

# Instrucțiuni de siguranță

## Liquiphant FTL51B, FTL63

ATEX, IECEx: Ex db IIC T6 Ga/Gb  
Ex db IIC T6 Gb  
Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db  
Ex tb IIIC Txxx°C Db





# Liquiphant FTL51B, FTL63

## Cuprins


Despre acest document .....	4
Documentație asociată .....	4
Documentație suplimentară .....	4
Observații generale: omologare combinată .....	4
Certificate și declarații .....	5
Adresa producătorului .....	5
Alte standarde .....	5
Cod de comandă extins .....	5
Instrucțiuni de siguranță: Generale .....	10
Instrucțiuni de siguranță: condiții de utilizare specifice .....	11
Instrucțiuni de siguranță: Instalarea .....	12
Instrucțiuni de siguranță: Îmbinări Ex d .....	15
Instrucțiuni de siguranță: Zona 0 .....	15
Instrucțiuni de siguranță: Separarea zonelor Zona 0, Zona 1 .....	15
Tabele cu temperaturi .....	16
Date de racordare .....	31

## Despre acest document

 Numărul de document al acestor instrucțiuni de siguranță (XA) trebuie să corespundă informațiilor de pe plăcuța de identificare.

## Documentație asociată

Toată documentația este disponibilă pe internet:  
[www.endress.com/Deviceviewer](http://www.endress.com/Deviceviewer)  
 (introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare).

 Dacă nu este încă disponibilă, poate fi solicitată o traducere în limbile Uniunii Europene.

Pentru a pune în funcțiune dispozitivul, respectați instrucțiunile de operare aferente dispozitivului:

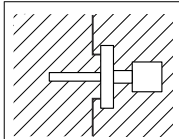
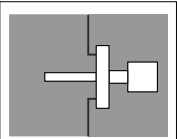
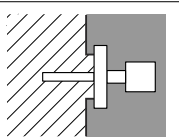
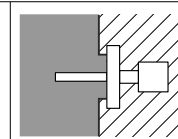
- BA01894F (FTL51B)
- BA02286F (FTL63)

## Documentație suplimentară


Broșură privind protecția împotriva exploziei: CP00021Z

Broșura privind protecția împotriva exploziei este disponibilă pe internet: [www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

## Observații generale: omologare combinată

							
Ex db IIC		Ex ta/tb IIIC		Ex db IIC		Ex ta/tb IIIC	
Zona 0 sau Zona 1	Zona 1	Zona 20 sau Zona 21	Zona 21	Zona 0 sau Zona 1	Zona 21	Zona 20 sau Zona 21	Zona 1

Dispozitivul este conceput pentru a funcționa în atmosfere cu gaz exploziv sau cu pulberi explozive, după cum este prezentat în schița de mai sus. În cazul producerii simultane a unor amestecuri potențial explozive de gaze-aer și praf-aer: este necesară o evaluare suplimentară pentru stabilirea conformității.

 O modificare secvențială între protecția împotriva exploziei produse de gaze și praf este posibilă numai dacă:

- În timpul tranziției se înregistrează o perioadă cu atmosferă neexplozivă sau
- Sunt efectuate examinări speciale care nu sunt acoperite de certificat

**CertIFICATE ȘI  
DECLARAȚII****Declarație de conformitate UE**

Număr declarație:  
EU\_01193

Declarația de conformitate UE este disponibilă pe internet:  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

**Certificat de examinare de tip UE**

Număr certificat:  
DEKRA 24ATEX0011X

Listă de standarde aplicate: Consultați Declarația de conformitate UE.

**Declarație de conformitate IEC**

Număr certificat:  
IECEX DEK 24.0010X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-26 : 2021
- IEC 60079-31 : 2022

**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: Concepțe 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

FTL51B, FTL63	–	*****	+	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



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

FTL51B, FTL63

### Specificații de bază


Poziția 1, 2 (omologare)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B	BM	ATEX II 1/2 G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb
FTL63		ATEX II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb
		ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db
		ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txxx°C Db
		IECEX Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb
		IECEX Ex db IIC T6...T1 Gb
		IECEX Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db
		IECEX Ex tb IIIC Txxx°C Db

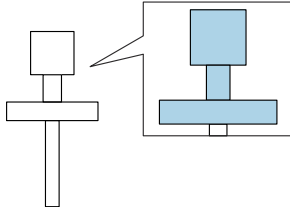
Pozițiile 3, 4 (Ieșire)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B	A1	FEL61, 19-253 V c.a. cu 2 cabluri + buton de testare
FTL63	A2	FEL62, PNP cu 3 cabluri 10-55 V c.c. + buton de testare
	A3	FEL64DC, releu DPDT 9-20 V c.c.
	A4	FEL64, releu DPDT 19-253 V c.a./19-55 V c.c. contact 253 V/6 A + buton de testare
	A7	FEL67, PFM cu 2 cabluri + buton de testare
	A8	FEL68, NAMUR cu 2 cabluri + buton de testare
	GA	FEL60D, densitate/concentrație

Poziția 5 (Afișaj, operare)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B	A	Fără comutator
FTL63	B <sup>1)</sup>	Modul cu LED-uri exterior vizibil; comutator

- 1) Numai în conexiune cu poziția 3, 4 = A2-A4, poziția 6 = B, M

Poziția 6 (carcasă, material)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B FTL63	B	Compartiment simplu; cu înveliș din aluminiu
	C	Compartiment simplu; 316L, turnat
	M	Compartiment dublu în formă de L; cu înveliș din aluminiu

 Indicat în exemplele din tabelele cu temperaturi după cum urmează:



Poziția 7 (conexiune electrică)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B FTL63	F	Filet M20, IP66/68 NEMA tip 4X/6P
	G	Filet G1/2 <sup>1)</sup> , IP66/68 NEMA tip 4X/6P
	I	Filet NPT3/4, IP66/68 NEMA tip 4X/6P
	Y	Versiune specială: filet NPT1/2, IP66/68 NEMA tip 4X/6P


1) Reducere M20x1,5 până la G1/2 inclus

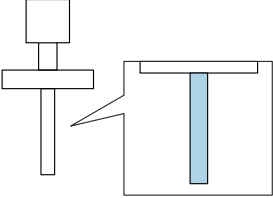
Poziția 8 (aplicație)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B FTL63	A <sup>1)</sup>	Proces max. 150 °C/302 °F, max. 64 de bari
	B <sup>1)</sup>	Proces max. 150 °C/302 °F, max. 100 de bari
	C <sup>2)</sup>	Proces max. 80 °C/176 °F, max. 25 de bari

1) Numai în conexiune cu poziția 3, 4 = A1-A4, A7, A8

2) Numai în conexiune cu poziția 3, 4 = GA

Poziția 10 (Tip de sondă)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B	1	Versiune compactă
FTL63	2	Tub de extensie
	3	Versiune cu tub scurt

 Indicat în exemplele din tabelele cu temperaturi după cum urmează:



Pozițiile 11, 12 (lungime senzor, material)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B	AC	Versiune compactă; aliaj C22
FTL63	AJ	Versiune compactă; 316L
	BC	Versiune cu tub scurt; aliaj C22
	BJ	Versiune cu tub scurt; 316L
	CC	..... mm L, Ra < 3,2 um/126 uin; aliaj C22
	CJ	..... mm L, Ra < 3,2 um/126 uin; 316L
	DC	..... în L, Ra < 3,2 um/126 uin; aliaj C22
	DJ	..... în L, Ra < 3,2 um/126 uin; 316L

### Specificații opționale

ID Jx, Kx (test, certificat, declarație)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B	JL	Temperatură ambientală -50 °C/-58 °F
FTL63	JT <sup>1)</sup>	Temperatură ambientală -60 °C/-76 °F

1) Numai în conexiune cu poziția 3, 4 = A2-A4, A7, A8, poziția 5 = A

ID Mx (design senzor)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B	MR	Separator de temperatură
FTL63	MS	Alimentare etanșă la presiune (a doua linie de protecție)

ID Nx, Ox (accesoriu montat)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B	NF <sup>1)</sup>	Bluetooth
FTL63	NG <sup>2)</sup>	Bluetooth pentru ieșire NAMUR
	OB	Marcare cu dop conform IEC/ATEX Ex d

- 1) Numai în conexiune cu poziția 3, 4 = A1-A4, A7, poziția 6 = B, M, poziția 5 = A  
 2) Numai în conexiune cu poziția 3, 4 = A8, Position 6 = B, M, poziția 5 = A

ID Px, Rx (accesoriu inclus)		
Opțiune selectată		Descriere
FTL51B	PA <sup>1)</sup>	Carcasă de protecție împotriva intemperiilor, 316L
FTL63	PB <sup>2)</sup>	Capac de protecție împotriva intemperiilor, din plastic
	R6 <sup>3)</sup>	Magnet de testare

- 1) Numai în conexiune cu poziția 6 = M  
 2) Numai în conexiune cu poziția 6 = B, C  
 3) Numai în conexiune cu poziția 3, 4 = A2-A4, A8

## 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.
- Dispozitivele adecvate pentru separarea zonelor (marcate cu Ga/Gb sau Da/Db) sunt întotdeauna adecvate pentru instalarea în zona mai puțin critică (Gb sau Db). Din cauza limitărilor în privința spațiului, este posibil ca marcajul corespunzător să nu fie indicat pe plăcuța de identificare.
- 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

- Instalați dispozitivul conform instrucțiunilor producătorului și reglementărilor naționale.
- Să nu utilizeze dispozitivul în afara parametrilor electrice, 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, carcasi, 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 transmițător, 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 de către Endress+Hauser cu privire la prestarea acestui tip de lucrări.

**Instrucțiuni de  
siguranță:  
condiții de  
utilizare specifice**

Interval de temperatură ambiantă permis la incinta componentelor electronice:

$$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$$

- 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.
- Detalii ale limitărilor: → 📖 16, „Tabele cu temperaturi”.
- Pentru a evita încărcarea electrostatică: nu frecați suprafețele utilizând o lavetă uscată.
- În cazul lăcuii speciale suplimentare sau alternative a carcasi sau a altor piese metalice sau pentru plăci adezive:
  - Țineți cont de pericolul de încărcare și descărcare electrostatică.
  - Nu instalați în apropierea proceselor ( $\leq 0,5\text{ m}$ ) care generează sarcini electrostatice puternice.

*Specificație de bază, poziția 6 = B, M*

- Capacele cu geam din sticlă sunt permise numai pentru următoarele temperaturi ambiante:
 
$$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$$
- Evitați scânteele cauzate de impact și de frecare.

*Specificație de bază, poziția 6 = C*

Capacele cu geam din sticlă nu sunt permise.

*Specificație opțională, ID Px, Rx = PA*

Conectați carcasa de protecție împotriva intemperiiilor la sistemul local de egalizare de potențial.

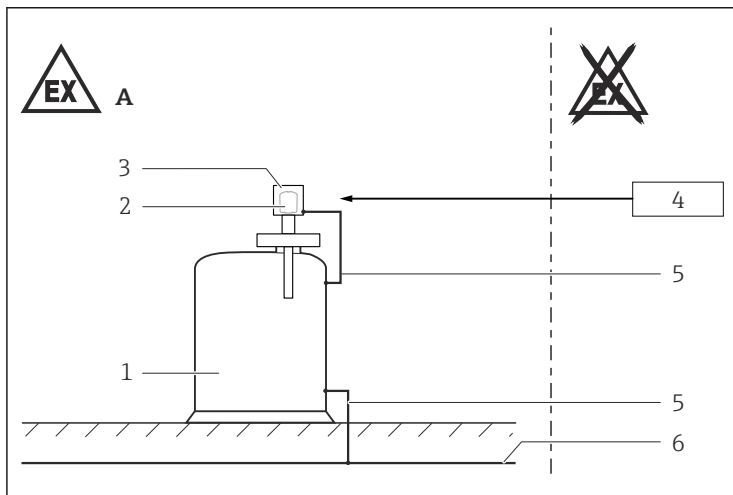
*Specificație opțională, ID Px, Rx = PB*

Evitați încărcarea electrostatică a carcasei de protecție împotriva intemperțiilor (de ex. prin frecare, curățare, întreținere, debit puternic de fluid).

*Specificație opțională, ID Px, Rx = R6*

Adecvat pentru utilizarea în zone cu pericol de explozie.

**Instrucțiuni de  
siguranță:  
Instalarea**



A0025536



- 1 Zona 1, Zona 21  
 1 Rezervor; Zona 0, Zona 1, Zona 20, Zona 21  
 2 Inserție electronică  
 3 Carcasă  
 4 Unitate de alimentare  
 5 Linie de egalizare de potențial  
 6 Egalizare locală de potențial

- Înainte de utilizare:
  - Înfiletați capacul până la capăt.
  - Strângeți clema de prindere a capacului.
- 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.
- Temperatură de funcționare continuă a cablului de conectare / presgarniturii de cablu / intrării cablului:
  - *Specificație de bază, poziția 3, 4 = GA, A1, A7, A8:  $\geq T_a + 20$  K*
  - *Specificație de bază, poziția 3, 4 = A2:  $\geq T_a + 35$  K*
  - *Specificație de bază, poziția 3, 4 = A3, A4:  $\geq T_a + 45$  K*
  - *Specificație de bază, poziția 3, 4 = A2 în conexiune cu specificație opțională, ID Mx = MR, MS:  $\geq T_a + 20$  K*
  - *Specificație de bază, poziția 3, 4 = A3, A4 în conexiune cu specificație opțională, ID Mx = MR, MS:  $\geq T_a + 25$  K*
- 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 fittingurilor rezervorului.
- Susțineți tubul prelungitor al dispozitivului dacă se preconizează o sarcină dinamică.
- 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. Dopul de etanșare din plastic pentru transport nu sunt în conformitate cu această cerință și, prin urmare, trebuie înlocuit în timpul instalării.
- Dopul de etanșare metalic încorporat este examinat și aprobat pentru a garanta protecția împotriva exploziei de tip Ex d a dispozitivului.
- Când utilizați carcasa transmțătorului la o temperatură ambiantă mai mică de  $-20$  °C, utilizați cabluri adecvate și intrări de cablu permise pentru această aplicație.

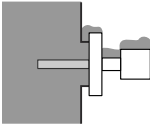
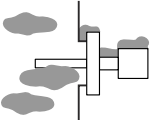
- La conectarea printr-o intrare de galerie de cablu aprobată în acest scop, montați unitatea de etanșare asociată direct la carcasă.
- Dispozitivul poate fi dotat cu modulul Bluetooth®: consultați instrucțiunile de operare și specificațiile din capitolul „Modulul Bluetooth®”.
- Echipamentul antideflagrant cu orificii de intrare cu filet G nu este conceput pentru instalații noi, ci doar pentru înlocuirea echipamentului din instalațiile existente. Aplicarea acestui echipament trebuie să respecte cerințele locale în privința instalațiilor.

### Grup dispozitive III, aplicare în condiții de praf

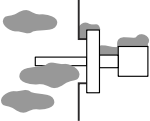
- Pentru a asigura protecția împotriva factorilor externi IP66/67: Utilizați numai dopurile de etanșare și inelele O montate pe unitate.
- Dopurile de etanșare metalice furnizate respectă cerințele tipului de protecție marcat pe plăcuța de identificare.
- În cazul mediilor puternic abrazive sau corozive: Protejați suplimentar suprafața care intră în contact cu fluidul a senzorului pentru a evita abraziunea peretelui de separare a zonelor.

#### Condiții ambiante permise

#### Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db

Proces Zona 20		Incintă Zona 21
Imersiune continuă în pulbere		Acumulare de praf sau atmosferă cu pulberi explozive temporare
Atmosferă cu pulberi explozive continue și depuneri		Acumulare de praf sau atmosferă cu pulberi explozive temporare

#### Ex tb IIIC Txxx°C Db

Proces Zona 21		Incintă Zona 21
Depuneri continue de praf sau atmosferă cu pulberi explozive temporare		Acumulare de praf sau atmosferă cu pulberi explozive temporare

### Accesoriu manșon culisant de presiune înaltă

Manșonul culisant de presiune înaltă poate fi utilizat pentru setarea continuă a punctului de comutare și este adecvat pentru separarea zonei dacă este montat corect (consultați Instrucțiunile de operare).

### Egalizarea de potențial

Integrați dispozitivul în sistemul local de egalizare de potențial.

*Specificație opțională, ID Px, Rx = PA*

Conectați carcasa de protecție împotriva intemperiilor la sistemul local de egalizare de potențial.

### Modulul Bluetooth®

*Specificație de bază, poziția 3, 4 = A7*

Dacă dispozitivul este dotat cu modulul Bluetooth®, nu este necesară sau permisă utilizarea niciunei baterii.

*Specificație de bază, poziția 3, 4 = A8*

- Dacă dispozitivul este dotat cu modulul Bluetooth®, este necesară o baterie.
- demontarea sau înlocuirea bateriei este permisă numai în zonă care nu prezintă pericol.
- Conectarea sau deconectarea modulului Bluetooth® este permisă în zonele periculoase.

*Utilizați numai unul dintre următoarele tipuri de baterii:*

Producător	Tip de baterie
Tadiran	SL-360/S
XENO ENERGY	ER14505 / XL-060F

### Instrucțiuni de siguranță: Îmbinări Ex d

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


### Instrucțiuni de siguranță: Zona 0

Când utilizați la presiuni atmosferice și la temperaturi atmosferice: senzorul dispozitivului aprobat pentru zona 0 nu cauzează pericole de aprindere.

### Instrucțiuni de siguranță: Separarea zonelor Zona 0, Zona 1

Peretele pentru separarea zonei de la dispozitiv este fabricat din oțel inoxidabil sau din aliaj extrem de rezistent la coroziune cu grosimea  $\geq 1$  mm.


## Tabele cu temperaturi

 *Specificație opțională, ID Jx, Kx = JL*  
 Limita inferioară a temperaturii ambiante pentru modificările protecției împotriva exploziei la  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .


*Specificație opțională, ID Jx, Kx = JT*  
 Limita inferioară a temperaturii ambiante pentru modificările protecției împotriva exploziei la  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Observații generale


#### Ex db IIC

 *Specificație opțională, ID Px, Rx = PB*  
 Când utilizați carcasa de protecție împotriva intemperiiilor: reduceți valorile  $T_a$  pentru P1, P2, P3 cu 16 K.

#### Ex ta/tb IIIC sau Ex tb IIIC

 *Specificație opțională, ID Px, Rx = PB*  
 Când utilizați carcasa de protecție împotriva intemperiiilor: Reduceți valorile  $T_a$  cu 16 K.

### Observații descriere

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

*Zona 0, Zona 1 sau Zona 1*

Linia 1: Poziția 6 = A, B, ...

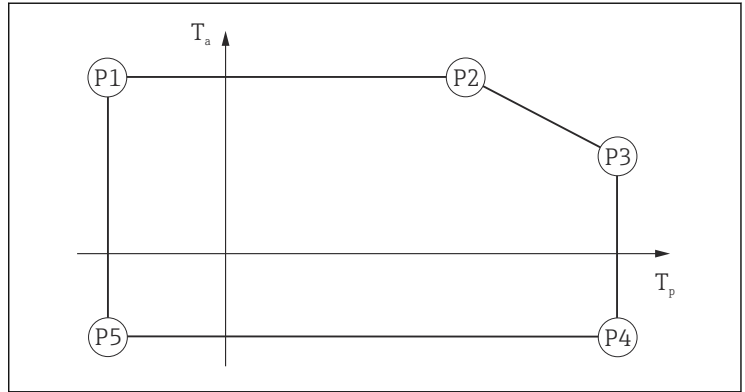
Coloana 1: poziția 8 = A, B, ...

A 2-a coloană: curent de sarcină maxim

A 3-a coloană: clase de temperatură de la T6 ( $85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) la T1 ( $450\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

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

- $T_a$ : temperatură ambiantă în  $^{\circ}\text{C}$
- $T_p$ : temperatură de proces în  $^{\circ}\text{C}$



A0033052

Zona 20, Zona 21 sau Zona 21

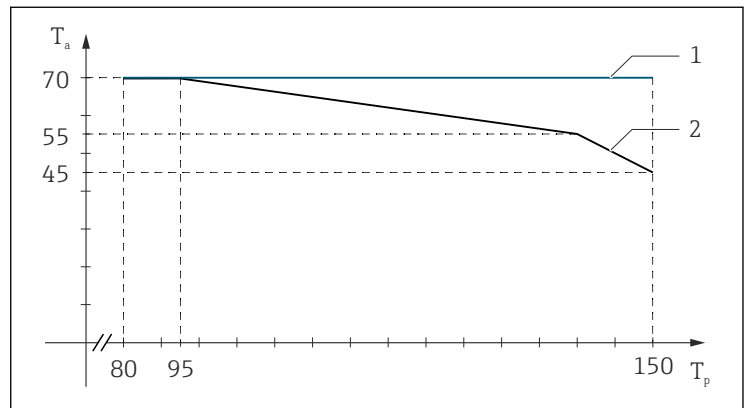
Coloana 1: poziția 8 = A, B, ...

A 2-a coloană: curent de sarcină maxim

Coloana 3: interval de temperatură de proces în °C

Coloana 4: interval de temperatură ambiantă în °C

Coloana 5: temperatură ambiantă în °C



A0039766

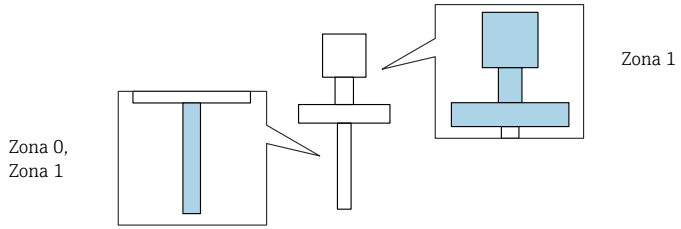
$T_a$  Temperatură ambiantă în °C

$T_p$  Temperatură de proces în °C

1 Cu specificație opțională, ID Mx = MR, ...

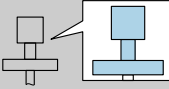
2 Fără specificație opțională, ID Mx = MR, ...

**Zona 0, Zona 1**



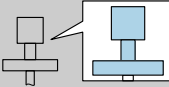
## Poziția 3, 4 = A1

Fără specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B		P1		P2		P3		P4		P5		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
 = B, C		<b>180 mA</b>										
		T6	-50	55	55	55	80	46	80	-40 -50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	61	95		-50	-50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>
		T4	-50	70	76	70	130	50	130		-50	
		T3...T1	-50	70	76	70	150	42	150		-50	

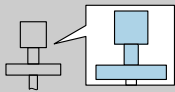
- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL
- 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

Cu specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B		P1		P2		P3		P4		P5			
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>		
 = B, C		<b>180 mA</b>											
		T6	-50	55	55	55	80	53	80	-40 -50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	-50	-40	
		T5	-50	70	70	70	95	68	95		-50	-50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	
		T4	-50	70	94	70	130	67	130		-50		
		T3...T1	-50	70	94	70	150	65	150		-50		
		<b>350 mA</b>											
		T6	-50	37	49	37	80	34	80	-40 -50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	-50	-40	
		T5	-50	52	64	52	95	49	95		-50	-50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	
		T4	-50	69	69	69	130	64	130		-50		
		T3...T1	-50	69	69	69	150	62	150		-50		

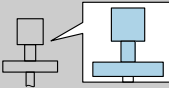
- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL
- 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

Fără specificație opțională, ID Mx = MR, MS

												
A, B			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	<b>180 mA</b>											
		T6	-50	63	64	63	80	59	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	95	70	95	70	95	-50 <sup>1)</sup>	-50	-50 <sup>1)</sup>
		T4	-50	70	112	70	130	66	130	-60 <sup>2)</sup>	-50	-60 <sup>2)</sup>
		T3...T1	-50	70	112	70	150	61	150		-50	
	<b>350 mA</b>											
		T6	-50	38	39	38	80	29	80	-40	-50	-40
		T5	-50	53	54	53	95	44	95	-50 <sup>1)</sup>	-50	-50 <sup>1)</sup>
		T4	-50	70	72	70	130	57	130	-60 <sup>2)</sup>	-50	-60 <sup>2)</sup>
		T3...T1	-50	70	72	70	150	53	150		-50	

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL  
 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

Cu specificație opțională, ID Mx = MR, MS

 = M												
A, B			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	<b>180 mA</b>											
		T6	-50	62	70	62	80	62	80	-40 -50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	-50	-40
		T5	-50	70	95	70	95	70	95		-50	-50 <sup>1)</sup>
		T4	-50	70	130	70	130	70	130		-50	-60 <sup>2)</sup>
		T3...T1	-50	70	150	70	150	70	150		-50	
	<b>350 mA</b>											
		T6	-50	36	80	36	80	36	80	-40 -50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	-50	-40
		T5	-50	51	95	51	95	51	95		-50	-50 <sup>1)</sup>
		T4	-50	67	130	67	130	67	130		-50	-60 <sup>2)</sup>
		T3...T1	-50	66	150	66	150	66	150		-50	

1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL

2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

## Pozitia 3, 4 = A2

Fără specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
350 mA											
	T6	-50	55	55	55	80	46	80	-40 -50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	-50	-40
	T5	-50	70	70	70	95	61	95		-50	-50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>
	T4	-50	70	76	70	130	50	130		-50	
	T3...T1	-50	70	76	70	150	42	150		-50	

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL
- 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

Cu specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
350 mA											
	T6	-50	55	55	55	80	53	80	-40 -50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	-50	-40
	T5	-50	70	70	70	95	68	95		-50	-50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>
	T4	-50	70	94	70	130	67	130		-50	
	T3...T1	-50	70	94	70	150	65	150		-50	

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL
- 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

## Poziția 3, 4 = A3, A4

Fără specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B		P1		P2		P3		P4		P5		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	2 A											
		T6	-50	52	52	52	80	42	80	-40 -50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	-50	-40
		T5	-50	67	67	67	95	57	95		-50	-50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>
		T4	-50	70	77	70	130	70	130		-50	
		T3...T1	-50	70	77	70	150	70	150		-50	

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL  
 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

Cu specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B		P1		P2		P3		P4		P5		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	2 A											
		T6	-50	52	52	52	80	50	80	-40 -50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	-50	-40
		T5	-50	67	67	67	95	65	95		-50	-50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>
		T4	-50	70	100	70	130	67	130		-50	
		T3...T1	-50	70	100	70	150	66	150		-50	
	4 A											
		T6	-50	41	50	41	80	39	80	-40 -50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>	-50	-40
		T5	-50	56	65	56	95	54	95		-50	-50 <sup>1)</sup> -60 <sup>2)</sup>
		T4	-50	69	76	69	130	64	130		-50	
		T3...T1	-50	69	76	69	150	63	150		-50	

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL  
 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

Fără specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B		= M											
		P1		P2		P3		P4		P5			
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	2 A	T6	-50	55	56	55	80	50	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-50	-40
		T5	-50	70	71	70	95	65	95	-60 <sup>2)</sup>	-50	-60 <sup>2)</sup>	-50
		T4	-50	70	94	70	130	61	130		-50		-50
		T3...T1	-50	70	94	70	150	57	150		-50		-50

1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL

2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

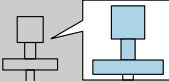
Cu specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B		= M											
		P1		P2		P3		P4		P5			
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	2 A	T6	-50	55	59	55	80	53	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-50	-40
		T5	-50	70	74	70	95	68	95	-60 <sup>2)</sup>	-50	-60 <sup>2)</sup>	-50
		T4	-50	70	130	70	130	70	130		-50		-50
		T3...T1	-50	70	148	70	150	69	150		-50		-50
	4 A	T6	-50	45	62	45	80	44	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-50	-40
		T5	-50	60	77	60	95	59	95	-60 <sup>2)</sup>	-50	-60 <sup>2)</sup>	-50
		T4	-50	70	113	70	130	69	130		-50		-50
		T3...T1	-50	70	115	70	150	67	150		-50		-50

1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL

2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

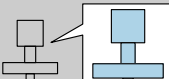
## Poziția 3, 4 = A7, A8

 = B, C, M											
A, B		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-50	70	80	70	80	70	80	-40	-50	-40
	T5	-50	70	95	70	95	70	95	-50 <sup>1)</sup>	-50	-50 <sup>1)</sup>
	T4	-50	70	130	70	130	70	130	-60 <sup>2)</sup>	-50	-60 <sup>2)</sup>
	T3...T1	-50	70	150	70	150	65	150		-50	

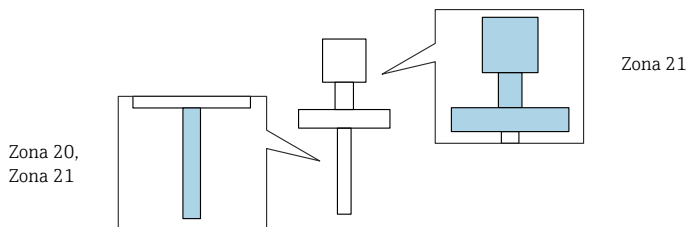
1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL

2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

## Poziția 3, 4 = GA

 = B, C, M											
C		P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6...T1	-50	70	80	70	80	70	80	-40	-50	-40

## Zona 20, Zona 21



Poziția 3, 4 = A1

Fără specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B			
	<b>150 mA</b>		
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +68$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +68$
		$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$
		$-50 \leq T_p \leq +130$	$-40 \leq T_a \leq +60$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +60$
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +50$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +50$
	<b>350 mA</b>		
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +60$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +60$
		$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +67$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +67$
		$-50 \leq T_p \leq +130$	$-40 \leq T_a \leq +54$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +54$
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +46$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +46$

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL
- 2) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JT

## Cu specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B				
	<b>150 mA</b>	$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$	T 80
		$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$	T 95
		$-50 \leq T_p \leq +130$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$	T 130
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$	T 150
	<b>350 mA</b>	$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +68$ $-50^{1)/-60^{2)} \leq T_a \leq +68$	T 80
		$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$	T 95
		$-50 \leq T_p \leq +130$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$	T 130
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +69$ $-50^{1)/-60^{2)} \leq T_a \leq +69$	T 150

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL
- 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

## Pozitia 3, 4 = A2

A, B				
	<b>350 mA</b>			
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +60$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +60$	T 80
		$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$	T 95
		$-50 \leq T_p \leq +130$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$	T 130
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$	T 150

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL
- 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

## Poziția 3, 4 = A3, A4

Fără specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B				
	<b>2 A, 4 A</b>			
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +50$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +50$	T 80
		$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +65$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +65$	T 95
		$-50 \leq T_p \leq +130$	$-40 \leq T_a \leq +50$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +50$	T 130
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +45$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +45$	T 150
	<b>6 A</b>			
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +37$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +37$	T 80
		$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +50$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +50$	T 95
		$-50 \leq T_p \leq +130$	$-40 \leq T_a \leq +45$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +45$	T 130
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +40$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +40$	T 150

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL
- 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

Cu specificație opțională, ID Mx = MR, MS

A, B			
	<b>2 A, 4 A</b>		
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +58$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +58$
		$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +65$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +65$
		$-50 \leq T_p \leq +130$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$
	<b>6 A</b>		
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +52$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +52$
		$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +60$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +60$
		$-50 \leq T_p \leq +130$	$-40 \leq T_a \leq +60$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +60$
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +58$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +58$

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL
- 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

Poziția 3, 4 = A7, A8

A, B			
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-50^{1)}/-60^{2)} \leq T_a \leq +70$

- 1) Numai în conexiune cu specificația opțională, ID Jx, Kx = JL
- 2) Numai în conexiune cu specificație opțională, ID Jx, Kx = JT

## Poziția 3, 4 = GA

C			
	$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +70$	T 80

**Date de racordare**      *Specificație opțională, ID Nx, Ox = NF, NG*

La utilizarea modului Bluetooth®: Nicio modificare a valorilor de conexiune.

Specificație de bază, poziția 3, 4	Circuit de alimentare	Ieșire
A1	U = 19 la 253 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz; P <sub>max</sub> < 2 VA	I <sub>max</sub> = 180 mA I <sub>max</sub> = 350 mA <sup>1)</sup>
A2	U = 10 la 55 V <sub>DC</sub> ; P <sub>max</sub> < 0,5 W, P <sub>max</sub> < 1,2 W <sup>2)</sup>	I <sub>max</sub> = 350 mA
A3	U = 9 la 20 V <sub>DC</sub> ; P <sub>max</sub> < 1 W, P <sub>max</sub> < 1,7 W <sup>2)</sup>	2 contacte de comutare fără potențial; 2 A Ex d, 6 A Ex t, 4 A Ex d, 6 A Ex t <sup>3)</sup>
A4	U = 19 la 253 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz sau 19 la 55 V <sub>DC</sub> ; P <sub>max</sub> < 25 VA sau < 1,3 W, P <sub>max</sub> < 31 VA sau < 2 W <sup>2)</sup>	
A7	U = 9,5 la 12,5 V <sub>DC</sub> ; PFM; I <sub>max</sub> = 12 mA Conectare numai la unitatea de alimentare cu energie electrică FTL325P sau FTL375P de la Endress+Hauser.	
A8	U = 8,2 V <sub>DC</sub> ±20 %	NAMUR; I <sub>max</sub> = 3,8 mA
GA	U = 21 la 26 V <sub>DC</sub> ; I <sub>max</sub> = 16 mA Conectare numai la unitatea de alimentare cu energie electrică FML621 de la Endress+Hauser.	

- 1) Numai în conexiune cu poziția 8 = A, B, Specificație opțională ID Mx = MR, MS
- 2) Numai în conexiune cu poziția 5 = B
- 3) Numai în conexiune cu specificația opțională ID Mx = MR, MS



71672810

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

---