

# Istruzioni di sicurezza

## **Micropilot**

### **FMR60B/62B/63B/67B**

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





# Micropilot FMR60B/62B/63B/67B

## Indice

Informazioni sulla presente documentazione .....	5
Documentazione integrativa .....	5
Documentazione supplementare .....	5
Note generali: approvazione combinata .....	5
Certificati e dichiarazioni .....	7
Indirizzo del produttore .....	7
Altri standard .....	7
Codice d'ordine esteso .....	8
Istruzioni di sicurezza: Generali .....	12
Istruzioni di sicurezza: condizioni d'uso specifiche .....	13
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb, Ex ia IIC T6...T1 Gb .....	15
Istruzioni di sicurezza: Installazione .....	15
Istruzioni di sicurezza: Separazione delle zone Zona 0, Zona 1, Zona 20, Zona 21 .....	16
Tabelle di temperatura .....	16
Dati di connessione .....	25
Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb, Ex db IIC T6...T1 Gb .....	27
Istruzioni di sicurezza: Installazione .....	27
Istruzioni di sicurezza: Giunti Ex d .....	28
Istruzioni di sicurezza: separazione zone Zona 0, Zona 1 .....	28
Tabelle di temperatura .....	29
Dati di connessione .....	38
Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db, Ex tb IIIC Txxx°C Db .....	40
Istruzioni di sicurezza: Installazione .....	40
Istruzioni di sicurezza: separazione zone Zona 20, Zona 21 .....	41
Tabelle di temperatura .....	42

Dati di connessione ..... 46

## Informazioni sulla presente documentazione



Il numero del documento di queste Istruzioni di sicurezza (XA) deve corrispondere alle informazioni riportate sulla targhetta.

## Documentazione integrativa

Tutta la documentazione è disponibile su Internet:  
[www.endress.com/Deviceviewer](http://www.endress.com/Deviceviewer)  
(inserire il numero di serie riportato sulla targhetta).



Se non ancora disponibile, è possibile ordinare una traduzione nelle lingue UE.

Per la messa in servizio del dispositivo, attenersi alle Istruzioni di funzionamento relative al dispositivo:

### HART

- BA02247F (FMR60B)
- BA02248F (FMR62B)
- BA02249F (FMR63B)
- BA02251F (FMR67B)

### PROFIBUS PA

- BA02261F (FMR60B)
- BA02262F (FMR62B)
- BA02263F (FMR63B)
- BA02265F (FMR67B)

### PROFINET

- BA02266F (FMR60B)
- BA02267F (FMR62B)
- BA02268F (FMR63B)
- BA02270F (FMR67B)

## Documentazione supplementare

Brochure sulla protezione dalle esplosioni: CP00021Z

La brochure sulla protezione dal rischio di esplosione è disponibile su Internet: [www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

## Note generali: approvazione combinata

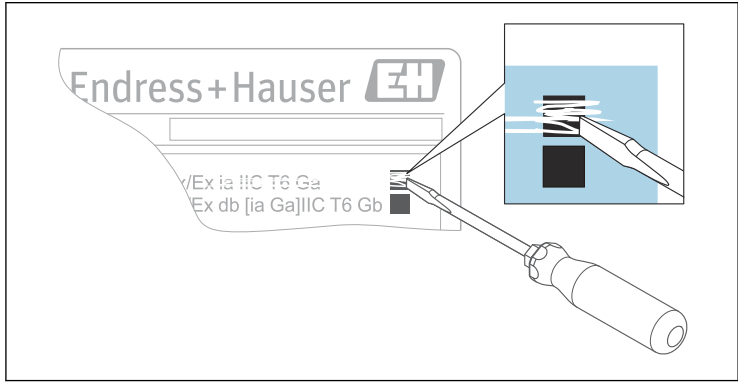
Il dispositivo è adatto per l'installazione con protezione antideflagrante "Sicurezza intrinseca Ex ia" o "Custodia ignifuga Ex db" o "Protezione delle apparecchiature da polveri infiammabili mediante custodia Ex t".

- Specificare il tipo di protezione prima della messa in servizio iniziale.
- Non è consentito modificare il tipo di protezione dopo la messa in servizio iniziale perché può compromettere la protezione antideflagrante.

Per custodie in alluminio:

Annullare la protezione antideflagrante non utilizzata sulla targhetta.

Per custodie in acciaio inox:  
 Con un attrezzo adeguato, contrassegnare la protezione antideflagrante  
 utilizzata o annullare quella non utilizzata.



A0033253



A seconda del tipo di protezione utilizzato: rispettare le istruzioni di sicurezza per l'installazione con protezione antideflagrante "Sicurezza intrinseca Ex ia" o "Custodia ignifuga Ex db" o "Protezione delle apparecchiature da polveri infiammabili mediante custodia Ex t".

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

Il dispositivo è concepito per funzionare in atmosfera con gas esplosivi o polveri esplosive, come illustrato nello schema precedente. In caso di miscele esplosive di gas-aria e polvere-aria presenti contemporaneamente: è necessario verificare in modo più approfondito l'idoneità.

**Certificati e dichiarazioni****Dichiarazione di Conformità UE**

Numero dichiarazione:

EU\_01019

La Dichiarazione di Conformità UE è disponibile su Internet:

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

**Certificato di esame UE**

Numero certificato:

SEV 22 ATEX 0625 X

Elenco degli standard applicati: vedere Dichiarazione di Conformità UE.

**Dichiarazione di conformità IEC**

Numero certificato:

IECEX SEV 22.0028X

L'apposizione del numero di certificato certifica la conformità agli standard seguenti (a seconda della versione del dispositivo):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-11 : 2023
- IEC 60079-26 : 2021
- IEC 60079-31 : 2022
- IEC TS 60079-47 : 2021

**Indirizzo del produttore**

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germany

Indirizzo dello stabilimento di produzione: vedere targhetta.

**Altri standard**

Per una corretta installazione, è necessario attenersi tra l'altro agli standard seguenti nella loro versione corrente:

- IEC/EN 60079-14: "Atmosfere esplosive - Parte 14: Progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici"
- EN 1127-1: "Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione - Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia"

## Codice d'ordine esteso

Il codice d'ordine esteso è riportato sulla targhetta, apposta sul dispositivo in modo ben visibile. Ulteriori informazioni sulla targhetta sono fornite nelle Istruzioni di funzionamento associate.

### Struttura del codice d'ordine esteso

FMR6xB	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tipo di dispositivo)</i>		<i>(Specifiche di base)</i>		<i>(Specifiche opzionali)</i>

\* = Segnaposto

In questa posizione, in luogo dei segnaposto viene visualizzata un'opzione (numero o lettera) selezionata dalle specifiche.

#### *Specifiche di base*

Nelle specifiche di base sono riportate le caratteristiche essenziali per il dispositivo (caratteristiche obbligatorie). Il numero di posizioni dipende dal numero di caratteristiche disponibili. L'opzione selezionata di una caratteristica può essere costituita da più posizioni.

#### *Specifiche opzionali*

Le specifiche opzionali descrivono caratteristiche aggiuntive per il dispositivo (caratteristiche opzionali). Il numero di posizioni dipende dal numero di caratteristiche disponibili. Le caratteristiche hanno una struttura a 2 caratteri per facilitarne l'identificazione (ad esempio JA). Il primo carattere (ID) rappresenta il gruppo di caratteristiche ed è costituito da un numero o una lettera, ad esempio J = Test, Certificato. Il secondo carattere è il valore che rappresenta la caratteristica all'interno del gruppo, ad esempio A = 3.1 materiale (parti bagnate), certificato di ispezione.

Informazioni più dettagliate sul dispositivo sono fornite nelle tabelle seguenti, che descrivono le singole posizioni e gli ID nel codice d'ordine esteso rilevanti per le aree pericolose.

### Codice d'ordine esteso: Micropilot



Le specifiche seguenti riproducono un estratto della struttura del prodotto e sono utilizzate per assegnare:

- Questa documentazione al dispositivo (utilizzando il codice d'ordine esteso sulla targhetta).
- Le opzioni del dispositivo citate nel documento.

#### *Tipo di dispositivo*

FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B



*Specifiche di base*

Posizione 1, 2 (Approvazione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMR6xB	BN	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb ATEX II 1/2 G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb 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 ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIC T6...T1 Gb 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

Posizione 3, 4 (uscita)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMR6xB	BA	Bifilare, 4-20 mA HART
	BB	Bifilare, 4-20 mA HART, uscita contatto <sup>1)</sup>
	BC	Bifilare, 4-20 mA HART+ 4 ... 20 mA analogico <sup>1)</sup>
	DA	Bifilare, PROFIBUS PA
	FA	PROFINET su Ethernet-APL, 10Mbit/s

1) Solo in abbinamento con posizione 6 = J, K, M, N

Posizione 5 (Display, Funzionamento)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMR6xB	N	Predisposto per display FHX50B + filettatura NPT1/2
	O	Predisposto per display FHX50B + filettatura M20

Posizione 6 (Custodia, Materiale)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMR6xB	B	Vano singolo; alluminio, rivestito
	J	Doppio vano; alluminio, rivestito
	K	Doppio vano; 316L
	M	Doppio vano a L; alluminio, rivestito
	N	Doppio vano a L; 316L, rivestito

Posizione 7 (Collegamento elettrico)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMR6xB	F	Filettatura M20, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	Filettatura G1/2 , IP66/68, NEMA Type 4X/6P
	H	Filettatura NPT1/2 , IP66/68, NEMA Type 4X/6P

Posizione 8 (Applicazione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMR60B	B	Temperatura di processo -20...+150°C
FMR62B		
FMR63B		
FMR60B	D	Temperatura di processo -20...+200°C
FMR67B		
FMR60B	F	Temperatura di processo -40...+80°C
FMR60B	H	Temperatura di processo -40...+130°C
FMR6xB	J	Temperatura di processo -40...+150°C
	L	Temperatura di processo -40...+200°C
FMR63B	Q	Temperatura di processo -10...150°C
	S	Temperatura di processo -10...200°C
FMR62B	N	Temperatura di processo -40...+280°C
FMR67B		
FMR62B	R	Temperatura di processo -60...+150°C
	T	Temperatura di processo -196...+200°C
FMR62B	V	Temperatura di processo -20...+150°C, applicazione vapore
FMR63B		
	W	Temperatura di processo -20...+200°C, applicazione vapore

Posizione 9, 10 (antenna)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMR60B	GA	Drip-off, PTFE 50 mm/2"
FMR62B		
FMR67B		
FMR60B	GE	Integrata, PEEK, 20 mm/3/4"
FMR63B		
FMR60B	GF	Integrata, PEEK, 40 mm/1-1/2"
FMR62B	GM	Con rivestimento flush mounted, PTFE, 50 mm/2"
FMR63B		
	GN	Con rivestimento flush mounted, PTFE, 80 mm/3"
FMR67B	GP	Flush mounted, PTFE, 80 mm / 3"

<b>Posizione 9, 10 (antenna)</b>		
<b>Opzione selezionata</b>		<b>Descrizione</b>
FMR63B	GQ	Con rivestimento flush mounted, PEEK, 20 mm/3/4"
	GR	Con rivestimento flush mounted, PEEK, 40 mm/1-1/2"
FMR62B FMR67B	GT	Cono, 316L, 65 mm/2,6"

<b>Posizione 11, 12 (connessione al processo, superficie di tenuta)</b>		
<b>Opzione selezionata</b>		<b>Descrizione</b>
FMR67B	JD	Dispositivo di puntamento, flangia UNI

<b>Posizione 16 (Guarnizione)</b>		
<b>Opzione selezionata</b>		<b>Descrizione</b>
FMR62B FMR63B	B	Con rivestimento in PTFE
FMR63B	C	Con rivestimento in PEEK
FMR6xB	D	VKM Viton GLT
FMR60B FMR62B	J	HNBR
FMR60B FMR62B FMR63B	P	FFKM, Kalrez
	G	EPDM
FMR62B FMR67B	U	Grafite

<b>Posizione 17 (connessione spurgo aria)</b>		
<b>Opzione selezionata</b>		<b>Descrizione</b>
FMR67B	1	G1/4
	2	NPT1/4
	3	Adattatore G1/4
	4	Adattatore NPT1/4

*Specifiche opzionali*

ID Jx, Kx (Test, Certificato, Dichiarazione)		
Opzione selezionata	Descrizione	
FMR62B FMR67B	JL	Trasmettitore temperatura ambiente, sensore -50 °C/-58 °F, vedere la specifica

ID Nx, Ox (Accessorio montato)		
Opzione selezionata	Descrizione	
FMR6xB	NA	Protezione alle sovratensioni <sup>1)</sup>

1) Solo in abbinamento con posizione 6 = J, K, M, N

ID Px, Rx (Accessorio incluso)		
Opzione selezionata	Descrizione	
FMR6xB	PA	Tettuccio di protezione dalle intemperie, 316L <sup>1)</sup>
	PB	Tettuccio di protezione dalle intemperie, plastica <sup>2)</sup>

1) Solo in abbinamento con posizione 6 = J, K, M, N

2) Solo in abbinamento con Ex ia IIC

## Istruzioni di sicurezza: Generali

- Il dispositivo è stato sviluppato per essere impiegato in atmosfere esplosive, come definito secondo IEC 60079-0 o standard nazionali equivalenti. Se non è presente un'atmosfera potenzialmente esplosiva o sono state previste misure di protezione aggiuntive: il dispositivo può essere utilizzato secondo le specifiche del produttore.
- I dispositivi adatti alla separazione delle zone (marcati Ga/Gb o Da/Db) sono sempre adatti all'installazione nella zona meno critica (Gb o Db). A causa dei limiti di spazio, la marcatura corrispondente potrebbe non essere indicata sulla targhetta.
- Attenersi alle Istruzioni di installazione e di sicurezza riportate in nelle Istruzioni di funzionamento.
- Il personale deve soddisfare le condizioni seguenti per il montaggio, l'installazione elettrica, la messa in servizio e la manutenzione del dispositivo:
  - Essere adeguatamente qualificato per il proprio ruolo e le proprie mansioni
  - Avere competenze sulla protezione dal rischio di esplosione
  - Conoscere la normativa nazionale
- Installare il dispositivo in base alle istruzioni del produttore e alla normativa nazionale.
- Non utilizzare lo strumento con parametri elettrici, termici e meccanici diversi da quelli specificati.

- Utilizzare i dispositivi solo per fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate sono sufficientemente resistenti.
- Evitare di caricare elettrostaticamente:
  - Le superfici di plastica (ad esempio custodia, elemento del sensore, verniciatura speciale, piastre aggiuntive collegate...)
  - I condensatori isolati (ad esempio piastre metalliche isolate)
- Le alterazioni al dispositivo possono influire sulla protezione dal rischio di esplosione e devono essere eseguite da personale autorizzato allo scopo da Endress+Hauser.

**Istruzioni di  
sicurezza:  
condizioni d'uso  
specifiche**

- Per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche: non strofinare le superfici con un panno asciutto.
- In caso di verniciatura speciale aggiuntiva o alternativa sulla custodia o su altre parti metalliche o per targhette adesive:
  - Considerare il pericolo della carica e scarica elettrostatica.
  - Non installare in prossimità di processi ( $\leq 0,5$  m) che generano forti cariche elettrostatiche.
- Evitare scintille causate da urti e attriti.
- Nel caso di connessioni al processo in materiale polimerico o con rivestimenti polimerici, evitare di caricare elettrostaticamente le superfici in plastica.
- Per flange o facce di flange in metallo leggero (ad es. titanio, zirconio), evitare scintille causate da urti e attriti.
- Evitare cariche elettrostatiche del sensore (ad esempio non asciugare strofinando e installare fuori dal flusso di riempimento).

*Specifica opzionale, ID Px, Rx = PA*

Collegare il tettuccio di protezione dalle intemperie al sistema di equalizzazione di potenziale locale.

*Specifiche opzionali, ID Px, Rx = PB*

L'uso del tettuccio di protezione dalle intemperie in plastica è ammesso solo per la protezione di tipo Ex ia IIC.

*Tipo di dispositivo FMR67B e specifiche base, posizione 11, 12 = JD*

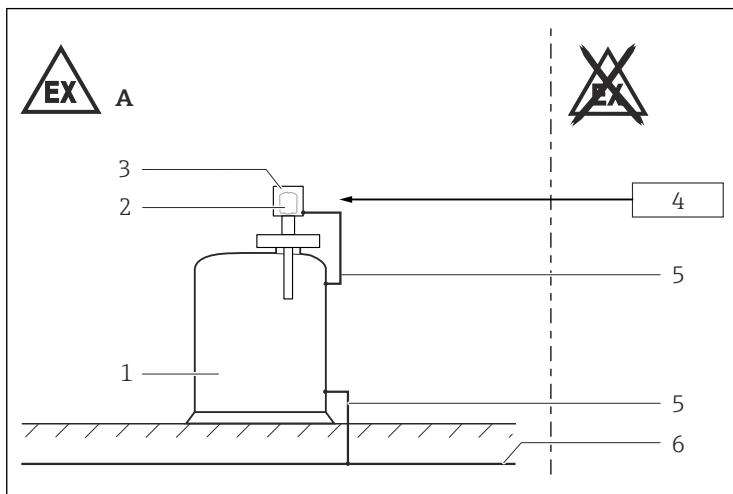
- Nella Zona 0, Zona 20, evitare scintille causate da impatti e attrito.
- La modifica della posizione del dispositivo di puntamento deve essere impossibile:
  - Dopo l'allineamento dell'antenna mediante la staffa articolata
  - Dopo il serraggio della flangia clamp
  - Dopo la regolazione dell'anello di smorzamento (coppia 10 ... 11 Nm)
- Deve essere rispettata il grado di protezione IP67.

*Tipo di dispositivo FMR67B e specifiche base, posizione 17 = 1, 2, 3, 4*

- Nella Zona 0, Zona 20, evitare scintille causate da impatti e attrito.
- Sopo lo scollegamento della connessione di spurgo aria: bloccare l'apertura con un tappo idoneo.  
Serrare: 6-7 Nm
- Deve essere rispettata il grado di protezione IP67.

**Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb,  
Ex ia IIC T6...T1 Gb**

**Istruzioni di  
sicurezza:  
Installazione**



A0025536

- A Zona 1  
 1 Serbatoio; Zona 0, Zona 1  
 2 Insero elettronico  
 3 Custodia  
 4 Alimentatori a sicurezza intrinseca associati  
 5 Linea di equalizzazione del potenziale  
 6 Equalizzazione del potenziale locale

- Dopo aver allineato (ruotato) la custodia, serrare di nuovo la vite di fissaggio.
- Quando il dispositivo è collegato a circuiti a sicurezza intrinseca certificati di categoria Ex ib per i gruppi di apparecchiature IIC e IIB, il tipo di protezione cambia in Ex ib IIC ed Ex ib IIB. Non utilizzare il sensore nella Zona 0 in caso di collegamento a un circuito a sicurezza intrinseca di Categoria Ex ib.
- Temperatura di servizio continua del cavo di collegamento:  
 $\geq T_a + 20 \text{ K}$ .
- Rispettare le linee guida applicabili quando si interconnettono circuiti a sicurezza intrinseca.
- Rispettare le condizioni di processo massime come da istruzioni di funzionamento del produttore.
- Installare lo strumento in modo da escludere danni meccanici o attriti durante il funzionamento. Prestare particolare attenzione alle condizioni di flusso e ai raccordi del serbatoio.

*Specifiche base, posizione 5 = N, O*

Rispettare i requisiti secondo IEC/EN 60079-14 per i sistemi di tubazioni e le istruzioni di cablaggio e installazione delle relative Istruzioni di sicurezza (XA). Rispettare inoltre le leggi e le norme nazionali per i sistemi di tubazioni.

**Sicurezza intrinseca**

- Il dispositivo è adatto solo per il collegamento ad apparecchiature a sicurezza intrinseca certificate con protezione dal rischio di esplosione Ex ia / Ex ib.
- Il circuito di alimentazione di ingresso a sicurezza intrinseca del dispositivo è isolato da terra. L'intensità dielettrica è di almeno 500 V<sub>rms</sub>.

**Equalizzazione di potenziale**

Integrare il dispositivo nell'equalizzazione di potenziale locale.

**Istruzioni di sicurezza:**  
**Separazione delle zone**  
**Zona 0, Zona 1,**  
**Zona 20, Zona 21**

*Specifiche base, posizione 9, 10 = Gx*

- L'elemento di separazione non è direttamente a contatto con il processo (bagnato dal processo).
- Specifiche del materiale dell'elemento separatore:
  - Accoppiatore vetro:  $\geq 3$  mm
  - Saldatura in acciaio inox:  $\geq 1$  mm
- Giunto antideflagrante in connessione con la saldatura in acciaio inox:  $\geq 0,2$  mm.

*Specifiche base, posizione 9, 10 in abbinamento con posizione 16*

La guarnizione di tenuta non è direttamente a contatto con il processo (bagnata dal processo).

**Tabelle di temperatura**



- I campi di temperatura ambiente e di processo specificati si riferiscono esclusivamente alla protezione antideflagrante e non devono essere superati. I campi di temperatura ambiente consentiti per il funzionamento possono essere limitati a seconda della versione: vedere le Istruzioni di funzionamento.
- Non superare la temperatura ambiente max. in corrispondenza della custodia.

*Specifiche base, posizione 16 = J, P*

Il limite inferiore della temperatura ambiente per la protezione dal rischio di esplosione cambia in  $-20$  °C.

*Specifiche opzionali, ID Jx, Kx = JL*

Il limite inferiore della temperatura ambiente per la protezione dal rischio di esplosione cambia in  $-50$  °C.



### Note descrittive



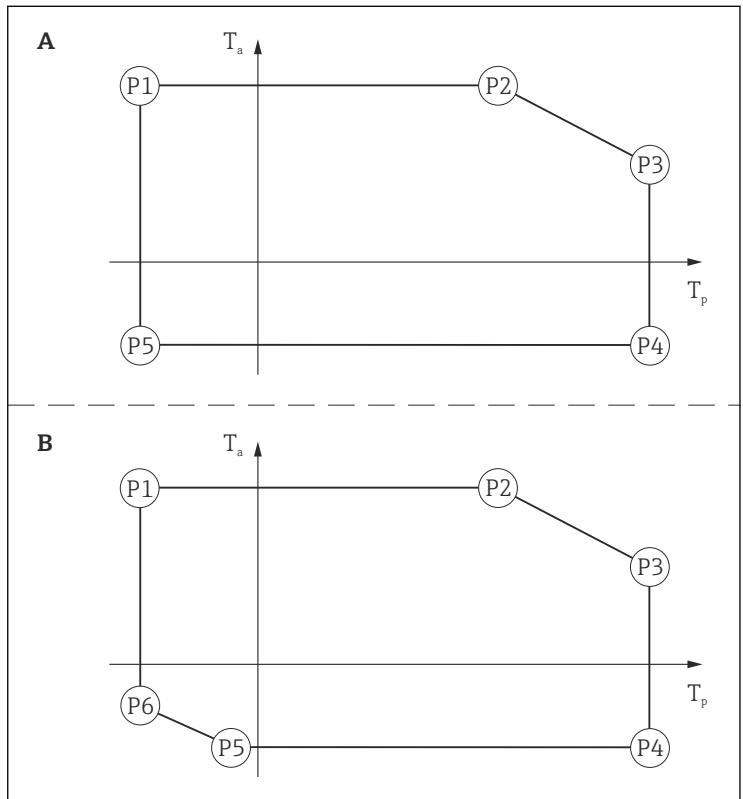
A meno che non sia diversamente indicato, le posizioni si riferiscono sempre alla specifica di base.

1<sup>a</sup> colonna: classi di temperatura T6 (85 °C) ...T1 (450 °C)

Colonna P1 ... P6: Posizione (valore di temperatura) sugli assi del calo di prestazioni

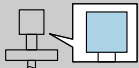
- $T_a$ : temperatura ambiente in °C
- $T_p$ : temperatura di processo in °C

### Diagrammi esemplificativi di possibili cali di prestazioni



A0022717

## Specifiche base, Posizione 3, 4 = BA, DA, FA (Canale 1)

	<b>Posizione 6 (Custodia, Materiale)</b>
	B, J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

<b>Posizione 8 (Applicazione)</b>
B, F, H, J, Q, V

<b>Posizione 9, 10 (antenna)</b>
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 7 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-40 <sup>1) 2)</sup>	60	60	60	80	55	80	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T5	-40 <sup>1) 2)</sup>	65	65	65	95 <sup>3)</sup>	59	95 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T4	-40 <sup>1) 2)</sup>	65	65	65	130 <sup>3)</sup>	53	130 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T3...T1	-40 <sup>1) 2)</sup>	65	65	65	150 <sup>3) 4)</sup>	44	150 <sup>3) 4)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-

- 1) Posizione 8 = Q: -10 °C
- 2) Posizione 8 = B, V: -20 °C
- 3) Posizione 8 = F: 80 °C
- 4) Posizione 8 = H: 130 °C

**Posizione 8 (Applicazione)**

R

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 7 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-60	60	60	60	80	55	80	-40	-40	-40	-60	-44
T5	-60	65	65	65	95	59	95	-40	-40	-40	-60	-44
T4	-60	65	65	65	130	53	130	-40	-40	-40	-60	-44
T3...T1	-60	65	65	65	150	44	150	-40	-40	-40	-60	-44

**Posizione 8 (Applicazione)**

D, L, S, T, W

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 9 K.


	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	60	60	60	80	56	80	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	3
T5	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	65	65	65	95	60	95	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	3
T4	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	65	65	65	130	56	130	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	3
T3	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	65	65	65	195	41	195	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	3
T2...T1	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	65	65	65	200	39	200	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	3

- 1) Posizione 8 = S: -10 °C; P6 irrilevante
- 2) Posizione 8 = D, W: -20 °C; P6 irrilevante
- 3) Posizione 8 = L: -40 °C; P6 irrilevante

*FMR62B, FMR67B*

Posizione 8 (Applicazione)
N, T

Posizione 9, 10 (antenna)
GT

 A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori: fino a 2 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-196 <sup>1)</sup>	60	60	60	80	58	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-30
T5	-196 <sup>1)</sup>	65	65	65	95	63	95	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-30
T4	-196 <sup>1)</sup>	65	65	65	130	61	130	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-30
T3	-196 <sup>1)</sup>	65	65	65	195	57	195	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-30
T2...T1	-196 <sup>1)</sup>	65	65	65	280 <sup>2)</sup>	52	280 <sup>2)</sup>	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-30

1) Posizione 8 = N: -40 °C; P6 irrilevante

2) Posizione 8 = T: 200 °C

**Posizione 8 (Applicazione)**

P

**Posizione 9, 10 (antenna)**

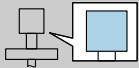
GT



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	65	65	65	95	63	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	65	65	65	130	61	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	65	65	65	195	57	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	65	65	65	290	51	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	65	65	65	440	33	440	-40	-40	-40	-	-

## Specifiche base, Posizione 3, 4 = BB, BC (Canale 2)

	<b>Posizione 6 (Custodia, Materiale)</b>
	J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

<b>Posizione 8 (Applicazione)</b>
B, F, H, J, Q, V

<b>Posizione 9, 10 (antenna)</b>
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 4 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-40 <sup>1) 2)</sup>	58	58	58	80	54	80	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T5	-40 <sup>1) 2)</sup>	63	63	63	95 <sup>3)</sup>	57	95 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T4	-40 <sup>1) 2)</sup>	63	63	63	130 <sup>3)</sup>	51	130 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T3...T1	-40 <sup>1) 2)</sup>	63	63	63	150 <sup>3) 4)</sup>	44	150 <sup>3) 4)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-

- 1) Posizione 8 = Q: -10 °C
- 2) Posizione 8 = B, V: -20 °C
- 3) Posizione 8 = F: 80 °C
- 4) Posizione 8 = H: 130 °C

**Posizione 8 (Applicazione)**

R

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 4 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-60	58	58	58	80	54	80	-40	-40	-40	-60	-28
T5	-60	63	63	63	95	57	95	-40	-40	-40	-60	-28
T4	-60	63	63	63	130	51	130	-40	-40	-40	-60	-28
T3...T1	-60	63	63	63	150	44	150	-40	-40	-40	-60	-28

**Posizione 8 (Applicazione)**

D, L, S, T, W

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 10 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	58	58	58	80	55	80	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T5	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	63	63	63	95	58	95	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T4	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	63	63	63	130	53	130	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T3	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	63	63	63	195	41	195	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T2...T1	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	63	63	63	200	39	200	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17

- 1) Posizione 8 = S: -10 °C; P6 irrilevante
- 2) Posizione 8 = D, W: -20 °C; P6 irrilevante
- 3) Posizione 8 = L: -40 °C; P6 irrilevante

*FMR62B, FMR67B*

Posizione 8 (Applicazione)
N, T

Posizione 9, 10 (antenna)
GT



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 3 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-196 <sup>1)</sup>	58	58	58	80	56	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T5	-196 <sup>1)</sup>	63	63	63	95	61	95	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T4	-196 <sup>1)</sup>	63	63	63	130	58	130	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T3	-196 <sup>1)</sup>	63	63	63	195	55	195	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T2...T1	-196 <sup>1)</sup>	63	63	63	280 <sup>2)</sup>	49	280 <sup>2)</sup>	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18

1) Posizione 8 = N: -40 °C; P6 irrilevante

2) Posizione 8 = T: 200 °C



**Posizione 8 (Applicazione)**

P

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GT



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-40	58	58	58	80	56	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	63	63	63	95	61	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	63	63	63	130	58	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	63	63	63	195	55	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	63	63	63	290	49	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	63	63	63	440	39	440	-40	-40	-40	-	-

**Dati di  
connessione***Specifiche base, Posizione 3, 4 = BA, BB, BC*

Alimentazione	
Canale 1	Canale 2 (solo BB, BC)
$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 10 \text{ nF}$ $L_i = 0$	$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 10 \text{ nF}$ $L_i = 0$

*Specifiche base, posizione 3 = DA*

Alimentazione	
FISCO	Entità
$U_i \leq 17,5 V_{DC}$ $I_i \leq 380 \text{ mA}$ $P_i \leq 5,32 \text{ W}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i = 0$	$U_i \leq 24 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1,2 \text{ W}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i = 0$

*Specifiche base, posizione 3 = FA*

Alimentazione	
2-WISE	Entità
$U_i \leq 17,5 V_{DC}$	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$
$I_i \leq 380 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 5,32 \text{ W}$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

In abbinamento con: *Specifiche base, Posizione 5 = N, O*

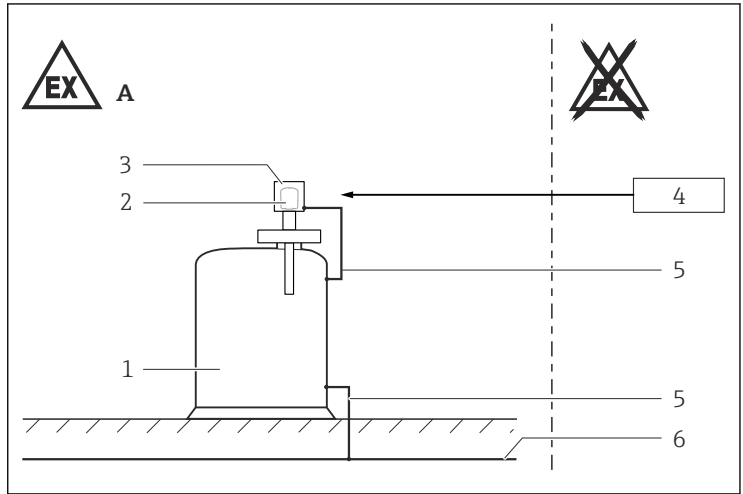
Installazione secondo le specifiche di FHX50B.



Collegare soltanto il tipo di protezione idonea per il dispositivo!

**Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb,  
Ex db IIC T6...T1 Gb**

**Istruzioni di  
sicurezza:  
Installazione**



A0025536

- A Zona 1  
 1 Serbatoio; Zona 0, Zona 1  
 2 Inserto elettronico  
 3 Custodia  
 4 Alimentazione  
 5 Linea di equalizzazione del potenziale  
 6 Equalizzazione del potenziale locale

- Dopo aver allineato (ruotato) la custodia, serrare di nuovo la vite di fissaggio.
- In atmosfere potenzialmente esplosive: non aprire il coperchio del vano connessioni e quello del vano dell'elettronica, se il dispositivo è alimentato.
- Prima della messa in funzione:
  - Avvitare fino in fondo il coperchio.
  - Serrare la vite di sicurezza sul coperchio.
- Collegare il dispositivo:
  - Utilizzando cavo e ingressi filo adatti, con tipo di protezione "Custodia ignifuga (Ex db)".
  - Utilizzando sistemi di tubazioni con tipo di protezione "Custodia ignifuga (Ex db)".
- Quando si esegue il collegamento mediante un ingresso conduit approvato a questo scopo, montare l'elemento di tenuta associato direttamente sulla custodia.

- Sigillare i pressacavi di ingresso inutilizzati con tappi di tenuta approvati corrispondenti al tipo di protezione. Il tappo di tenuta in plastica, utilizzato per il trasporto, non possiede questo requisito e, di conseguenza, deve essere sostituito durante l'installazione.
- Utilizzare esclusivamente ingressi cavo o tappi ermetici. I tappi di tenuta metallici forniti rispettano questo requisito.
- Utilizzare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser, specifiche per il dispositivo.

*Specifiche base, posizione 5 = N, O*

Rispettare i requisiti secondo IEC/EN 60079-14 per i sistemi di tubazioni e le istruzioni di cablaggio e installazione delle relative Istruzioni di sicurezza (XA). Rispettare inoltre le leggi e le norme nazionali per i sistemi di tubazioni.

*Specifiche base, posizione 7 = G*

Le apparecchiature ignifughe dotate di fori di ingresso con filettatura G non sono destinate a nuove installazioni ma solo alla sostituzione di apparecchiature in installazioni esistenti. L'applicazione di queste apparecchiature deve essere conforme ai requisiti di installazione locali.

**Istruzioni di sicurezza:  
Giunti Ex d**

- I giunti a prova di esplosione non possono essere riparati.
- Se necessario o in caso di dubbi: contattare il produttore per le specifiche.

**Istruzioni di sicurezza:  
separazione zone  
Zona 0, Zona 1**

*Specifiche base, posizione 9, 10 = Gx*

- L'elemento di separazione non è direttamente a contatto con il processo (bagnato dal processo).
- Specifiche del materiale dell'elemento separatore:
  - Accoppiatore vetro:  $\geq 3$  mm
  - Saldatura in acciaio inox:  $\geq 1$  mm
- Giunto antideflagrante in connessione con la saldatura in acciaio inox:  $\geq 0,2$  mm.

*Specifiche base, posizione 9, 10 in abbinamento con posizione 16*

La guarnizione di tenuta non è direttamente a contatto con il processo (bagnata dal processo).

## Table di temperatura



- I campi di temperatura ambiente e di processo specificati si riferiscono esclusivamente alla protezione antideflagrante e non devono essere superati. I campi di temperatura ambiente consentiti per il funzionamento possono essere limitati a seconda della versione: vedere le Istruzioni di funzionamento.
- Non superare la temperatura ambiente max. in corrispondenza della custodia.



*Specifiche base, posizione 16 = J, P*

Il limite inferiore della temperatura ambiente per la protezione dal rischio di esplosione cambia in  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

*Specifiche opzionali, ID Jx, Kx = JL*

Il limite inferiore della temperatura ambiente per la protezione dal rischio di esplosione cambia in  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Note descrittive



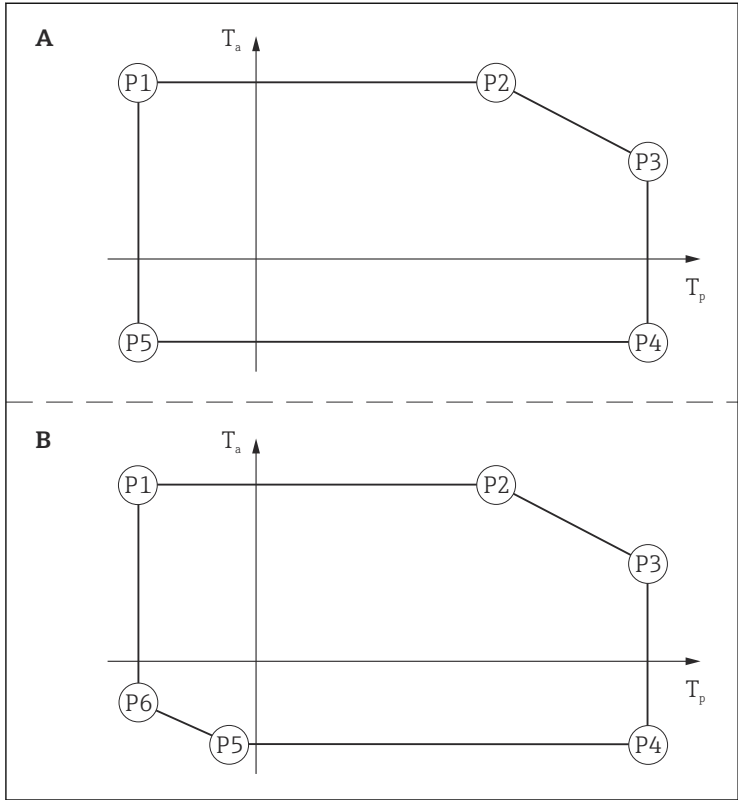
A meno che non sia diversamente indicato, le posizioni si riferiscono sempre alla specifica di base.

1<sup>a</sup> colonna: classi di temperatura T6 ( $85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ...T1 ( $450\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Colonna P1 ... P6: Posizione (valore di temperatura) sugli assi del calo di prestazioni

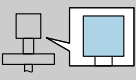
- $T_a$ : temperatura ambiente in  $^{\circ}\text{C}$
- $T_p$ : temperatura di processo in  $^{\circ}\text{C}$

### Diagrammi esemplificativi di possibili cali di prestazioni



A0022717

## Specifiche base, Posizione 3, 4 = BA, DA, FA (Canale 1)

	<b>Posizione 6 (Custodia, Materiale)</b>
	B, J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

<b>Posizione 8 (Applicazione)</b>
B, F, H, J, Q, V

<b>Posizione 9, 10 (antenna)</b>
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR




A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 10 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-40 <sup>1) 2)</sup>	72	72	72	80	70	80	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T5	-40 <sup>1) 2)</sup>	77	77	77	95 <sup>3)</sup>	73	95 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T4	-40 <sup>1) 2)</sup>	77	77	77	130 <sup>3)</sup>	53	130 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T3...T1	-40 <sup>1) 2)</sup>	77	77	77	150 <sup>3) 4)</sup>	42	150 <sup>3) 4)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-

- 1) Posizione 8 = Q: -10 °C
- 2) Posizione 8 = B, V: -20 °C
- 3) Posizione 8 = F: 80 °C
- 4) Posizione 8 = H: 130 °C

Posizione 8 (Applicazione)
R


Posizione 9, 10 (antenna)
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR

 A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori: fino a 10 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-60	72	72	72	80	70	80	-40	-60	-40	-	-
T5	-60	77	77	77	95	73	95	-40	-60	-40	-	-
T4	-60	77	77	77	130	53	130	-40	-60	-40	-	-
T3...T1	-60	77	77	77	150	42	150	-40	-60	-40	-	-

Posizione 8 (Applicazione)
D, L, S, T, W

Posizione 9, 10 (antenna)
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR

 A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori: fino a 9 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	72	72	72	80	70	80	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	-10
T5	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	77	77	77	95	74	95	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	-10
T4	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	77	77	77	130	63	130	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	-10
T3	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	77	77	77	195	39	195	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	-10
T2...T1	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	77	77	77	200	37	200	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	-10

- 1) Posizione 8 = S: -10 °C; P6 irrilevante
- 2) Posizione 8 = D, W: -20 °C; P6 irrilevante
- 3) Posizione 8 = L: -40 °C; P6 irrilevante



*FMR62B, FMR67B***Posizione 8 (Applicazione)**

N, T

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GT



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 4 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-196 <sup>1)</sup>	72	72	72	80	71	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-41
T5	-196 <sup>1)</sup>	77	77	77	95	75	95	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-41
T4	-196 <sup>1)</sup>	77	77	77	130	73	130	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-41
T3	-196 <sup>1)</sup>	77	77	77	195	65	195	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-41
T2...T1	-196 <sup>1)</sup>	77	77	77	280 <sup>2)</sup>	54	280 <sup>2)</sup>	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-41

1) Posizione 8 = N: -40 °C; P6 irrilevante

2) Posizione 8 = T: 200 °C

**Posizione 8 (Applicazione)**

P

**Posizione 9, 10 (antenna)**

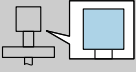
GT



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 7 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-40	72	72	72	80	71	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	77	77	77	95	75	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	77	77	77	130	73	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	77	77	77	195	65	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	77	77	77	290	52	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	77	77	77	440	32	440	-40	-40	-40	-	-


## Specifiche base, Posizione 3, 4 = BB, BC (Canale 2)

	<b>Posizione 6 (Custodia, Materiale)</b>
	J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

<b>Posizione 8 (Applicazione)</b>
B, F, H, J, Q, V

<b>Posizione 9, 10 (antenna)</b>
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR


 A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-40 <sup>1) 2)</sup>	59	59	59	80	55	80	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T5	-40 <sup>1) 2)</sup>	64	64	64	95 <sup>3)</sup>	59	95 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T4	-40 <sup>1) 2)</sup>	64	64	64	130 <sup>3)</sup>	53	130 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T3...T1	-40 <sup>1) 2)</sup>	64	64	64	150 <sup>3) 4)</sup>	44	150 <sup>3) 4)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-

- 1) Posizione 8 = Q: -10 °C
- 2) Posizione 8 = B, V: -20 °C
- 3) Posizione 8 = F: 80 °C
- 4) Posizione 8 = H: 130 °C

Posizione 8 (Applicazione)
R


Posizione 9, 10 (antenna)
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR

 A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori: fino a 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-60	59	59	59	80	55	80	-40	-40	-40	-60	-28
T5	-60	64	64	64	95	59	95	-40	-40	-40	-60	-28
T4	-60	64	64	64	130	53	130	-40	-40	-40	-60	-28
T3...T1	-60	64	64	64	150	44	150	-40	-40	-40	-60	-28

Posizione 8 (Applicazione)
D, L, S, T, W

Posizione 9, 10 (antenna)
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR

 A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori: fino a 10 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	59	59	59	80	56	80	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T5	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	64	64	64	95	60	95	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T4	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	64	64	64	130	55	130	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T3	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	64	64	64	195	41	195	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T2...T1	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	64	64	64	200	39	200	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17

- 1) Posizione 8 = S: -10 °C; P6 irrilevante
- 2) Posizione 8 = D, W: -20 °C; P6 irrilevante
- 3) Posizione 8 = L: -40 °C; P6 irrilevante

*FMR62B, FMR67B***Posizione 8 (Applicazione)**

N, T

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GT



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 3 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-196 <sup>1)</sup>	59	59	59	80	58	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T5	-196 <sup>1)</sup>	64	64	64	95	62	95	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T4	-196 <sup>1)</sup>	64	64	64	130	60	130	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T3	-196 <sup>1)</sup>	64	64	64	195	56	195	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T2...T1	-196 <sup>1)</sup>	64	64	64	280 <sup>2)</sup>	51	280 <sup>2)</sup>	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18

1) Posizione 8 = N: -40 °C; P6 irrilevante

2) Posizione 8 = T: 200 °C

**Posizione 8 (Applicazione)**

P

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GT



A seconda della custodia, sono possibili temperature maggiori:  
fino a 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>
T6	-40	59	59	59	80	58	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	64	64	64	95	62	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	64	64	64	130	60	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	64	64	64	195	56	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	64	64	64	290	51	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	64	64	64	440	33	440	-40	-40	-40	-	-

**Dati di  
connessione**

*Specifiche base, posizione 3 = BA, BB, BC*

Alimentazione	
Canale 1 $U \leq 35 V_{DC}$	Canale 2 (solo BB, BC) $U \leq 35 V_{DC}$

*Specifiche base, posizione 3 = DA*

Alimentazione
$U \leq 32 V_{DC}$

*Specifiche base, posizione 3 = FA*

Alimentazione
$U \leq 15 V_{DC}$

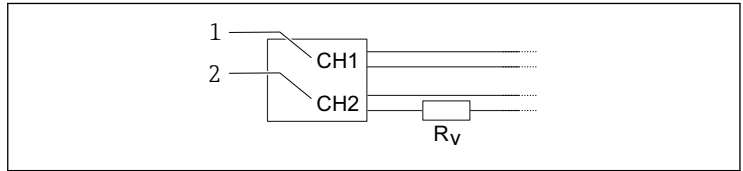
In abbinamento con: *Specifiche base, Posizione 5 = N, O*  
Installazione secondo le specifiche di FHX50B.



Collegare soltanto il tipo di protezione idonea per il dispositivo!

## Resistenza seriale ( $R_V$ )

Specifiche base, Posizione 3, 4 = BB (solo canale 2)



A0053816

- 1 4 ... 20 mA
- 2 Uscita contatto

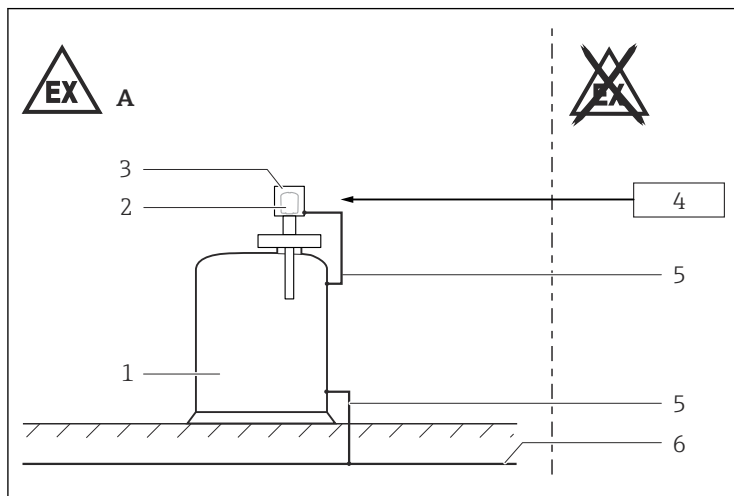
Il consumo di energia deve essere limitato per determinate applicazioni.

- Consigliato: consumo di energia  $\leq 1$  W. Si ottiene per una tensione di alimentazione fino a 27 V<sub>DC</sub>.
- Per tensioni di alimentazione superiori ( $U_{max}$ ): inserire una resistenza seriale ( $R_V$ ) per limitare la potenza assorbita; v. la tabella sottostante.

$U_{max}$ [V]	$R_V$ min
35	199 $\Omega$
34	171 $\Omega$
33	143 $\Omega$
32	115 $\Omega$
31	88 $\Omega$
30	60 $\Omega$
29	32 $\Omega$
28	4 $\Omega$
27	0 $\Omega$

Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db,  
Ex tb IIIC Txxx°C Db

### Istruzioni di sicurezza: Installazione



A0025536

- A Zona 21  
1 Serbatoio; Zona 20, Zona 21  
2 Inserto elettronico  
3 Custodia  
4 Alimentazione  
5 Linea di equalizzazione del potenziale  
6 Equalizzazione del potenziale locale

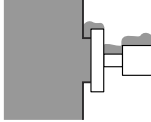
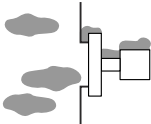
- Dopo aver allineato (ruotato) la custodia, serrare di nuovo la vite di fissaggio.
- Non aprire in atmosfera con polveri potenzialmente esplosive.
- Sigillare perfettamente l'ingresso cavo o la tubazione (v. tipo di protezione della custodia nel capitolo "Tabelle di temperatura").
- Prima della messa in funzione:
  - Avvitare fino in fondo il coperchio.
  - Serrare la vite di sicurezza sul coperchio.

*Specifiche base, posizione 5 = N, O*

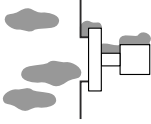
Rispettare i requisiti secondo IEC/EN 60079-14 per i sistemi di tubazioni e le istruzioni di cablaggio e installazione delle relative Istruzioni di sicurezza (XA). Rispettare inoltre le leggi e le norme nazionali per i sistemi di tubazioni.



*Condizioni ambiente consentite***Ex ta/tb IIIC T<sub>xxx</sub>°C Da/Db**

Processo Zona 20		Custodia Zona 21
Immersione continuativa in polveri		Condizioni temporanee di accumulo di polveri o atmosfera di polveri esplosive
Condizioni continuative di depositi e atmosfera di polveri esplosive		Condizioni temporanee di accumulo di polveri o atmosfera di polveri esplosive

**Ex tb IIIC T<sub>xxx</sub>°C Db**

Processo Zona 21		Custodia Zona 21
Condizioni continuative di deposito di polveri o condizioni temporanee di atmosfera di polveri esplosive		Condizioni temporanee di accumulo di polveri o atmosfera di polveri esplosive

**Istruzioni di  
sicurezza:  
separazione zone  
Zona 20, Zona 21**

*Specifiche base, posizione 9, 10 = Gx*

- L'elemento di separazione non è direttamente a contatto con il processo (bagnato dal processo).
- Specifiche del materiale dell'elemento separatore:
  - Accoppiatore vetro:  $\geq 3$  mm
  - Saldatura in acciaio inox:  $\geq 1$  mm
- Giunto antideflagrante in connessione con la saldatura in acciaio inox:  $\geq 0,2$  mm.

*Specifiche base, posizione 9, 10 in abbinamento con posizione 16*

La guarnizione di tenuta non è direttamente a contatto con il processo (bagnata dal processo).

## Tabelle di temperatura



- La temperatura superficiale specificata tiene conto di tutti gli influssi termici diretti dovuti al calore di processo e all'autoriscaldamento della custodia.
- I campi di temperatura ambiente e di processo specificati si riferiscono esclusivamente alla protezione antideflagrante e non devono essere superati. I campi di temperatura ambiente consentiti per il funzionamento possono essere limitati a seconda della versione: vedere le Istruzioni di funzionamento.
- Non superare la temperatura ambiente max. in corrispondenza della custodia.



*Specifiche base, posizione 16 = J, P*

Il limite inferiore della temperatura ambiente per la protezione dal rischio di esplosione cambia in  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

*Specifiche opzionali, ID Jx, Kx = JL*

Il limite inferiore della temperatura ambiente per la protezione dal rischio di esplosione cambia in  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Condizioni d'uso specifiche:

- La temperatura della superficie è
  - per livello di protezione apparecchiature (EPL) Da:  $T_{200}\text{ xxx }^{\circ}\text{C}$  (con 200 mm deposito di polvere)
  - e livello di protezione apparecchiature (EPL) Db:  $T_L\text{ xxx }^{\circ}\text{C}$  (con accumulo di polvere  $T_L$ )
- La temperatura della superficie è e livello di protezione apparecchiature (EPL) Db:  $T_L\text{ xxx }^{\circ}\text{C}$  (con accumulo di polvere  $T_L$ )



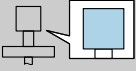
Marcatura  $T_L$ :

La temperatura superficiale assegnata senza strato di polveri è la stessa.

### Note descrittive



A meno che non sia diversamente indicato, le posizioni si riferiscono sempre alla specifica di base.

	<b>Posizione 6 (Custodia, Materiale)</b>
	B, J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

Ex ta/tb IIIC T<sub>200</sub> 150 °C Da/Db

Ex tb IIIC T<sub>L</sub> 150 °C Db

<b>Posizione 8 (Applicazione)</b>
-----------------------------------

B, F, H, J, Q, R, V
---------------------

<b>Posizione 9, 10 (antenna)</b>
----------------------------------

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR
--------------------------------

<b>Temperatura superficiale massima</b>	<b>Campo di temperatura di processo</b>	<b>Campo di temperatura ambiente</b>
T <sub>200</sub> 80 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +80 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C
T <sub>200</sub> 100 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +100 °C <sup>4)</sup>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C
T <sub>200</sub> 130 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +130 °C <sup>4)</sup>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C
T <sub>200</sub> 150 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +150 °C <sup>4) 5)</sup>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C

- 1) Posizione 8 = Q: -10 °C
- 2) Posizione 8 = B, V: -20 °C
- 3) Posizione 8 = R: -60 °C
- 4) Posizione 8 = F: 80 °C
- 5) Posizione 8 = H: 130 °C

Ex ta/tb IIIC T<sub>200</sub> 200°C Da/DbEx tb IIIC T<sub>L</sub> 200°C Db**Posizione 8 (Applicazione)**

D, L, S, T, W

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GA, GE, GF, GM, GN, GQ, GR, GP

Temperatura superficiale massima	Campo di temperatura di processo	Campo di temperatura ambiente
T <sub>200</sub> 100 °C	$-40\text{ °C}^{1) 2) 3)} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T <sub>200</sub> 150 °C	$-40\text{ °C}^{1) 2) 3)} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T <sub>200</sub> 200 °C	$-40\text{ °C}^{1) 2) 3)} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

- 1) Posizione 8 = S: -10 °C
- 2) Posizione 8 = D, W: -20 °C
- 3) Posizione 8 = T: -196 °C

*FMR62B, FMR67B*Ex ta/tb IIIC T<sub>200</sub> 280 °C Da/DbEx tb IIIC T<sub>L</sub> 280 °C Db**Posizione 8 (Applicazione)**

N, T

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GT

Temperatura superficiale massima	Campo di temperatura di processo	Campo di temperatura ambiente
T <sub>200</sub> 150 °C	-40 °C <sup>1)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C
T <sub>200</sub> 200 °C	-40 °C <sup>1)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C
T <sub>200</sub> 280 °C	-40 °C <sup>1)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +280 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C

1) Posizione 8 = T: -196 °C

Ex ta/tb IIIC T<sub>200</sub> 450 °C Da/DbEx tb IIIC T<sub>L</sub> 450 °C Db**Posizione 8 (Applicazione)**

P

**Posizione 9, 10 (antenna)**

GT

Temperatura superficiale massima	Campo di temperatura di processo	Campo di temperatura ambiente
T <sub>200</sub> 150 °C	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C
T <sub>200</sub> 200 °C	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C
T <sub>200</sub> 450 °C	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +450 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +45 °C

## Dati di connessione

Specifiche base, posizione 3 = BA, BB, BC

Alimentazione	
Canale 1 $U \leq 35 V_{DC}$	Canale 2 (solo BB, BC) $U \leq 35 V_{DC}$

Specifiche base, posizione 3 = DA

Alimentazione
$U \leq 32 V_{DC}$

Specifiche base, posizione 3 = FA

Alimentazione
$U \leq 15 V_{DC}$

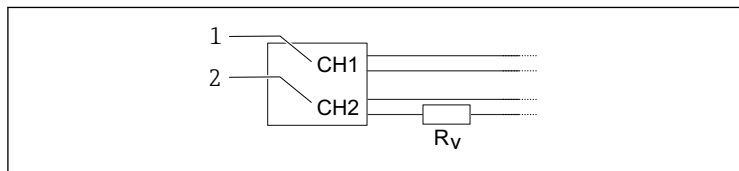
In abbinamento con: Specifiche base, Posizione 5 = N, O  
Installazione secondo le specifiche di FHX50B.



Collegare soltanto il tipo di protezione idonea per il dispositivo!

### Resistenza seriale ( $R_V$ )

Specifiche base, Posizione 3, 4 = BB (solo canale 2)



A0053816

- 1 4 ... 20 mA  
2 Uscita contatto

Il consumo di energia deve essere limitato per determinate applicazioni.

- Consigliato: consumo di energia  $\leq 1 W$ . Si ottiene per una tensione di alimentazione fino a  $27 V_{DC}$ .
- Per tensioni di alimentazione superiori ( $U_{max}$ ): inserire una resistenza seriale ( $R_V$ ) per limitare la potenza assorbita; v. la tabella sottostante.

<b>U<sub>max</sub> [V]</b>	<b>R<sub>V</sub> min</b>
35	199 Ω
34	171 Ω
33	143 Ω
32	115 Ω
31	88 Ω
30	60 Ω
29	32 Ω
28	4 Ω
27	0 Ω



71647067

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

---