

Biztonsági utasítások **Liquiphant M FTL51C**

ATEX, IECEx: Ex db eb IIC Ga/Gb



Liquiphant M FTL51C

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	8
Biztonsági utasítások: Különleges feltételek	8
Biztonsági utasítások: Beépítés	9
Biztonsági utasítások: Ex d csatlakozások	10
Hőmérsékleti táblázatok	11
Csatlakozási adatok	15

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 -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- A Device Viewer-ben: 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:

KA00162F/00, KA00165F/00

Kiegészítő dokumentáció

Robbanásvédelmi prospektus: CP00021Z/11

A robbanásvédelmi prospektus elérhető:

- Az Endress+Hauser weblap letöltések felületén: 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:

EC_00455

Az EU-megfelelőségi nyilatkozat elérhető:

Az Endress+Hauser weblap letöltések felületén:

www.endress.com -> Downloads -> Declaration ->

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

EU-típusvizsgálati tanúsítvány

Tanúsítványszám:

DEKRA 15 ATEX 0088 X

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

IEC megfelelési nyilatkozat

Tanúsítványszám:
IECEX DEK 15.0060X

A tanúsítványszám feltüntetése a következő szabványoknak való megfelelést igazolja (az eszköz verziójától függően):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-7 : 2017
- IEC 60079-26 : 2021

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

FTL51C	–	*****	+	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: Liquiphant 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

FTL51C

Alapvető specifikációk

1. pozíció (jóváhagyás)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL51C	6	ATEX II 1/2 G Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb

5., 6. pozíció (szondahossz; típus)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL51C	xK	ECTFE
	xL	PFA (Edlon)
	xM	PFA (RubyRed)

7. pozíció (elektronika, kimenet)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL51C	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; sűrűség/koncentráció, sűrűség elektronika WHG jóváhagyás nélkül
	1	FEL51; SIL 2-vezetékes, 19-253VAC
	2	FEL52; SIL 3-vezetékes, PNP 10-55VDC
	4	FEL54; SIL relé, DPDT, 19-253VAC/19-55VDC
	5	FEL55; SIL 8/16mA, 11-36 VDC
	6	FEL56; SIL NAMUR (L-H jel)
	7	FEL57; SIL 2-vezetékes PFM
	8	FEL58; SIL NAMUR+tesztgomb (H-L jel)

8., 9. pozíció (burkolat, kábelbevezetés)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL51C	x7	T13; alu, bevonatos; külön csatlakozódoboz
	Ex	NPT menet
	Fx	G 1/2 menet
	Gx	M20 tömszelence

11. pozíció (2. kiegészítő opció)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL51C	A	Nincs kiválasztva
	B	Hőm. elválasztó
	C	2. védelmi vonal (nyomásálló átvezetés)


Optionális specifikációk

Veszélyes helyekre vonatkozó opciók nem állnak rendelkezésre.

Biztonsági utasítások: általános

- A berendezés az IEC 60079-0 vagy azzal egyenértékű nemzeti szabványok hatálya alá tartozó robbanásveszélyes környezetben történő használatra lett kialakítva. 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 szerepkörük 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 közzel 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 fémlemezek)
- 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.
- A sonda rozsdamentes acélból vagy magas korrózióállóságú ötvözetből készül, vastagsága ≥ 1 mm.

Biztonsági utasítások: Különleges feltételek

- Szükséges lehet az elektronikai tokozásra ható maximális környezeti hőmérséklet korlátozása, az eszköz konfigurációjától, a folyamat-hőmérséklettől és a hőmérsékleti osztálytól függően.
- A korlátozások részletei: →  11, „Hőmérsékleti táblázatok”.
- 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 (≤ 0.5 m), melyek erős elektromos töltéseket generálhatnak.

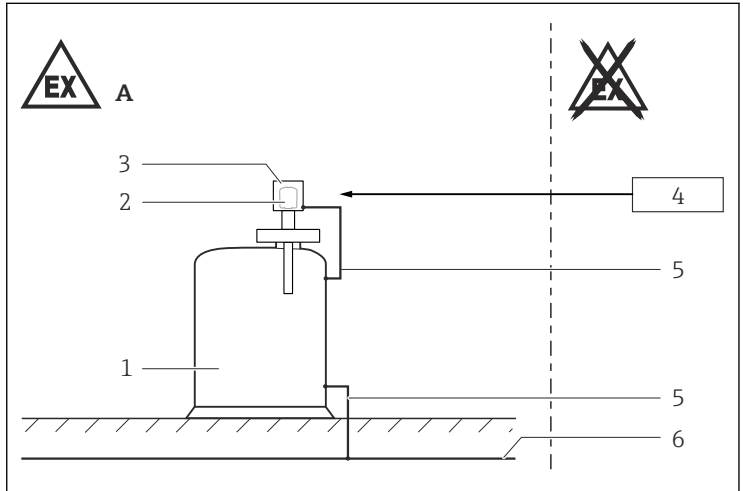
Alapspecifikáció, 8, 9 = x7 pozíció

Kerülje az ütés és a súrlódás okozta szikrákat.

IIC eszközcsoport

- Nem vezetőképes anyaggal bevont érzékelőket akkor lehet használni, ha elkerülhető az elektrosztatikus feltöltődés (pl. súrlódás, tisztítás, karbantartás, erős közegáramlás miatt).
- A következő figyelmeztető jelzéssel jelölve: „Avoid electrostatic charging” (kerülje az elektrosztatikus feltöltődést).

Biztonsági utasítások: Beépítés



A0025536

1

- A 1. zóna
 1 Tartály; 0. zóna, 1. zóna
 2 Elektronikai betét
 3 Burkolat
 4 Tápegység
 5 Potenciálkiegyenlítő vonal
 6 Helyi potenciálkiegyenlítés

- Potenciálisan robbanásveszélyes környezetben:
 - Bekapcsolt állapotban ne válassza le a tápáramköri elektromos csatlakozást.
 - Bekapcsolt állapotban ne nyissa fel a csatlakozódoboz és az elektronikai doboz fedelét.
- Az IP66/68 védelmi szint eléréséhez a következőket tegye:
 - Szorosan csavarozza fel a fedelet.
 - Helyezze be megfelelően a kábelbemenetet.
- Vegye figyelembe a gyártói használati útmutató szerinti maximális folyamatkörülményeket.

- Magas közeghőmérséklet esetén vegye figyelembe a karima hőmérsékletfüggő nyomási terhelhetőségét.
- Úgy szerelje fel az eszközt, hogy a használat során kizárható legyen a mechanikai sérülés vagy súrlódás. Fordítson különös figyelmet az áramlási feltételekre és a tartálycsatlakozásokra.
- Csatlakoztassa az eszközt:
 - „Megnövelt védelem (Ex eb)” védelmi típusú kábelek és vezetékbeemenetek használata.
 - „Megnövelt védelem (Ex eb)” védelmi típusú csőrendszerek használata.
- A csatlakozókábel folyamatos üzemi hőmérséklete: $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Csak az alkalmazásnak megfelelő, tanúsítvánnyal rendelkező kábelbevezetéseket használjon. Tartsa be a nemzeti előírásokat és szabványokat. Ennek megfelelően a csatlakozó terminál nem tartalmaz gyújtóforrásokat.
- A használaton kívüli tömszelencéket jóváhagyott, a védelmi típusnak megfelelő záródugókkal tömitse.
- Támassza meg az eszköz toldócsövét, ha dinamikus terhelés várható.
- A távadó burkolat -20 °C alatti környezeti hőmérsékleten történő működtetésekor az erre a célra engedélyezett kábeleket és kábelbevezetéseket használjon.
- Működés előtt:
 - Csavarja be teljesen a fedelet.
 - Húzza meg a fedél rögzítő bilincset.

<i>Alapszifikáció, 7 pozíció</i>	Keresztmetszet csatlakozó vezeték	A kapocs csavarjának meghúzási nyomatéka	Lecsupaszolt szigetelés
A, D, 1, 2, 5, 6, 7, 8	$\leq 2.5 \text{ mm}^2$	0.4 Nm	6 ... 8 mm
4	0.5 ... 2.5 mm ²	–	8 ... 9 mm

Potenciálkiegyenlítés

Integrálja az eszközt a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerbe.


Biztonsági utasítások:

Ex d csatlakozások

- Szükség vagy kérdés esetén: a műszaki adatok tekintetében keresse a gyártót.
- A lángálló csatlakozások nem javíthatók.

Hőmérsékleti táblázatok

Megjegyzések

 Eltérő rendelkezés hiányában a pozíciók mindig az alapspecifikációra vonatkoznak.

1. oszlop: 11 = A, B, ... pozíció

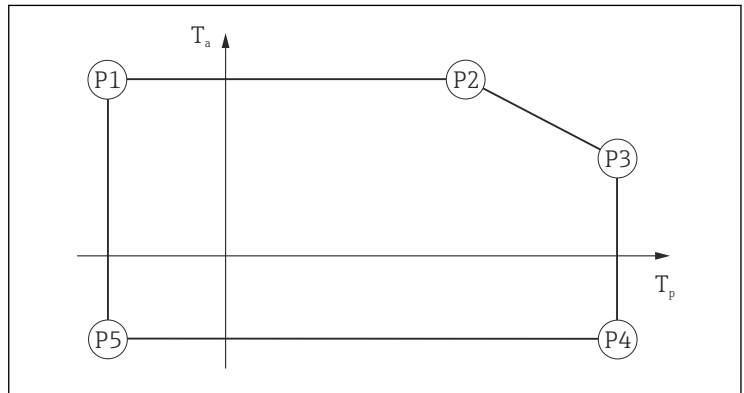
2. oszlop: maximális terhelési áram

3. oszlop: T6 (85 °C) – T1 (450 °C) hőmérsékleti osztályok

P1 - P5 oszlop: Pozíció (hőmérsékleti érték) a névérték tengelyein

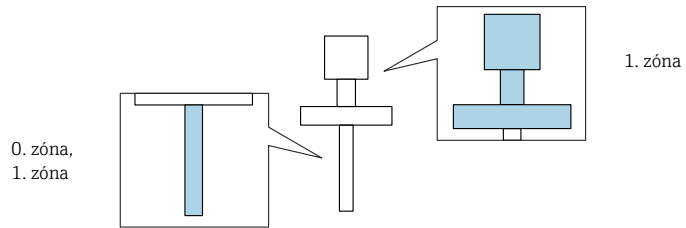
■ T_a : Környezeti hőmérséklet °C-ban

■ T_p : Folyamat-hőmérséklet °C-ban



A0033052

0. zóna, 1. zóna



Pozíció 7 = 1

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A	180 mA											
		T6	-50	59	70	59	80	59	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	69	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
B, C	180 mA											
		T6	-50	62	70	62	80	62	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
	350 mA											
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	55	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	54	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

1) Csak ha az 5., 6. pozíció = xK

Pozíció 7 = 2

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A	350 mA											
		T6	-50	50	70	50	75	50	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	60	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	66	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	54	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
B, C	350 mA											
		T6	-50	50	70	50	75	50	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

1) Csak ha az 5., 6. pozíció = xK

Pozíció 7 = 4

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A	2 A											
		T6	-50	55	55	55	80	50	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	65	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	65	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
B, C	2 A											
		T6	-50	55	55	55	80	54	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	68	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
	4 A											
		T6	-50	45	45	45	80	44	80	-40	-50	-40
		T5	-50	60	60	60	95	59	95	-40	-50	-40
		T4	-50	67	67	67	130 120 ¹⁾	63	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	67	67	67	150 120 ¹⁾	62	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

1) Csak ha az 5., 6. pozíció = xK

Pozíció 7 = A, 5, 6, 7, 8

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A, B, C												
		T6	-50	70	75	70	80	65	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

1) Csak ha az 5., 6. pozíció = xK

Pozíció 7 = D

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A, B, C												
		T6...T1	-50	70	75	70	80	65	80	-40	-50	-40

Csatlakozási
adatok

Alapspecifikáció, 7 pozíció	Tápáramkör	Kimenet
A	Fieldbus-hoz való csatlakoztatáshoz	PROFIBUS PA vagy FOUNDATION Fieldbus
D	Csak a hozzá tartozó Endress+Hauser FML621 gyűjtőszikramentes tápegység	
1	U = 19 ... 253 V _{AC} ; 50/60 Hz; max. 0.96 VA	max. 350 mA
2	U = 10 ... 55 V _{DC} ; max. 0.83 W	PNP tranzisztor; max. 350 mA
4	U = 19 ... 253 V _{AC} ; 50/60 Hz vagy 19 ... 55 V _{DC} ; max. 1.3 W	2 potenciálmentes váltóérintkező; 4 A Ex e
5	U = 11 ... 36 V _{DC} ; max. 0.6 W	max. 22 mA
6	U = 4 ... 12.5 V _{DC} ; max. 0.23 W	NAMUR; max. 3.5 mA
7	U = max. 16.7 V _{DC} ; max. 0.15 W	PFM; max. 12 mA
8	U = 4 ... 12.5 V _{DC} ; max. 0.23 W	NAMUR; max. 3.5 mA

Kábelbemenet: Csatlakozó rekesz

Ex eb

Kábel tömszelence: *Alapspecifikáció, 8, 9 = Gx pozíció*

lehetőség szerint

Menet	Csatlakozási tartomány	Anyag	Tömítő betét	O-gyűrű
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1,4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

vagy alternatívaként

Menet	Csatlakozási tartomány	Anyag	Tömítő betét	O-gyűrű
M20x1,5	ø 8 ... 10.5 mm ¹⁾ (ø 6.5 ... 13 mm) ²⁾	Ms, nikkelezett	Szilikon	EPDM (ø 17x2)

1) Szabványos

2) Külön csatlakozóbetétek kaphatók



- A meghúzási nyomaték a gyártó által beszerelt kábel tömszelencékre vonatkozik:
 - Ajánlott: 3.5 Nm
 - Maximum: 10 Nm
 - Ez az érték a kábel típusától függően eltérő lehet. A maximális értéket azonban nem szabad túllépni.
- Csak fix beépítésre alkalmas. A kezelőnek ügyelnie kell arra, hogy a kábel legyen megfeszítve.
- A kábel tömszelencék alacsony szintű mechanikai veszélyekkel (4 Joule) szemben alkalmazhatóak, és ha fennáll annak a veszélye, hogy nagyobb ütések érhetik azokat, védett helyzetben kell felszerelni.
- A ház behatolásvédelmének fenntartása érdekében: helyesen szerelje fel a ház fedelét, a kábel tömszelencéket és a vakdugókat.



71545358

www.addresses.endress.com
