

Biztonsági utasítások **Liquiphant M, Liquiphant S FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70/71**

ATEX, IECEx: Ex ia IIC Ga/Gb
Ex db ia IIC Ga/Gb
Ex ia IIC Da/Db




Liquiphant M, Liquiphant S FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70/71

Tartalomjegyzék

Néhány szó erről a dokumentumról	4
Kapcsolódó dokumentáció	4
Kiegészítő dokumentáció	4
Általános megjegyzések: Kombinált jóváhagyás	4
Gyártói tanúsítványok	5
Gyártó címe	5
Egyéb szabványok	6
Bővített rendelési kód	6
Biztonsági utasítások: általános	11
Biztonsági utasítások: Különleges feltételek	12
Biztonsági utasítások: Beépítés	13
Robbanásvédelem hőszigeteléssel	17
Hőmérsékleti táblázatok	17
Csatlakozási adatok	31

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:

- KA00143F/00, KA00163F/00 (FTL50, FTL51)
- KA00144F/00, KA00164F/00 (FTL50H, FTL51H)
- KA00162F/00, KA00165F/00 (FTL51C)
- KA00172F/00, KA00173F/00 (FTL70, FTL71)

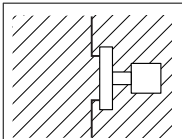
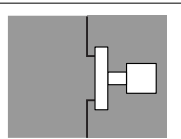
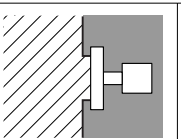
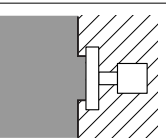
Kiegészítő dokumentáció

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

Általános megjegyzések: Kombinált jóváhagyás

							
Ex ia IIC		Ex ia III C		Ex ia IIC		Ex ia III C	
0. zóna vagy 1. zóna	1. zóna	20. zóna vagy 21. zóna	21. zóna	0. zóna vagy 1. zóna	21. zóna	20. zóna vagy 21. zóna	1. zóna

Az eszközt robbanásveszélyes gázt vagy robbanásveszélyes port tartalmazó légtérben való üzemelésre tervezték, a fenti ábra szerint. Potenciálisan robbanásveszélyes gáz-levegő és por-levegő keverékek

egyidejű előfordulása esetén: a megfelelőség további vizsgálatot igényel.



A gáz- és porrobbanás elleni védelem közötti átállás csak akkor lehetséges, ha:

- Az átállás során nem robbanásveszélyes légtér biztosítható vagy
- Különleges vizsgálatokat végeznek, amelyekre a tanúsítvány nem terjed ki

Gyártói tanúsítványok

EU-megfeleléségi nyilatkozat

Nyilatkozat száma:
EG99021

Az EU-megfeleléségi nyilatkozat elérhető:
Az Endress+Hauser weblap letöltések felületén:
www.endress.com -> Downloads -> Declaration ->
Type: EU Declaration -> Product Code: ...

EU-típusvizsgálati tanúsítvány

Tanúsítványszám:
KEMA 99 ATEX 0523 X

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

IEC megfelelőségi nyilatkozat

Tanúsítványszám:
IECEX DEK 15.0028X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-11 : 2011
- 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 találhatók.

A bővített rendelési kód felépítése

FTL5x(x), FTL7x	–	*****	+	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

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H, FTL51C

Alapvető specifikációk

1. pozíció (jövőhagyás)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL50(H) FTL51(H)	F, G	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
FTL51C	F ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
	1 ²⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb

1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 5, 6 = xN, xS

2) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 5, 6 = xL, xM, xK

5., 6. pozíció (szondahossz; típus)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL50	Ax	Kompakt
	Ix	Kompakt; hőm. elválasztó
	Qx	Kompakt; nyomásálló átvezetés
FTL50H	Ax	Kompakt
	Ix	Kompakt; hőm. elválasztó
	Qx	Kompakt; nyomásálló átvezetés
	xD	Kompakt; Ra<0,3um/12uin

5., 6. pozíció (szondahossz; típus)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL51	BB, CB, DB	..... mm/in; 316L
	BE, CE, DE	..... mm/in; Alloy
	JB, KB, LB	..... mm/in; 316L + hőm. elválasztó
	JE, KE, LE	..... mm/in; Alloy + hőm. elválasztó
	RB, SB, TB	..... mm/in; 316L + nyomásálló átvezetés
	RE, SE, TE	..... mm/in; Alloy + nyomásálló átvezetés
	FTL51H	Bx, Cx, Dx	..... mm/in
Jx, Kx, Lx		..... mm/in; hőm. elválasztó
Rx, Sx, Tx		..... mm/in; nyomásálló átvezetés
xD		Kompakt; Ra<0,3um/12uin
FTL51C	xK	ECTFE ¹⁾
	xL	PFA (Edlon) ¹⁾
	xM	PFA (RubyRed) ¹⁾
	xN	PFA (vezetőképes)
	xS	Zománc

1) Csak Ex ia IIB Ga/Gb esetén

7. pozíció (elektronika, kimenet)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL50(H) FTL51(H) FTL51C	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; sűrűség/koncentráció, sűrűség elektronika WHG jóváhagyás nélkül
	5	FEL55; SIL 8/16 mA, 11-36 VDC
	6	FEL56; SIL NAMUR (L-H jel)
	7	FEL57; SIL 2 vezeték PFM
	8	FEL58; SIL NAMUR+tesztgomb (H-L jel)

8., 9. pozíció (burkolat, kábelbevezetés)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL50 FTL51 FTL51C	x1	F27; 316L
FTL50(H) FTL51(H)	x3	Kompakt, 316L higiénikus
FTL50(H) FTL51(H) FTL51C	x5	F13; alu
	x6	F15, 316L, higiénikus
	x7	T13; alu, bevonatos; külön csatlakozódoboz

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

Opcionális specifikációk

Veszélyes helyekre vonatkozó opciók nem állnak rendelkezésre.

Bővített rendelési kód: Liquiphant S



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

FTL70, FTL71

Alapvető specifikációk

1. pozíció (jóváhagyás)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL7x	F	ATEX II 1/2 G Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db IECEX Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx°C Da/Db

5., 6. pozíció (szondahossz; típus)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL70	AB	Kompakt; 316L
	AE	Kompakt; Alloy
FTL71	xB	..... mm/in; 316L
	xE	..... mm/in; Alloy

7. pozíció (elektronika, kimenet)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL7x	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	5	FEL55; SIL 8/16 mA, 11-36 VDC
	6	FEL56; SIL NAMUR (L-H jel)
	7	FEL57; SIL 2 vezetékes PFM
	8	FEL58; SIL NAMUR+tesztgomb (H-L jel)
	9	Speciális változat: FEL50D

8., 9. pozíció (burkolat, kábelbevezetés)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL7x	x1	F27; 316L
	x5	F17; alu
	x6	F15, 316L, higiénikus
	x7	T13; alu, bevonatos; külön csatlakozódoboz
	x8	F13, alu

11. pozíció (alkalmazás)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL7x	L	230 °C, gázzáró átvezetés
	N	280 °C, gázzáró átvezetés
	Y	Speciális változat: 300 °C

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 képesítéssel 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 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.

Minden változat, FTL50H, FTL51H eszköztípus kivételével,

Alapspecifikáció, 5, 6 = xD. pozíció

A szonda rozsdamentes acélból vagy magas korrózióállóságú ötvözetből készül, vastagsága ≥ 1 mm.

FTL50H, FTL51H eszköztípus, Alapspecifikáció, 5, 6 = xD. pozíció

A szonda rozsdamentes acélból vagy magas korrózióállóságú ötvözetből készül, vastagsága a 0.2 ... 1 mm tartományban.

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: → 📄 17, „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 = x5, x7, x8. pozíció

Kerülje az ütés és a súrlódás okozta szikrákat.

FTL50H, FTL51H eszköztípus, Alapspecifikáció, 5, 6 = xD. pozíció

A szondát nem szabad olyan koptató vagy korrozív közegnek kiténni, amely káros hatással lehet a zóna elválasztására szolgáló válaszfalra.

Eszköztípus: FTL51C

A polimer anyagból készült vagy polimer bevonattal ellátott folyamatcsatlakozások esetén kerülje a műanyag felületek elektrosztatikus feltöltődését.

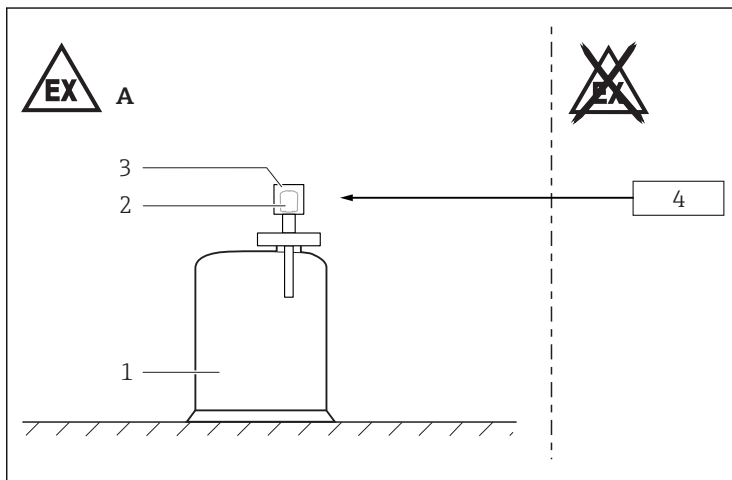
Védelem típusa: Ex db

A készülék magas hőmérsékletű részét (villa/cső/folyamatcsatlakozás/hőmérséklet-távtartó) az Ex db védelmi típus szerint tervezték, és Ex ia csatlakozással rendelkezik az elektronikai betéthez.

Az eszköz kapcsait érintő szerelést mindig Ex i védelmi típusnak megfelelően kell elvégezni.

Biztonsági utasítások: Beépítés

Alapspecifikáció, 7 = D, 5, 6, 7, 8, 9. pozíció



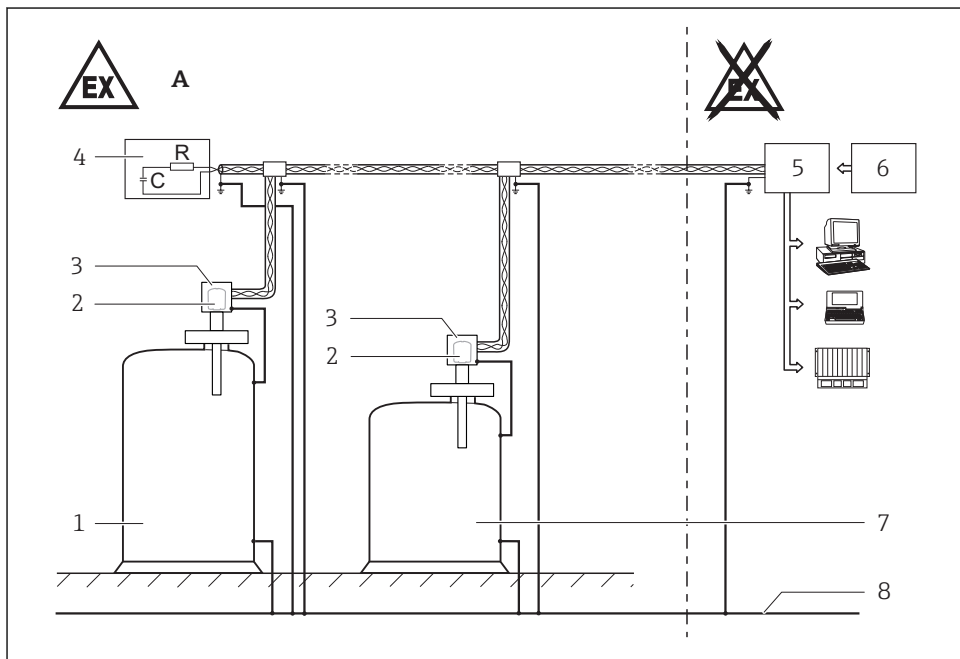
A0034474



1

- A 1. zóna, 21. zóna
 1 Tartály; 0. zóna, 20. zóna
 2 Elektronikai betét
 3 Tokozás
 4 Alapspecifikáció, 7 = 5, 6, 7, 8. pozíció:
 Kapcsolódó gyújtószikramentes tápegységek
 Alapspecifikáció, 7 = D, 9. pozíció:
 Csak a hozzá tartozó Endress+Hauser FML621 gyújtószikramentes tápegység

Alapspecifikáció, 7 = A. pozíció



A0034491



- 2
- A 1. zóna, 21. zóna
 1 Tartály; 0. zóna, 20. zóna
 2 Elektronikai betét
 3 Tokozás
 4 Megengedett lezáró ellenállás Ex ia IIC
 5 Tanúsított kapcsolódó készülék
 6 Tápellátás
 7 Tartály; 1. zóna, 21. zóna
 8 Potenciálkiegyenlítés

- Az eszközt a megfelelő, „(Ex i) gyújtószikramentes” besorolású kábellel és kábelbemenetekkel csatlakoztassa. Legalább IP54 behatolás elleni védelmet kell elérni.
- Ha az eszközt Ex ib kategóriájú, IIC és IIB eszközcsoporthoz tanúsított gyújtószikramentes áramkörökhöz csatlakoztatja, akkor a védelmi szint Ex ib IIC-re, illetve Ex ib IIB-re módosul.
- A csatlakozókábel folyamatos üzemi hőmérséklete: $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Az IP66/67 védelmi szint eléréséhez a következőket tegye:
 - Szorosan csavarozza fel a fedelet.
 - Helyezze be megfelelően a kábelbemenetet.

- A használaton kívüli tömszelencéket jóváhagyott, a védelmi típusnak megfelelő záródugókkal tömítse.
- A gyűjtőszikramentes áramkörök összekapcsolásakor tartsa be a vonatkozó iránymutatásokat.
- Gyűjtőszikramentes PROFIBUS eszközök csatlakoztatása: 10 eszköz.
- 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.
- Támassza meg az eszköz toldócsövét, ha dinamikus terhelés várható.

Kiegészítő nagynyomású csúszóhüvely

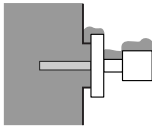
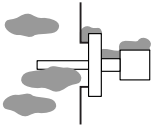
A nagynyomású csúszóhüvely a kapcsolási pont fokozatmentes beállítására használható, és ha megfelelően van beépítve, alkalmazható a zónák szerinti felosztásban (lásd a Használati útmutatót).

III. eszközcsoport, porban történő alkalmazás

- Az IP54 behatolás elleni védelem biztosításához: csak az egységre felszerelt kábelbevezetéseket, záródugókat és O-gyűrűket használja.
- A mellékelt kábeltömszelencék és fém záródugók megfelelnek az adattáblán feltüntetett védelmi követelményeknek.

Megengedett környezeti feltételek

Ex ia IIC Da/Db

Folyamat 20. zóna	Ház 21. zóna
Folyamatos porba merülés	 <p>Por felhalmozódása vagy ideiglenesen robbanásveszélyes port tartalmazó légtér</p>
Folyamatosan robbanásveszélyes port tartalmazó légtér és lerakódások	 <p>Por felhalmozódása vagy ideiglenesen robbanásveszélyes port tartalmazó légtér</p>

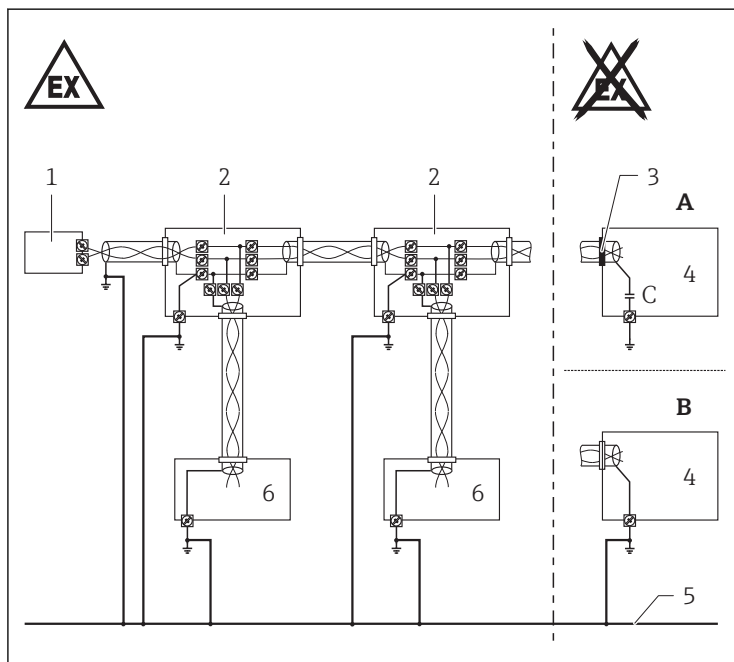
Gyújtószikramentes biztonság

- Az eszköz csak tanúsított, Ex ia / Ex ib robbanásvédelmi fokozatú gyújtószikramentes berendezéshez csatlakoztatható.
- Az eszköz gyújtószikramentes bemeneti tápáramköre el van szigetelve a földeléstől. A dielektromos szilárdság legalább $500 V_{rms}$.

Potenciálkiegyenlítés

- Integrálja az eszközt a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerbe.
- Az árnyékolás földelése, lásd az alábbi ábrát.

Alapspecifikáció, 7. pozíció = A



A0022352

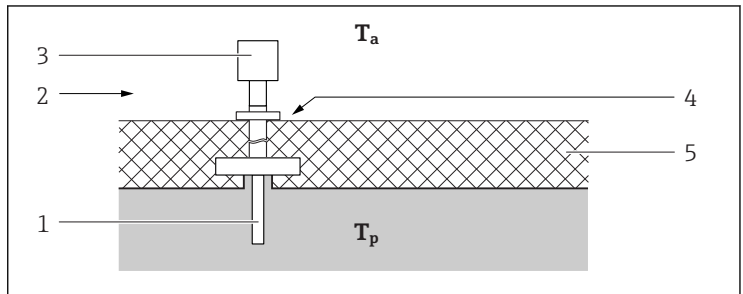
3

- A 1. változat: Használjon kis kondenzátorokat (pl. 1 nF, 1500 V dielektromos szilárdság, kerámia). Az árnyékoláshoz csatlakoztatott teljes kapacitás nem haladhatja meg a 10 nF-ot.
- B 2. változat
- 1 Lezáró ellenállás
 - 2 Elosztó/T doboz
 - 3 Szigetelt árnyékolás
 - 4 Tápegység/szegmenscsatlakozó
 - 5 Potenciálkiegyenlítés (magas fokon biztosított)
 - 6 Terepi eszköz

Robbanásvédelem hőszigeteléssel

FTL70, FTL71 eszköztípus, alapspecifikáció, 11. pozíció = L, N, Y

- A „hőmérsékleti névérték” betartása esetén az eszköz 300 °C folyamat-hőmérsékletig használható.
- Üzem közben ügyeljen arra, hogy kizárja a vonatkozó hőmérsékleti osztály feletti hőmérsékletű alkatrészek és a potenciálisan robbanásveszélyes légkör közötti érintkezést.
Megfelelő intézkedések: pl. hőszigetelés a tartályon és/vagy a csöveken.
- A referenciaponton megadott 85 °C hőmérsékletet nem szabad túllépni.
- Az elektronika védelme érdekében tartsa be az elektronikai tokozás tekintetében előírt környezeti hőmérsékletet.




A0025541

4

- T_a Környezeti hőmérséklet
 T_p Folyamathőmérséklet
 1 Érzékelő
 2 Hőmérsékleti osztály, pl. T6
 3 Tokozás
 4 Referenciapont: max. +85 °C
 5 Pl. hőszigetelés

Hőmérsékleti táblázatok

Megjegyzések

-  Eltérő rendelkezés hiányában a pozíciók mindig az alapspecifikációra vonatkoznak.

0. zóna, 1. zóna

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H eszköztípus

1. oszlop: 5., 6. pozíció = Ax, Bx, ...

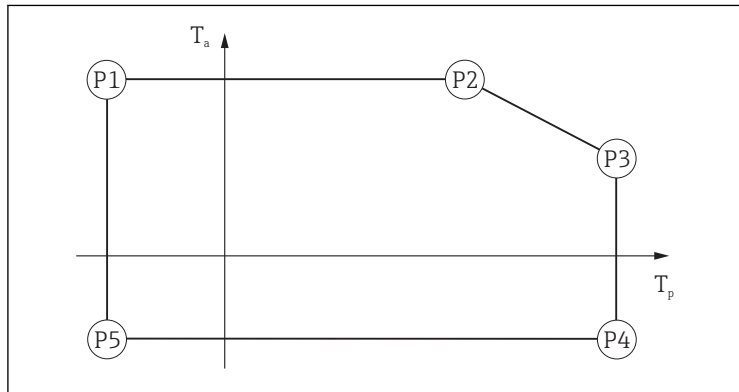
FTL51C, FTL70, FTL71 eszköztípus

1. oszlop: 11. pozíció = A, B, ...

2. 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



20. zóna, 21. zóna

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H eszköztípus

1. oszlop: 5., 6. pozíció = Ax, Bx, ...

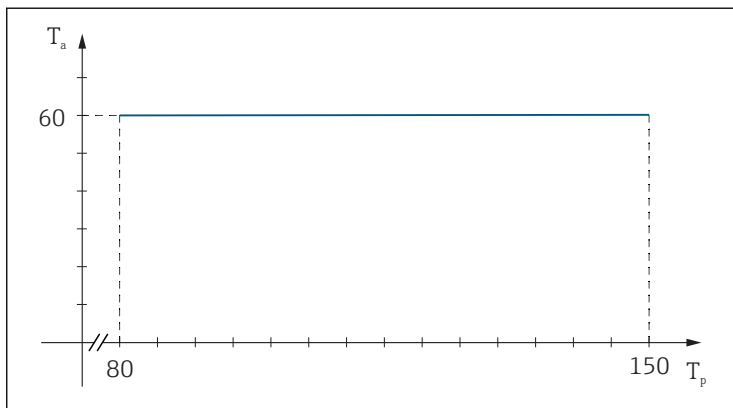
FTL51C, FTL70, FTL71 eszköztípus

1. oszlop: 11. pozíció = A, B, ...

2. oszlop: a folyamat hőmérséklet-tartománya °C-ban

3. oszlop: környezeti hőmérsékleti tartomány °C-ban

4. oszlop: maximális felületi hőmérséklet °C-ban

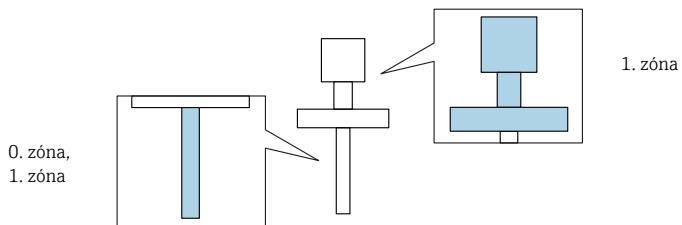


A0039764

T_a Környezeti hőmérséklet °C-ban

T_p Folyamat-hőmérséklet °C-ban

0. zóna, 1. zóna



FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H eszköztípus

7. pozíció = A, D, 5, 7

		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
FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx											
	T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
FTL50, FTL50H: lx, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx											
	T6	-50	55	65	55	75	50	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	55	65	55	90	50	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	55	65	55	125	50	125	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	55	65	55	150	45	150	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x6

7. pozíció = 6, 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
FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx											
	T6	-50	55	67	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	70	65	90	55	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4...T1	-50	65	70	65	130	40	130	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx											
	T6	-50	55	70	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	95	65	90	65	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	65	95	65	125	60	125	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	65	95	65	150	60	150	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x6

Eszköztípus: FTL51C

7. pozíció = A, D, 5, 7

		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											
	T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
B, C											
	T6	-50	55	65	55	75	50	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	55	65	55	90	50	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	55	65	55	125 120 ²⁾	50	125 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	55	65	55	150 120 ²⁾	45	150 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x6

2) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 5, 6 = xK

7. pozíció = 6, 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											
	T6	-50	55	67	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	70	65	90	55	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4...T1	-50	65	70	65	130	40	130	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
B, C											
	T6	-50	55	70	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	95	65	90	65	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	65	95	65	125 120 ²⁾	60	125 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	65	95	65	150 120 ²⁾	60	150 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x6

2) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 5, 6 = xK

FTL70, FTL71 eszköztípus

7. pozíció = A, 5, 7, 9

		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
L											
	T6	-60	50	80	50	80	50	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	55	70	55	95	50	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	55	70	55	130	50	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	55	70	55	195	45	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2...T1	-60	55	70	55	230	45	230	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
N, Y											
	T6	-60	55	80	55	80	50	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	55	75	55	95	50	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	55	75	55	130	50	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	55	75	55	195	50	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2	-60	55	75	55	280 290 ²⁾	45	280 290 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T1	-60	55	75	55	280 300 ²⁾	45	280 300 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾

1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x5, x6

2) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 11 = Y

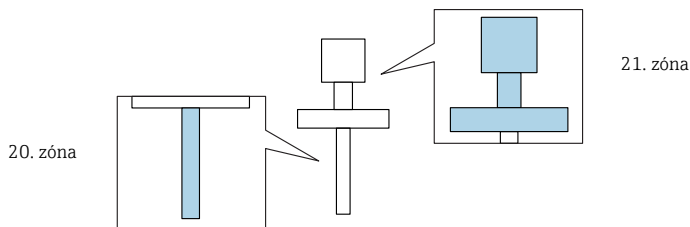
7. pozíció = 6, 8

		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
<i>L</i>											
	T6	-60	55	80	55	80	55	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	65	80	65	95	65	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	65	95	65	130	65	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	65	115	65	195	60	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2...T1	-60	65	115	65	230	55	230	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
<i>N, Y</i>											
	T6	-60	55	80	55	80	55	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	65	95	65	95	65	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	65	130	65	130	65	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	65	140	65	195	60	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2	-60	65	140	65	280 290 ²⁾	55	280 290 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T1	-60	65	140	65	280 300 ²⁾	55	280 300 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾

1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x5, x6

2) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 11 = Y

20. zóna, 21. zóna



FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H eszköztípus

7. pozíció = A, D, 5, 7

FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx			
	$-50 \leq T_p \leq +65$	$-50 \leq T_a \leq +50$ $-40 \leq T_a \leq +50$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +20 \text{ K}$ ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +90$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +30 \text{ K}$ ³⁾
FTL50, FTL50H: Lx, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx			
	$-50 \leq T_p \leq +150$	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +25 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x6
- 2) 200 mm porlerakódással
- 3) T_L porfelhalmazódással

7. pozíció = 6, 8

FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx			
	$-50 \leq T_p \leq +95$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} + 15$ K ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} + 15$ K ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +130$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} + 15$ K ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} + 30$ K ³⁾
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx			
	$-50 \leq T_p \leq +150$	$-50 \leq T_a \leq +60$ $-40 \leq T_a \leq +60$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} + 15$ K ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} + 10$ K ³⁾

- 1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x6
- 2) 200 mm porlerakódással
- 3) T_l porfelhalmozódással

Eszköztípus: FTL51C

7. pozíció = A, D, 5, 7

A	$-50 \leq T_p \leq +65$	$-50 \leq T_a \leq +50$ $-40 \leq T_a \leq +50$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15$ K ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +20$ K ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +90$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15$ K ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +30$ K ³⁾
B, C			
	$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15$ K ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +25$ K ³⁾

- 1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x6
- 2) 200 mm porlerakódással
- 3) T_L porfelhalmozódással
- 4) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 5, 6 = xK

7. pozíció = 6, 8

A			
	$-50 \leq T_p \leq +95$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 K$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +15 K$ ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +130$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 K$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +30 K$ ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +120$ ⁵⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 K$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +25 K$ ⁴⁾
B, C			
	$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ ⁵⁾	$-50 \leq T_a \leq +60$ $-40 \leq T_a \leq +60$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 K$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +10 K$ ³⁾

- 1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x6
- 2) 200 mm porlerakódással
- 3) T_L porfelhalmozódással
- 4) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 5, 6 = xK és porfelgyülemelés: T_L
- 5) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 5, 6 = xK

FTL70, FTL71 eszköztípus

7. pozíció = A, 5, 7, 9

L			
	$-50 \leq T_p \leq +230$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +30 \text{ K}$ ³⁾
N, Y			
	$-50 \leq T_p \leq +280$ $-50 \leq T_p \leq +300$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +25 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x5, x6
- 2) 200 mm porlerakódással
- 3) T_L porfelhalmozódással
- 4) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 11 = Y

7. pozíció = 6, 8

L			
	$-50 \leq T_p \leq +230$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +15 \text{ K}$ ³⁾
N, Y			
	$-50 \leq T_p \leq +280$ $-50 \leq T_p \leq +300$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Érzékelő $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Tokozás $T_{a, \max} +15 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 8, 9 = x5, x6
- 2) 200 mm porlerakódással
- 3) T_L porfelhalmozódással
- 4) Csak a következő pozícióval kapcsolatban: 11 = Y

**Csatlakozási
adatok***Alapspecifikáció, 7 = D, 5, 6, 7, 8, 9. pozíció*

Csatlakoztatott gyújtószikramentes tápegység az elektronikus betétek jellemző értékei alatti maximális elektromos jellemzőkkel

<i>Alapspecifikáció, 7. pozíció</i>	Tápellátás
5	$U_i = 36 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$
6	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$
7	$U_i = 16.7 \text{ V}$ $I_i = 150 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$
8	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$

Csak a hozzá tartozó Endress+Hauser FML621 gyújtószikramentes tápegység

<i>Alapspecifikáció, 7. pozíció</i>	Tápellátás
<i>D (FTL5x(H), FTL51C) 9 (FTL7x)</i>	$U_i = 27.6 \text{ V}$ $I_i = 93 \text{ mA}$ $P_i = 640 \text{ mW}$ $L_i = 0.133 \text{ mH}$ $C_i = 2 \text{ nF}$

Alapspecifikáció, 7 = A. pozíció

Tanúsított, gyújtószikramentes terepi busz (PROFIBUS PA), a FISCO modell szerint, az alábbi maximális értékekkel

<i>Alapspecifikáció, 7. pozíció</i>	Tápellátás
A	$U_i = 17.5 \text{ V}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 5.5 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2.7 \text{ nF}$

Tanúsított, gyújtószikramentes áramkör az alábbi maximális értékekkel

<i>Alapspecifikáció, 7. pozíció</i>	Tápellátás
A	$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1.2 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2.7 \text{ nF}$

Kábelbemenet: Csatlakozó rekesz**Ex ia IIC**

Nem releváns.

Ex ia IIIC

Kábel tömszelence: *Alapspecifikáció, 8, 9 = x1, x3, x5, x6, x7, x8. pozíció*

elsősorban Alapspecifikáció, 8, 9 = x5, x7, x8. pozíció

Menet	Csatlakozási tartomány	Anyag	Tömítő betét	O-gyűrű
M20x1,5	$\varnothing 7 \dots 12 \text{ mm}$	1,4404	NBR	EPDM ($\varnothing 17 \times 2$)

elsősorban Alapspecifikáció, 8, 9 = x1, x3, x6. pozíció

Menet	Csatlakozási tartomány	Anyag	Tömítő betét	O-gyűrű
M20x1,5	$\varnothing 8 \dots 10.5 \text{ mm}$ ¹⁾ ($\varnothing 6.5 \dots 13 \text{ mm}$) ²⁾	Ms, nikkelezett	Szilikon	EPDM ($\varnothing 17 \times 2$)

- 1) Szabványos
- 2) Külön csatlakozóbetétek kaphatók



- A meghúzási nyomaték a gyártó által beszerelt kábeltömszelencékre 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 kábeltömszelencék 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 kábeltömszelencéket és a vakdugókat.



71541414

www.addresses.endress.com
