

Instrucțiuni de siguranță **Liquiphant M FTL51C**

ATEX, IECEx: Ex db eb IIC Ga/Gb



Liquiphant M FTL51C

Cuprins

Despre acest document	4
Documentație asociată	4
Documentație suplimentară	4
CertIFICATELE PRODUCĂTORULUI	4
Adresa producătorului	5
Alte standarde	5
Cod de comandă extins	5
Instrucțiuni de siguranță: Generale	8
Instrucțiuni de siguranță: Condiții speciale	9
Instrucțiuni de siguranță: Instalarea	9
Instrucțiuni de siguranță: Îmbinări Ex d	11
Tabele cu temperaturi	11
Date de racordare	15

Despre acest document



Acest document a fost tradus în mai multe limbi. Din punct de vedere legal, prevalează textul în limba engleză.

Documentul tradus în limbile din UE este disponibil:

- În zona de descărcare a site-ului web Endress+Hauser:
www.endress.com -> Downloads (Descărcări) -> Manuals and Datasheets (Manuale și fișe tehnice) -> Type: Ex Safety (Tip: Siguranță Ex) Instruction (Instrucțiuni) (XA) -> Text Search: (Căutare text): ...
- În Device Viewer: www.endress.com -> Product tools (Instrumente produs) -> Access device specific information (Accesare informații specifice dispozitiv) -> Check device features (Verificare caracteristici dispozitiv)



Dacă nu este încă disponibil, documentul poate fi comandat.

Documentație asociată

Acest document este parte integrantă a următoarelor instrucțiuni de operare:

KA00162F/00, KA00165F/00

Documentație suplimentară

Broșură privind protecția împotriva exploziei: CP00021Z/11

Broșura privind protecția împotriva exploziei este disponibilă:

- În secțiunea Download (Descărcări) a site-ului web Endress+Hauser:
www.endress.com -> Downloads (Descărcări) -> Brochures and Catalogs (Broșuri și cataloage) -> Text Search (Căutare text): CP00021Z
- Pe CD-ul pentru dispozitivele cu documentație bazată pe CD

CertIFICATELE PRODUCĂTORULUI

Declarație de conformitate UE

Număr declarație:

EC_00455

Declarația de conformitate UE este disponibilă:

În secțiunea Download (Descărcări) a site-ului web Endress+Hauser:

www.endress.com -> Downloads (Descărcări) ->

Declaration (Declarație) ->

Type: EU Declaration (Tip: Declarație UE) -> Product Code (Cod produs): ...

Certificat de examinare de tip UE

Număr certificat:

DEKRA 15 ATEX 0088 X

Listă de standarde aplicate: Consultați Declarația de conformitate UE.

Declarație de conformitate IEC

Număr certificat:

IECEx DEK 15.0060X

Prin aplicarea numărului certificatului se certifică conformitatea cu următoarele standarde (în funcție de versiunea dispozitivului):

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

**Adresa
producătorului**

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germania

Adresa fabricii: Consultați plăcuța de identificare.

Alte standarde

Pentru instalarea corespunzătoare trebuie respectate, printre altele, următoarele standarde în versiunea lor actuală:

- IEC/EN 60079-14: „Atmosfere explozive - Partea 14: Proiectarea, selectarea și montarea instalațiilor electrice”
- EN 1127-1: „Atmosfere explozive - Prevenirea și protecția împotriva exploziilor - Partea 1: Concepte de bază și metodologie”

**Cod de comandă
extins**

Codul de comandă extins este indicat pe plăcuța de identificare, care este aplicată pe dispozitiv astfel încât să fie perfect vizibilă. În instrucțiunile de operare asociate sunt furnizate informații suplimentare despre plăcuța de identificare.

Structura codului de comandă extins

FTL51C	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tip de dispozitiv)</i>		<i>(Specificații de bază)</i>		<i>(Specificații opționale)</i>

* = Substituent

În această poziție, o opțiune (număr sau literă) selectată din specificații este afișată în locul substituenților.

Specificații de bază

Caracteristicile care sunt absolut esențiale pentru dispozitiv (caracteristicile obligatorii) sunt specificate în specificațiile de bază. Numărul de poziții depinde de numărul de caracteristici disponibile. Opțiunea selectată a unei caracteristici poate cuprinde diverse poziții.

Specificații opționale

Specificațiile opționale descriu caracteristicile suplimentare pentru dispozitiv (caracteristici opționale). Numărul de poziții depinde de numărul de caracteristici disponibile. Caracteristicile au o structură de 2 cifre pentru a facilita identificarea (de exemplu, JA). Prima cifră (ID) reprezintă grupul de caracteristici și constă dintr-un număr sau o literă (de exemplu, J = Test, Certificat). A doua cifră constituie valoarea care reprezintă caracteristica din cadrul grupului (de exemplu, A = 3.1 material (părți umede), certificat de inspecție).

Informații mai detaliate despre dispozitiv sunt furnizate în următoarele tabele. Aceste tabele descriu pozițiile și ID-urile individuale din codul de comandă extins, care sunt relevante pentru locațiile periculoase.

Cod de comandă extins: Liquiphant M



Următoarele specificații reproduc un fragment din structura produsului și sunt utilizate pentru a atribui:

- Această documentație dispozitivului (utilizând codul de comandă extins de pe plăcuța de identificare).
- Opțiunile dispozitivului specificate în document.

Tip de dispozitiv

FTL51C

Specificații de bază

Poziția 1 (omologare)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51C	6	ATEX II 1/2 G Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb

Poziția 5, 6 (lungime, tip sondă)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51C	xK	ECTFE
	xL	PFA (Edlon)
	xM	PFA (RubyRed)

Poziția 7 (componente electronice, ieșire)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51C	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; densitate/concentrație, densitatea elementelor electronice fără omologare WHG
	1	FEL51; SIL 2 fire 19-253 V c.a.
	2	FEL52; SIL 3 fire PNP 10-55 V c.c.
	4	FEL54; SIL releu DPDT 19-253 V c.a./19-55 V c.c.
	5	FEL55; SIL 8/16 mA, 11-36 V c.c.
	6	FEL56; SIL NAMUR (semnal L-H)
	7	FEL57; SIL 2 fire PFM
8	FEL58; SIL NAMUR + buton de testare (semnal H-L)	

Poziția 8, 9 (carcasă, intrare de cablu)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51C	x7	T13, cu înveliș din aluminiu; compartiment con. separat
	Ex	Filet NPT
	Fx	Filet G 1/2
	Gx	Presgarnitură M20

Poziția 11 (Opțiune suplimentară 2)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51C	A	Neselectat
	B	Separator temp.
	C	A 2-a linie de protecție (alimentare etanșă la presiune)


Specificații opționale

Nu sunt disponibile opțiuni specifice locațiilor periculoase.

Instrucțiuni de siguranță: Generale

- Dispozitivul este destinat utilizării în atmosfere explozive așa cum este definit în cadrul IEC 60079-0 sau în standardele naționale echivalente. Dacă nu sunt prezente atmosfere potențial explozive sau dacă s-au luat măsuri de protecție suplimentare: dispozitivul poate fi acționat în conformitate cu specificațiile producătorului.
- Personalul trebuie să îndeplinească următoarele condiții pentru montarea, realizarea instalației electrice, punerea în funcțiune și întreținerea dispozitivului:
 - Să fie calificat corespunzător pentru rolul și sarcinile pe care le îndeplinește
 - Să fie instruit în ceea ce privește protecția împotriva exploziei
 - Să fie familiarizat cu reglementările naționale
- Să instaleze dispozitivul conform instrucțiunilor producătorului și reglementărilor naționale.
- Să nu utilizeze dispozitivul în afara parametrilor electrici, termici și mecanici specificați.
- Utilizați acest dispozitiv numai în fluide pentru care materialele umezite sunt suficient de rezistente.
- Evitați încărcarea electrostatică:
 - A suprafețelor din plastic (de exemplu, carcasa, elementului senzorului, stratului special de lac, plăcilor suplimentare atașate, ..)
 - A elementelor izolate (de exemplu, plăcilor metalice izolate)
- Consultați tabelele cu temperaturi pentru legătura dintre temperatura ambiantă permisă pentru senzor și/sau transmisiător, în funcție de domeniul de aplicare și clasa de temperatură.
- Modificările aduse dispozitivului pot afecta protecția împotriva exploziei și trebuie să fie efectuate de personal autorizat să presteze astfel de lucrări de către Endress+Hauser.
- Sonda este fabricată din oțel inoxidabil sau din aliaj extrem de rezistent la coroziune cu grosimea ≥ 1 mm.

Instrucțiuni de siguranță: Condiții speciale

- Ar putea fi necesare limitări ale temperaturii ambiante maxime de la carcasa componentelor electronice în funcție de configurația dispozitivului, temperaturile de proces și clasificarea temperaturii.
- Detaliile limitărilor: →  11, „Tabele cu temperaturi”.
- Pentru a evita încărcarea electrostatică: nu frecați suprafețele utilizând o lavetă uscată.
- În cazul lăcuirii speciale suplimentare sau alternative a carcasei sau a altor piese metalice sau pentru plăci adezive:
 - Țineți cont de pericolul de încărcare și descărcare electrostatică.
 - Nu instalați în apropierea proceselor ($\leq 0,5$ m) care generează sarcini electrostatice puternice.

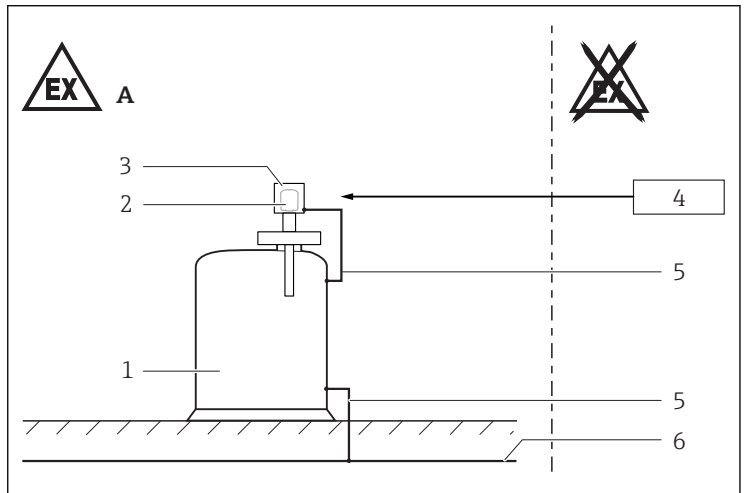
Specificație de bază, poziția 8, 9 = x7

Evitați scântelele cauzate de impact și de frecare.

Grup dispozitive IIC

- Se pot utiliza senzori acoperiți cu un material neconductor în cazul în care se evită încărcarea electrostatică (de exemplu, prin frecare, curățare, întreținere, debit puternic al fluidului).
- Marcat cu simbolul de avertisment: „Evitați încărcarea electrostatică”.

Instrucțiuni de siguranță: Instalarea



A0025536

1

- A Zona 1
- 1 Rezervor; Zona 0, Zona 1
- 2 Inserție electronică
- 3 Carcasă
- 4 Unitate de alimentare
- 5 Linie de egalizare de potențial
- 6 Egalizare locală de potențial

- În atmosfere potențial explozive:
 - Nu deconectați conexiunea electrică a circuitului de alimentare cu energie atunci când este sub tensiune.
 - Nu deschideți capacul compartimentului de conexiuni și capacul compartimentului blocului electronic când sunt sub tensiune.
- Efectuați următoarele pentru a obține gradul de protecție IP66/68:
 - Înfiletați strâns capacul.
 - Montați corect intrarea cablului.
- Respectați condițiile maxime de proces în conformitate cu instrucțiunile de operare ale producătorului.
- La temperaturi medii spre ridicate, țineți cont de capacitatea de încărcare cu presiune a flanșei ca factor al temperaturii.
- Instalați dispozitivul pentru a exclude orice deteriorare mecanică sau frecare în timpul aplicării. Acordați o deosebită atenție condițiilor de debit și fitingurilor rezervorului.
- Conectați dispozitivul:
 - Utilizând un cablu adecvat cu intrări de cablu cu protecție de tip „Siguranță crescută (Ex eb)”.
 - Utilizând sisteme de conducte cu protecție de tip „Siguranță crescută (Ex eb)”.
- Temperatura de funcționare continuă a cablului de conectare: $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Utilizați numai intrările de cablu certificate adecvate pentru aplicație. Respectați reglementările și standardele naționale. În consecință, borna de conexiune nu include surse de aprindere.
- Etanșați presgarniturile intrărilor neutilizate cu dopurile de etanșare care corespund tipului de protecție.
- Susțineți tubul prelungitor al dispozitivului dacă se preconizează o sarcină dinamică.
- Când utilizați carcasa transmițătorului la o temperatură ambiantă mai mică de $-20 \text{ }^\circ\text{C}$, utilizați cabluri adecvate și intrări de cablu permise pentru această aplicație.
- Înainte de utilizare:
 - Înfiletați capacul până la capăt.
 - Strângeți clema de prindere a capacului.

<i>Specificație de bază, poziția 7</i>	Secțiune transversală fir de conectare	Cuplu de strângere a șurubului de bornă	Izolație desprinsă
A, D, 1, 2, 5, 6, 7, 8	$\leq 2,5 \text{ mm}^2$	0,4 Nm	6 la 8 mm
4	0,5 la $2,5 \text{ mm}^2$	–	8 la 9 mm

Egalizarea de potențial


Integrați dispozitivul în sistemul local de egalizare de potențial.

Instrucțiuni de siguranță: Îmbinări Ex d

- Dacă este necesar sau dacă aveți dubii: solicitați specificații producătorului.
- Îmbinările antideflagrante nu trebuie reparate.

Tabele cu temperaturi

Observații descriere

 Cu excepția cazului în care se indică opusul, pozițiile reprezintă întotdeauna specificația de bază.

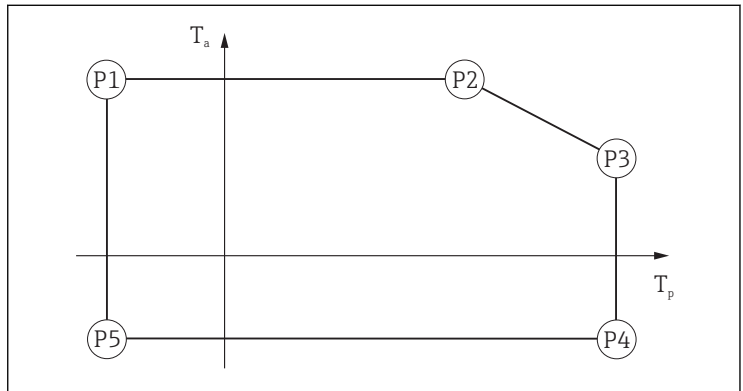
Prima coloană: poziția 11 = A, B, ...

A 2-a coloană: curent de sarcină maxim

A 3-a coloană: clase de temperatură de la T6 (85 °C) la T1 (450 °C)

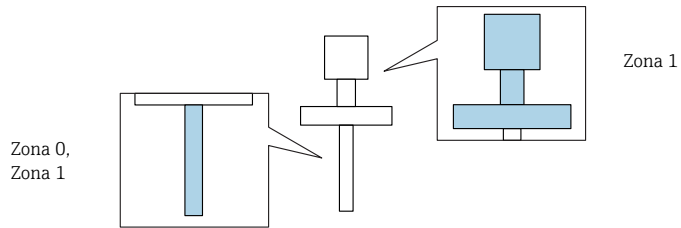
Coloanele P1 - P5: poziția (valoare de temperatură) pe axele de reducere a sarcinii de funcționare

- T_a : temperatură ambiantă în °C
- T_p : temperatură de proces în °C



A0033052

Zona 0, Zona 1



Poziția 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) Numai în conexiune cu poziția 5, 6 = xK

Poziția 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) Numai în conexiune cu poziția 5, 6 = xK

Poziția 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) Numai în conexiune cu poziția 5, 6 = xK

Poziția 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) Numai în conexiune cu poziția 5, 6 = xK

Poziția 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

Date de racordare

Specificație de bază, poziția 7	Circuit de alimentare	Ieșire
A	Pentru conexiune la un sistem Fieldbus	PROFIBUS PA sau FOUNDATION Fieldbus
D	Numai unitate de alimentare cu energie cu siguranță intrinsecă asociată FML621 de la Endress+Hauser	
1	U = 19 la 253 V _{AC} , 50/60 Hz; max. 0,96 VA	max. 350 mA
2	U = 10 la 55 V _{DC} ; max. 0,83 W	Tranzistor PNP; max. 350 mA
4	U = 19 la 253 V _{AC} , 50/60 Hz sau 19 la 55 V _{DC} ; max. 1,3 W	2 contacte de comutare fără potențial; 4 A Ex e
5	U = 11 la 36 V _{DC} ; max. 0,6 W	max. 22 mA
6	U = 4 la 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 la 12,5 V _{DC} ; max. 0,23 W	NAMUR; max. 3,5 mA

Intrare cablu: compartiment de conexiuni

Ex eb

Presgarnitură de cablu: *Specificație de bază, poziția 8, 9 = Gx*

de preferință


Filet	Interval de prindere	Material	Inserție de etanșare	Inel O
M20x1,5	ø 7 la 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

sau alternativ

Filet	Interval de prindere	Material	Inserție de etanșare	Inel O
M20x1,5	ø 8 la 10,5 mm ¹⁾ (ø 6,5 la 13 mm) ²⁾	Ms, placat cu nichel	Silicon	EPDM (ø 17x2)

1) standard

2) Inserțiile de strângere sunt disponibile separat

- 
 - Cuplul de strângere se referă la presgarniturile de cablu instalate de către producător:
 - Recomandat: 3,5 Nm
 - Maxim: 10 Nm
 - Această valoare poate să difere în funcție de tipul de cablu. Totuși, nu trebuie depășită valoarea maximă.
- Adecvat numai pentru instalare fixă. Operatorul trebuie să asigure o protecție adecvată contra tensionării cablului.
- Presgarniturile de cablu sunt adecvate pentru un risc scăzut de pericol mecanic (4 jouli) și trebuie să fie montate într-o poziție protejată dacă sunt preconizate niveluri de energie de impact mai mari.
- Pentru a menține protecția carcasei împotriva factorilor externi: instalați corect capacul carcasei, presgarniturile de cablu și dopurile.



71545365

www.addresses.endress.com
