5x	A	M20 tömszelence
	B	G1/2 menet
	C	NPT1/2 menet
	D	NPT3/4 menet
	E	M12 dugó

11. pozíció (szondatípus)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTI5x	1	Kompakt
	2, 3, 4, 5	..... mm/in, L4 kábel > külön burkolat

#### *Opcionális specifikációk*

Veszélyes helyekre vonatkozó opciók nem állnak rendelkezésre.

#### **Biztonsági utasítások: általános**

- A készüléket a nemzeti szabványok EN IEC 60079-0 vagy azzal egyenértékű szabványok által meghatározott robbanásveszélyes környezetben való használatra tervezték. Ha nincs potenciálisan robbanásveszélyes környezetben, vagy kiegészítő biztonsági intézkedések alkalmazása esetén: A berendezés a gyártó előírásainak megfelelően üzemeltethető.
- A személyzetnek az alábbi beépítési, elektromos szerelési, üzembe helyezési és karbantartási feltételeknek kell megfelelnie:
  - Megfelelő képzéssel rendelkeznek a szerepük és az általuk végzendő feladatok tekintetében
  - Robbanásvédelmi képzettséggel rendelkeznek
  - Ismerik a nemzeti előírásokat
- Az eszközt a gyártói utasítások és a nemzeti előírások szerint építse be.
- Ne üzemeltesse az eszközt a megadott elektromos, hőmérsékleti és mechanikai paramétereken kívüli tartományban.
- Az eszközt csak olyan közegben használja, mellyel szemben a közeggel érintkező anyagok megfelelő ellenállósággal rendelkeznek.

- Kerülje az elektrosztatikus feltöltődést az alábbiak esetén:
  - Műanyag felületek (pl. burkolat, érzékelőelem, speciális lakkozás, csatolt kiegészítő lemezek, ..)
  - Szigetelt kapacitások esetén (pl. szigetelt fémlamezek)
  - Az érzékelőre és/vagy a jeladóra megengedett környezeti hőmérséklet és a hőmérsékleti osztályok közötti alkalmazásfüggő összefüggést a hőmérsékleti táblázatokban találja meg.
- Az eszköz módosításai hatással lehetnek a robbanásvédelemre, és az ilyen munkákat az Endress+Hauser általi meghatalmazással rendelkező személyzet végezheti el.

**Biztonsági utasítások:  
Különleges feltételek**

- Az elektrosztatikus feltöltődés elkerülése érdekében ne dörzsölje a felületeket száraz ruhával.
- A burkolaton vagy más fémrészen lévő kiegészítő vagy alternatív speciális lakkozás vagy ragasztott lemezek esetén:
  - Vegye figyelembe az elektrosztatikus feltöltődés és kisülés veszélyeit.
  - Ne építse be olyan folyamatok közelébe ( $\leq 0.5$  m), melyek erős elektromos töltéseket generálhatnak.

*Alapspecifikáció, 3 = E, F, G, P, R, S pozíció*

A szondák IIC, IIB és IIA besorolású gázokban használhatók.

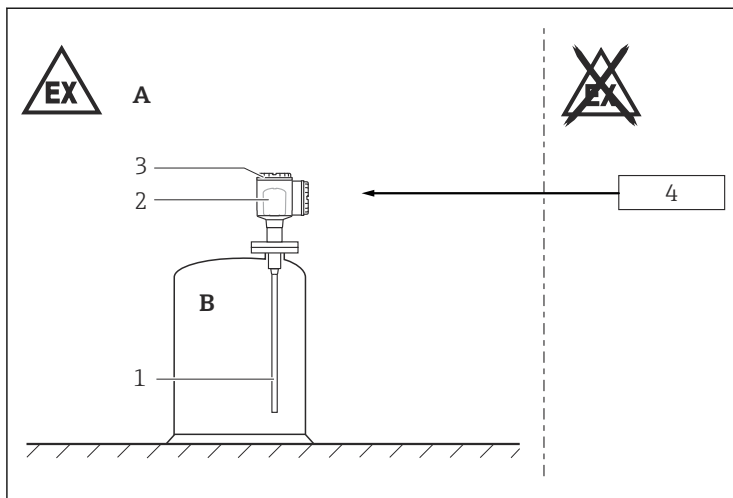
*Alapspecifikáció, 3 = A, B, C, D, H, K, M, N, T, 1 pozíció*

A szondák IIC és IIB csoport besorolású gázokban használhatók, ha elkerülhető az elektrosztatikus feltöltődés (pl. súrlódás, tisztítás, karbantartás, erős közegáramlás miatt). Ezek a szondák a „Kerülje az elektrosztatikus feltöltődést” figyelmeztető jelzéssel vannak ellátva.

*Eszköztípus FTI5x, Alapspecifikáció, 8 = 1, 4 pozíció*

- Kondenzációs környezetben: a készüléket nem szabad karbantartani vagy felszerelni.
- A készüléket kívülről a maximális feszültség 140%-áig kell védeni a tranziens túlfeszültség ellen.

## Biztonsági utasítások: Beépítés



A0033811

### 1

- A 2. zóna, 22. zóna  
 B 2. zóna, 22. zóna  
 1 Kötél- vagy rúdszondák  
 2 Elektronikai betét  
 3 Burkolat  
 4 Kapcsolódó tápegység

- A 3 m-nél hosszabb szondákat rögzítse mechanikusan (pl. tartókötelek).
- Potenciálisan robbanásveszélyes port tartalmazó légkörben ne nyissa fel.
- A tokozás behatolásvédelmének fenntartásához:
  - Szorosan csavarozza fel a fedelet.
  - Helyezze be megfelelően a kábelbemenetet.
- ATEX-Ex e jóváhagyással rendelkező kábel-tömszelencék és fém tömszelencék: csak legalább IP65 behatolásvédelem mellett használhatók. Helyezze el a csatlakozókábelt és rögzítse.
- A használaton kívüli tömszelencéket jóváhagyott, a védelmi típusnak megfelelő záródugókkal tömítse.

Alapspecifikáció, 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 1 pozíció

- Működés előtt:
  - Csavarja be teljesen a fedelet.
  - Húzza meg a fedél rögzítő bilincset.
- A rögzítőcsavar meghúzási nyomatéka: max. 1 Nm.

Alapspecifikáció, 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 3, 4, 5 pozíció  
 12 Nm nyomatékkal húzza meg a fedelet.









## Potenciálkiegyenlítés

Integrálja az eszközt a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerbe.





### Hőmérsékleti táblázatok

#### Alkalmazás gázokhoz

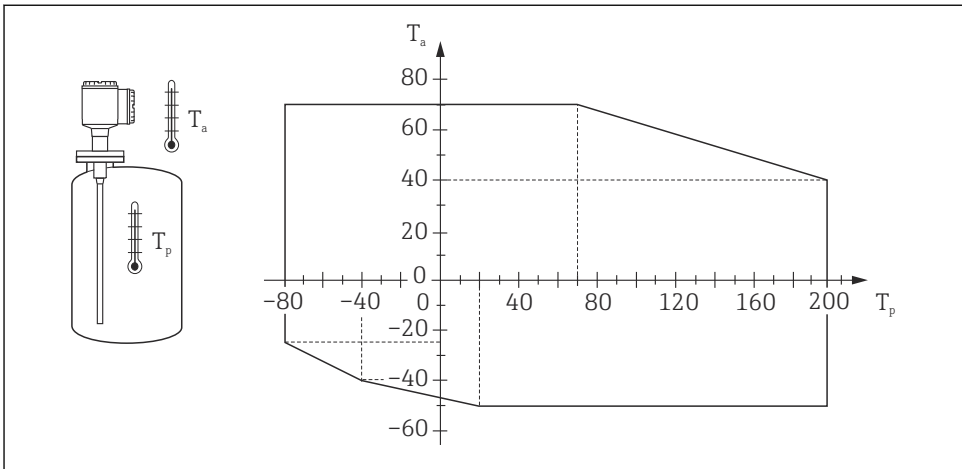
##### II 3 G Ex ec IIC T6 Gc

Alapspecifikáció, Pozíció 7 (FMI5x), Pozíció 8 (FTI5x)	Hőmérsékleti osztály	T <sub>a</sub> környezeti hőmérséklet (környezeti érték): elektronika	T <sub>p</sub> folyamat-hőmérséklet (folyamat)
A, B, C, 1, 2	T6	-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C	→  2,  14, →  3,  15
	T3...T5	-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C	
5, 7, 8	T6	-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C	→  2,  14, →  3,  15
	T3...T5	-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C	

##### II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc

Alapspecifikáció, Pozíció 8 (FTI5x)	Hőmérsékleti osztály	T <sub>a</sub> környezeti hőmérséklet (környezeti érték): elektronika	T <sub>p</sub> folyamat-hőmérséklet (folyamat)
4	T5	-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C	→  2,  14, →  3,  15
	T3...T4	-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C	

Alapspecifikáció, 10 (FMI5x), 11 (FTI5x) = 1 pozíció

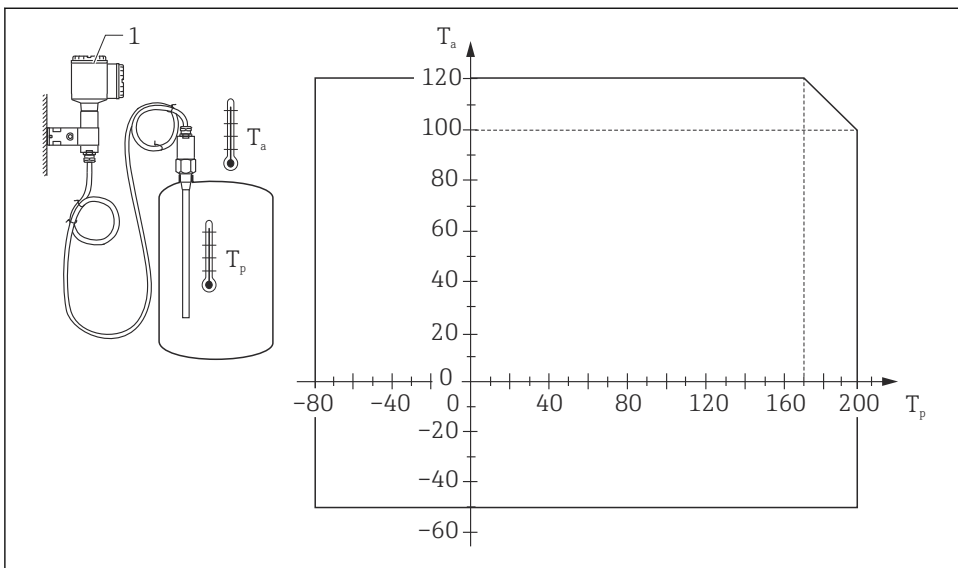


A0032139

2

$T_a$  Környezeti hőmérséklet °C-ban

$T_p$  Folyamat-hőmérséklet °C-ban

*Alapspecifikáció, 10 (FMI5x), 11 (FTI5x) = 2, 3, 4, 5 pozíció*

A0039507

3

 $T_a$  Környezeti hőmérséklet °C-ban $T_p$  Folyamat-hőmérséklet °C-ban1 Hőmérséklet a különálló burkolatnál  $\leq 70$  °C

## Alkalmazás porokhoz

II 3 D Ex tc IIIC T 100 °C Dc

Alapspecifikáció, Pozíció 7 (FMI5x), Pozíció 8 (FTI5x)	T <sub>a</sub> környezeti hőmérséklet (környezeti érték): elektronika	Max. felületi hőmérséklet (T <sub>a,max</sub> )	A burkolat védelmi típusa
minden	-50 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C	+100 °C	IP65

## Csatlakozási adatok



Alkalmazás porokhoz:  
Csatlakoztatás nem-gyújtószikramentes áramkörökhöz.

Alapspecifikáció, Pozíció 7 (FMI5x), Pozíció 8 (FTI5x)	Tápellátás	Kimenet
A, B	12 ... 35 V <sub>DC</sub>	4 ... 20 mA
C	≤ 19.2 V <sub>DC</sub>	PFM
1	19 ... 253 V <sub>AC</sub>	-
2	10 ... 55 V <sub>DC</sub>	PNP tranzisztor, max. 350 mA
4	19 ... 253 V <sub>AC</sub>	253 V <sub>AC</sub> / 6 A <sup>1)</sup> 1 500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0.7
	19 ... 55 V <sub>DC</sub>	30 V <sub>DC</sub> / 6 A <sup>1)</sup> 125 V <sub>DC</sub> / 0.2 A
5	11 ... 35 V <sub>DC</sub>	8 mA / 16 mA
7	9 ... 12.5 V <sub>DC</sub>	PFM
8	4 ... 12.5 V <sub>DC</sub>	NAMUR

1) Alapspecifikáció, 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 5 pozíció: 4 A











71546202

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---