

Biztonsági utasítások **Liquiphant FTL43, FTL60**

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex ia IIC T4 Gb
Ex ia IIIB T135 °C Da/Db
Ex ia IIIB T135 °C Db



Liquiphant FTL43, FTL60

Tartalomjegyzék

Néhány szó erről a dokumentumról	4
Kapcsolódó dokumentáció	4
Kiegészítő dokumentáció	4
Általános megjegyzések: Kombinált jóváhagyás	5
Tanúsítványok és nyilatkozatok	5
Gyártó címe	6
Egyéb szabványok	6
Bővített rendelési kód	6
Biztonsági utasítások: általános	8
Biztonsági utasítások: Különleges felhasználási feltételek	9
Biztonsági utasítások: Beépítés	10
Biztonsági utasítások: Zónaelválasztás 0. zóna, 1. zóna, 20. zóna, 21. zóna	11
Hőmérsékleti táblázatok	11
Csatlakozási adatok	15

Néhány szó erről a dokumentumról



A jelen Biztonsági utasítások (XA) dokumentumszámának meg kell egyeznie az adattáblán szereplő adatokkal.

Liquiphant		Endress+Hauser	
D-79689 Maulburg, Hauptstr. 1		Date: 2025-03	
Made in Germany			
Order code:	FTL43-XXXXXX		
Ser. no.:	WBXXXXXXXXX		
Ext. ord. cd.:	FTL43-XXXXXXXXXX		
↻ 4...20 mA HART		⚡ 12...30 V	
MWP:		HW:	01.00.00
Mat.:		FW:	01.00.00
		Dev. rev.:	1
		IP66/68/69	
		Type 4X/6P Encl.	
IECEx CSAE 24.0039X CSANe 24ATEX1167X II 1/2G, 2G Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb, Gb II 1/2D, 2D Ex ia IIIB T135°C Da/Db, Db			
Warning: Avoid electrostatic charge!			
0044			

A0058402

Kapcsolódó dokumentáció

A teljes dokumentáció elérhető az Interneten:

www.endress.com/Deviceviewer

(adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot).



Az EU nyelvekre történő fordítás megrendelhető, amennyiben még nem áll rendelkezésre.

A készülék üzembe helyezéséhez kérjük, vegye figyelembe a készülékhez tartozó Használati útmutatót:

- FTL43: BA02308F
- FTL60: BA02355F

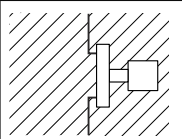
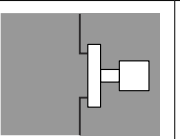
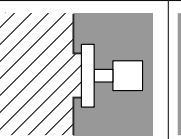
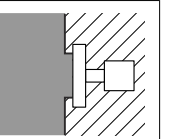
Kiegészítő dokumentáció

Robbanásvédelmi brosúra: CP00021Z

A robbanásvédelmi brosúra elérhető az Interneten:

www.endress.com/Downloads

Általános megjegyzések: Kombinált jóváhagyás

							
Ex ia IIC		Ex ia IIIB		Ex ia IIC		Ex ia IIIB	
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 megfeleléség 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

Tanúsítványok és nyilatkozatok

EU-megfelelőségi nyilatkozat

Nyilatkozat száma:

EU_01215

Az EU-megfelelőségi nyilatkozat elérhető az Interneten:

www.endress.com/Downloads

EU-típusvizsgálati tanúsítvány

Tanúsítványszám:

CSANe 24ATEX1167X

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

IEC megfeleléségi nyilatkozat

Tanúsítványszám:

IECEx CSAE 24.0039X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2023
- 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

FTL43, FTL60	–	*****	+	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



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

FTL43, FTL60

Alapvető specifikációk

1., 2. pozíció (Jóváhagyás)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL43	BK	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb
FTL60		ATEX II 2 G Ex ia IIC T4...T1 Gb
		ATEX II 1/2 D Ex ia IIIB T135 °C Da/Db
		ATEX II 2 D Ex ia IIIB T135 °C Db
		IECEx Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb
		IECEx Ex ia IIC T4...T1 Gb
		IECEx Ex ia IIIB T135 °C Da/Db
		IECEx Ex ia IIIB T135 °C Db

3., 4. pozíció (Kimenet)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL43	BA	2-vezetékes, 8/16 mA HART
FTL60		

9. pozíció (felületi finomítás)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL43	A ¹⁾	Szabványos Ra <1.5 µm (59 µin)
	B ²⁾	Higiénikus Ra <0.76 µm (30 µin)
	D	Higiénikus Ra <0.3 µm (12 µin) mechanikusan polírozott
	E	Higiénikus Ra <0.38 µm (15 µin) elektropolírozott
FTL60	A ¹⁾	Szabványos Ra <3.2 µm (126 µin)

- 1) Alkalmas Da/Gb vagy Ga/Db készülékvédelmi szint (EPL) zónaelválasztására is.
- 2) Zónaelválasztáshoz nem alkalmas.

Optionális specifikációk

ID Mx (Érzékelőkialakítás)		
Kiválasztott opció		Leírás
FTL43	MR	Hőmérsékleti elválasztó
FTL60	MS	Nyomásbiztos átvezetés (második védelmi vonal)

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 zónaelválasztáshoz alkalmas eszközök (Ga/Gb vagy Da/Db jelöléssel) mindig alkalmasak a kevésbé kritikus zónában (Gb vagy Db) történő beépítésre. A helykorlátozások miatt a vonatkozó jelölés lehet, hogy nincs feltüntetve a típustáblán.
- Tartsa be a jelen használati útmutató beépítési és biztonsági előírásait.
- 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 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 eszköz módosításai hatással lehetnek a robbanásvédelemre, és az ilyen munkákat az Endress+Hauser általi meghatalmazással rendelkező személyzet végezheti el.

Biztonsági utasítások: Különleges felhasználási 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 (≤ 0.5 m), melyek erős elektromos töltéseket generálhatnak.
- Kerülje az ütés és a súrlódás okozta szikrákat.
- A polimer anyagból készült vagy polimer bevonattal ellátott folyamatcsatlakozások esetén kerülje a műanyag felületek elektrosztatikus feltöltődését.
- Az eszköz folyamatcsatlakozását úgy kell felszerelni, hogy a kellően tömör csatlakozás (IP66/67) garantált legyen.
- Olyan alkalmazások, amelyekben a folyamat-hőmérséklet meghaladja a szükséges maximális felületi hőmérséklet maximális felületi hőmérsékleti határértékeit: Figyelembe kell venni az eszköz folyamatcsatlakozó részeinek forró felületei által okozott gyulladásveszélyt.
- Az eszközhöz mindenképpen olyan tápegységet kell használni, amely galvanikusan el van választva a földeléstől.
- Gyújtószikramentes leválasztó használata esetén a leválasztót ugyanarra a földelésre kell csatlakoztatni, mint az eszközt.
- A különböző környezeti és folyamathőmérséklet-tartományokat lásd a hőmérsékleti táblázatokban.

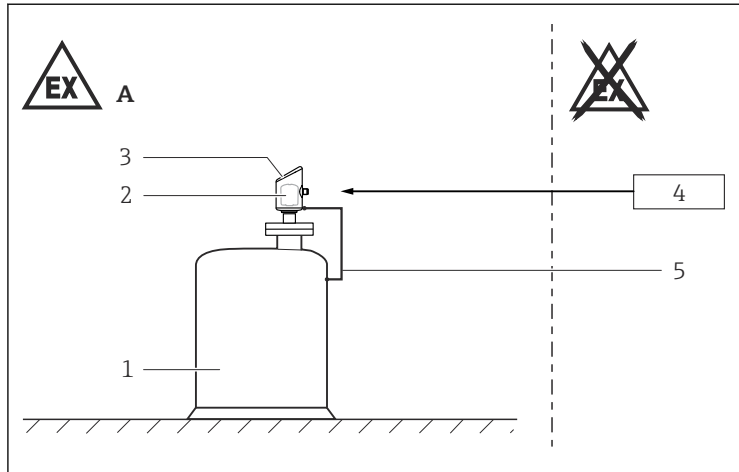
III. eszközcsoporthoz tartozó alkalmazás

Nagyon erősen koptató vagy korrozív hatású közegek esetén: A zónaelválasztófál kopásának elkerülése érdekében védje az érzékelő nedvesített felületét.

Elektronika tokozása kijelzővel (LCD vagy LED)

Ne használja mozgó poros környezetben.

Biztonsági utasítások: Beépítés



A0058127

- A 1. zóna, 21. zóna
 1 Tartály; 0. zóna, 1. zóna, 20. zóna, 21. zóna
 2 Elektronikus betét
 3 Tokozás
 4 Kapcsolódó gyújtószikramentes tápegységek
 5 Helyi földelés

- A csatlakozókábel folyamatos üzemi hőmérséklete: $\geq T_a + 20 \text{ K}$.
- A gyújtószikramentes áramkörök összekapcsolásakor tartsa be a vonatkozó iránymutatásokat.
- Vegye figyelembe a gyártói használati útmutató szerinti maximális folyamatkörülményeket.
- 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.
- Az IP66/68 védelmi szint eléréséhez a következőket tegye:
 - Válassza ki a megfelelő kábelt/csatlakozót.
 - Szerelje be megfelelően a kábelt/csatlakozót.
- A mellékelt kábelek/csatlakozók megfelelnek az adattáblán feltüntetett védelmi követelményeknek.
- 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).

Gyűjtőszikramentes biztonság

Az eszköz gyűjtőszikramentes bemeneti tápáramköre el van szigetelve a földeléstől. A dielektromos szilárdság legalább $500 V_{rms}$.

Potenciálkiegyenlítés

- Integrálja az eszközt a helyi potenciálkiegyenlítő rendszerbe.
- Ha a földelés nem közvetlenül a folyamatcsatlakozáson keresztül történik, gondoskodjon külön földelésről.

Biztonsági utasítások:

Zónaelválasztás

0. zóna, 1. zóna,
20. zóna, 21. zóna

FTL43, FTL60 eszköztípus alapspecifikációval, 9 = A pozíció

Az eszköz zónaelválasztó fala rozsdamentes acélból vagy magas korrózióállóságú ötvözetből készül, vastagsága ≥ 1 mm.

FTL43 eszköztípus alapspecifikációval, 9 = D, E pozíció

- A készülék zóna válaszfala rozsdamentes acélból vagy rendkívül korrózióálló ötvözetből készül, vastagsága 0.2 ... 1 mm.
- A szondát nem szabad olyan koptató vagy korrozív közegnek kitenni, amely káros hatással lehet a zóna elválasztására szolgáló válaszfalra.

Hőmérsékleti táblázatok

Ex ia IIC



- A megadott környezeti és folyamathőmérséklet-tartományok kizárólag a robbanásvédelemre vonatkoznak, és azokat nem szabad túllépni. Az üzemileg megengedett környezeti hőmérséklet-tartományok a változattól függően korlátozhatók: lásd a Használati útmutatót.
- Ne lépje túl a megengedett maximális környezeti hőmérsékletet a házban.

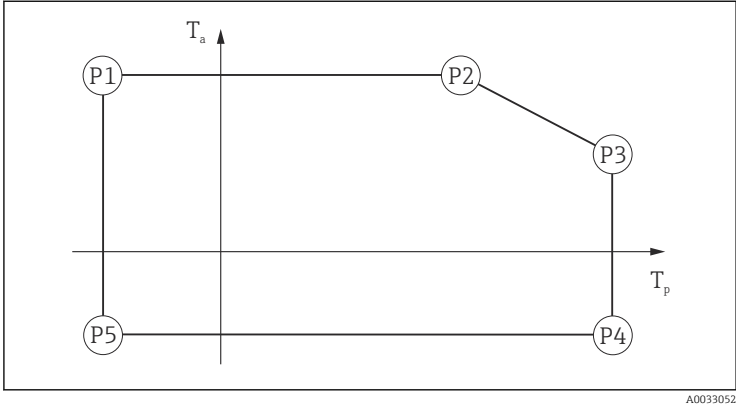
Megjegyzések

1. oszlop: hőmérsékleti osztályok T4-től (135 °C) T1-ig (450 °C)

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

- T_a : Környezeti hőmérséklet °C-ban
- T_p : Folyamat-hőmérséklet °C-ban

Példák a lehetséges névértékekre



Opcionális specifikáció nélkül, $M_x = MR$, MS azonosító

	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
T4	-40	70	80	70	125	50	125	-40	-40	-40
T3...T1	-40	70	80	70	140	40	150	-40	-40	-40
	-40	70	80	70	150	30	150	-40	-40	-40

Opcionális specifikációval, $M_x = MR$, MS azonosító

	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
T4	-40	70	80	70	125	60	125	-40	-40	-40
T3...T1	-40	70	80	70	150	60	150	-40	-40	-40

Ex ia IIIB

- A megadott felületi hőmérsékletben figyelembe lett véve az összes közvetlen hőhatás, mely a folyamathőből és a ház önmelegedéséből ered.
- A megadott környezeti és folyamathőmérséklet-tartományok kizárólag a robbanásvédelemre vonatkoznak, és azokat nem szabad túllépni. Az üzemileg megengedett környezeti hőmérséklet-tartományok a változattól függően korlátozhatók: lásd a Használati útmutatót.
- Ne lépje túl a megengedett maximális környezeti hőmérsékletet a háznál.

Részletes információkért lásd a Műszaki információkat.

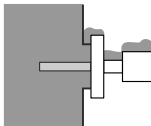


A burkolat védelmi típusa: IP66/68

Ex ia IIIB T135 °C Da/Db

Maximális felületi hőmérséklet	Folyamathőmérsékleti tartomány	Környezeti hőmérsékleti tartomány
T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

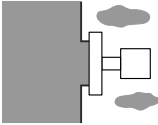
Megengedett környezeti feltételek

Folyamat 20. zóna	Tokozás 21. zóna
Folyamatos porba merülés	 Por felhalmozódása vagy ideiglenesen robbanásveszélyes port tartalmazó légtér

Optionális specifikációval, Mx = MR, MS azonosító

Maximális felületi hőmérséklet	Folyamathőmérsékleti tartomány	Környezeti hőmérsékleti tartomány
T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Megengedett környezeti feltételek

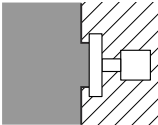
Folyamat 20. zóna		Tokozás 21. zóna
Folyamatos porba merülés		Ideiglenesen robbanásveszélyes port tartalmazó légtér

Ex ia IIIB T135 °C Da/Ex ia IIC T4...T1 Gb

 Csak a következővel összefüggésben: *Alapspecifikáció, 9 = A pozíció*

Maximális felületi hőmérséklet	Folyamathőmérsékleti tartomány	Környezeti hőmérsékleti tartomány
EPL Ga: T4 EPL Db: T135 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +100 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C

Megengedett környezeti feltételek

Folyamat 20. zóna		Tokozás 1. zóna
Folyamatos porba merülés		Robbanásveszélyes gázatmoszféra

Ex ia IIC T4...T1 Ga/Ex ia IIIB T135 °C Db

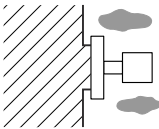
 Csak a következővel összefüggésben: *Alapspecifikáció, 9 = A pozíció*

Maximális felületi hőmérséklet	Folyamathőmérsékleti tartomány	Környezeti hőmérsékleti tartomány
EPL Ga: T4 EPL Db: T135 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +70 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

Optionális specifikációval, Mx = MR, MS azonosító

Maximális felületi hőmérséklet	Folyamathőmérsékleti tartomány	Környezeti hőmérsékleti tartomány
EPL Ga: T4 EPL Db: T135 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +125 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +40 °C
	-40 °C ≤ T _p ≤ +70 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

Megengedett környezeti feltételek

Folyamat 0. zóna		Tokozás 21. zóna
Robbanásveszélyes gázatmoszféra		Ideiglenesen robbanásveszélyes port tartalmazó légtér

Csatlakozási
adatok

Ex ia IIC

Entitásparaméter
$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 700\text{ mW}$ $C_i = 15\text{ nF}$ $L_i = 0.69\text{ mH}$

Ex ia IIIB

Entitásparaméter
$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 650\text{ mW}$ $C_i = 15\text{ nF}$ $L_i = 0.69\text{ mH}$



71708247

www.addresses.endress.com
