

# Istruzioni di sicurezza

## Soliphant M

### FTM50, FTM51, FTM52

II 1 G Ex ia IIC T6 Ga

II 1 D Ex ia IIIC Txx°C Da





# Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

## Indice

Informazioni sulla presente documentazione .....	4
Documentazione integrativa .....	4
Documentazione supplementare .....	4
Note generali: approvazione combinata .....	4
Certificati del produttore .....	5
Indirizzo del produttore .....	5
Altri standard .....	5
Codice d'ordine esteso .....	5
Istruzioni di sicurezza: Generali .....	8
Istruzioni di sicurezza: Condizioni speciali .....	8
Istruzioni di sicurezza: Installazione .....	9
Istruzioni di sicurezza: zona 0 .....	11
Istruzioni di sicurezza: Zona 0, Zona 20 .....	12
Tabelle di temperatura .....	12
Dati di connessione .....	15

## Informazioni sulla presente documentazione

-  Questa documentazione è stata tradotta in diverse lingue. Giuridicamente vincolante è solo il testo originale inglese.

Il documento tradotto nelle lingue dell'UE è disponibile:

- nell'area di download del sito Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- Nel Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features

-  Se non ancora disponibile, il documento può essere ordinato.

## Documentazione integrativa

Il presente documento è parte integrante delle seguenti Istruzioni di funzionamento:

- KA00229F/00 (FTM50, FTM51)
- KA00230F/00 (FTM52)

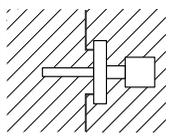
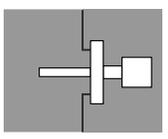
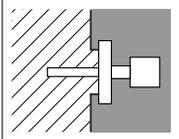
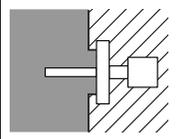
## Documentazione supplementare

Brochure sulla protezione dalle esplosioni: CP00021Z/11

La Brochure sulla protezione dalle esplosioni è disponibile:

- Nell'area Download del sito web di Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) -> Download -> Brochure e cataloghi -> Ricerca di testo: CP00021Z
- Sul CD per i dispositivi con documentazione basata su CD

## Note generali: approvazione combinata

							
Ex ia IIC		Ex ia IIC		Ex ia IIC	Ex ia IIC	Ex ia IIC	Ex ia IIC
Zona 0	Zona 0	Zona 20	Zona 20	Zona 0	Zona 20	Zona 20	Zona 0

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.



Il passaggio sequenziale da una protezione all'altra (esplosione di gas o polveri) è possibile solo se:

- Durante la transizione viene previsto un periodo con atmosfera non esplosiva oppure
- Vengono effettuati esami speciali non coperti dal certificato

## Certificati del produttore

### Dichiarazione di Conformità UE

Numero dichiarazione:  
EG05023

La Dichiarazione di Conformità UE è disponibile:

Nell'area Download del sito web di Endress+Hauser:

[www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) -> Download -> Dichiarazione ->

Tipo: Dichiarazione UE -> Codice prodotto: ...

### Certificato di esame UE

Numero certificato:  
KEMA 05 ATEX 1019X

Elenco degli standard applicati: vedere Dichiarazione di Conformità UE.

## 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

FTM5x	-	*****	+	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: Soliphant M



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*

FTM50, FTM51, FTM52

*Specifiche di base*

Posizione 1 (Approvazione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTM5x	7	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6, II 1 D Ex ia IIIC Txx°C; XA Prendere nota delle istruzioni di sicurezza (XA) <sup>1)</sup>

1) Per informazioni dettagliate, vedere il capitolo "Istruzioni di sicurezza: installazione"

Posizione 6 (elettronica, uscita)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTM5x	5	FEM55; 8/16 mA, 11-35 V c.c.
	7	FEM57; a 2 fili, PFM
	8	FEM58; NAMUR+pulsante di prova (segnale H-L)

Posizione 7 (tipo di sonda)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTM5x	A	Compatto

Posizione 8 (Custodia)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTM5x	H	Custodia T13 alluminio IP66/68 NEMA Type 4X/6P, vano connessioni separato
	3	Custodia F17 alluminio IP66/67 NEMA Type 4X
	5	Custodia F13 alluminio IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	6	Custodia F27 316L IP67/68 NEMA Type 4X/6P
	7	Custodia F15 316L igienico IP66/67 NEMA Type 4X

Posizione 11 (Opzione addizionale 2)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTM50 FTM51	A	Non selezionato
	C	Materiale (parti bagnate) EN10204-3.1, certificato di ispezione
	D, E	Separatore di temperatura $\leq 150$ °C
	F, H	Alta temperatura $\leq 280$ °C
	J, K	Alta temperatura $\leq 230$ °C
	Y	Versione speciale: alta temperatura $\leq 300$ °C
FTM52	A	Non selezionato

### Specifiche opzionali

Non sono disponibili opzioni specifiche per aree pericolose.

### Istruzioni di sicurezza: Generali

- 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)
- Fare riferimento alle tabelle delle temperature per la relazione tra la temperatura ambiente consentita per il sensore e/o il trasmettitore, a seconda del campo di applicazione e della classe di temperatura.
- Le modifiche 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 speciali

Campo temperatura ambiente consentito in corrispondenza della custodia dell'elettronica:  
 →  12, "Tabelle di temperatura".

- Rispettare le informazioni contenute nelle tabelle di temperatura.
- 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.

*Specifica di base, Posizione 8 = H, 3, 5*

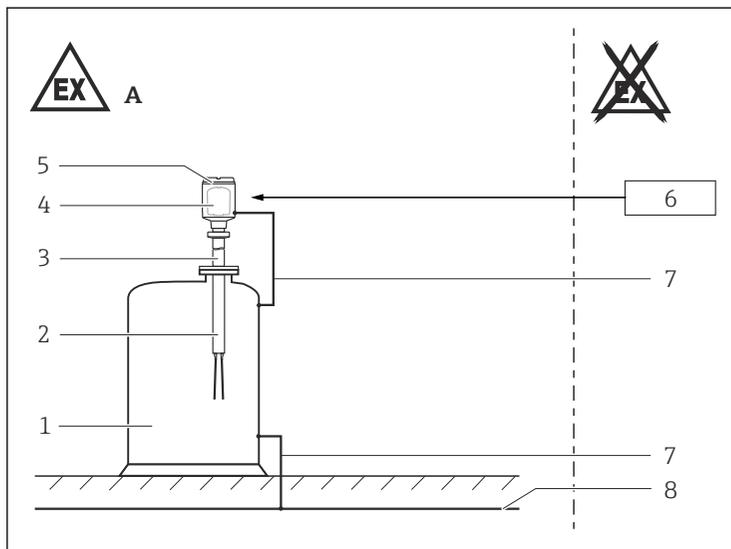
Evitare scintille causate da urti e attriti.

### Istruzioni di sicurezza: Installazione

Tipo di dispositivo	
FTM50, FTM51	II 1 D Ex ia IIC Txx °C Da II 1 D Ex ia IIC T <sub>200</sub> Txx °C Da II 1 G Ex ia IIC T6...T2 Ga <sup>1)</sup> II 1 G Ex ia IIC T6...T3 Ga <sup>2)</sup>
FTM52	II 1 D Ex ia IIC Txx °C Da II 1 D Ex ia IIC T <sub>200</sub> Txx °C Da II 1 G Ex ia IIC T6 Ga

1) Solo in combinazione con la Posizione 11 = F, H, J, K, Y

2) Solo in combinazione con la Posizione 11 = A, C, D, E



1

- A Zona 0, Zona 20  
 1 Serbatoio, Area pericolosa Zona 0, Zona 20  
 2 Versione  
 3 Separatore di temperatura (opzionale a 150 °C)  
 4 Inserto elettronico; Vano dell'elettronica Ex ia  
 5 Custodia  
 6 Alimentazione  
 7 Linea di equalizzazione del potenziale  
 8 Equalizzazione di potenziale

- Collegare il dispositivo usando ingressi cavi e fili adatti con tipo di protezione "Sicurezza intrinseca (Ex i)".
- Sigillare i pressacavi di ingresso inutilizzati con tappi di tenuta approvati corrispondenti al tipo di protezione.
- Rispettare le condizioni di processo massime come da istruzioni di funzionamento del produttore.
- Con fluidi a temperatura elevata, notare la capacità di carico della pressione della flangia come fattore della temperatura.
- 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.

- Utilizzare una guarnizione della connessione al processo che soddisfi i requisiti di compatibilità dei materiali e temperatura.
- Sostenere il tubo di prolunga del dispositivo se si prevede un carico dinamico.
- Temperatura di servizio continuo del cavo di collegamento:  $-40\text{ °C} \dots \geq +85\text{ °C}$ ; secondo il campo della temperatura di servizio tenendo conto di ulteriori influenze delle condizioni di processo. Per le applicazioni in Zona 20 con immersione totale  $T_{a,max} + 35\text{ K}$ .

*Specifica di base, Posizione 8 = 3, 6, 7*

Eseguire quanto segue per ottenere il grado di protezione IP66/67:

- Avvitare saldamente il coperchio.
- Montare correttamente l'ingresso cavo.

*Specifica di base, Posizione 8 = H, 5*

Eseguire quanto segue per ottenere il grado di protezione IP66/68:

- Avvitare saldamente il coperchio.
- Montare correttamente l'ingresso cavo.

### **Sicurezza intrinseca**

- Il dispositivo è adatto solo per il collegamento ad apparecchiature a sicurezza intrinseca certificate con protezione dal rischio di esplosione Ex ia.
- Il circuito di alimentazione di ingresso a sicurezza intrinseca del dispositivo è isolato da terra. L'intensità dielettrica è di almeno  $500\text{ V}_{\text{rms}}$ .
- Rispettare le linee guida applicabili quando si interconnettono circuiti a sicurezza intrinseca.

### **Equalizzazione di potenziale**

Integrare il dispositivo nell'equalizzazione di potenziale locale.

### **Istruzioni di sicurezza: zona 0**

- In caso di miscele vapore/aria potenzialmente esplosive, utilizzare il dispositivo solo in condizioni atmosferiche.
  - Temperatura:  $-20 \dots +60\text{ °C}$
  - Pressione:  $80 \dots 110\text{ kPa}$  ( $0,8 \dots 1,1\text{ bar}$ )
    - Aria con normale contenuto di ossigeno, solitamente 21 % (V/V)
- Se non sono presenti miscele potenzialmente esplosive o se sono state adottate misure di protezione aggiuntive, il dispositivo può anche essere utilizzato in condizioni non atmosferiche, in conformità con le specifiche del produttore.
- È preferibile usare dispositivi associati con isolamento galvanico tra i circuiti a sicurezza intrinseca e quelli non a sicurezza intrinseca.

- Utilizzare il dispositivo esclusivamente in fluidi in cui la miscela isolante in gomma silconica dell'inserto elettronico e la custodia in 316L abbiano una durata sufficiente.
- Utilizzare i dispositivi solo per fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate sono sufficientemente resistenti (ad es. guarnizione della connessione al processo).
- Se utilizzato in condizioni non atmosferiche e se vengono rispettate le specifiche del produttore: il sensore approvato per il contenitore in pressione (Zona 0) non provoca alcun rischio di ignizione.

**Istruzioni di sicurezza:**  
**Zona 0, Zona 20**

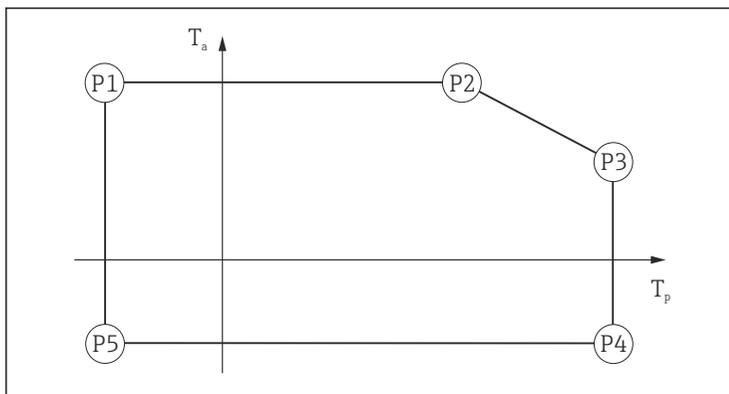
Il dispositivo è concepito per funzionare in Zona 0 o Zona 20. Nel caso di miscele esplosive di gas-aria e polvere-aria presenti contemporaneamente è necessario verificare in modo più approfondito l'idoneità.

**Tabelle di temperatura**

**Note descrittive**

Colonna P1 ... P5: Posizione (valore di temperatura) sugli assi del calo di prestazioni

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



A0033052

## Applicazione in gas

Tipo di dispositivo FTM50, FTM51

Specifica di base, Posizione 7 = A

Classe di temperatura	P1		P2		P3		P4		P5	
	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>						
T6	-50	55	55	55	80	40	80	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T5...T1	-50	55	55	55	85	40	85	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>

1) Specifica di base, Posizione 8 = H, 5, 6: -50 °C

Specifica di base, Posizione 11 = D, E

Classe di temperatura	P1		P2		P3		P4		P5	
	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>						
T6	-50	55	55	55	80	50	80	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T5	-50	55	55	55	95	50	95	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T4	-50	55	55	55	130	45	130	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T3...T1	-50	55	55	55	150	45	150	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>

1) Specifica di base, Posizione 8 = H, 5, 6: -50 °C

Specifica di base, Posizione 11 = J, K

Classe di temperatura	P1		P2		P3		P4		P5	
	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>						
T6	-50	55	55	55	80	50	80	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T5	-50	55	55	55	95	50	95	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T4	-50	55	55	55	130	50	130	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T3	-50	55	55	55	195	45	195	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T2...T1	-50	55	55	55	230	40	130	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>

1) Specifica di base, Posizione 8 = H, 5, 6: -50 °C

*Specifica di base, Posizione 11 = F, H, Y*

Classe di temperatura	P1		P2		P3		P4		P5	
	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>						
T6	-50	55	55	55	80	50	80	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T5	-50	55	55	55	95	50	95	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T4	-50	55	55	55	130	50	130	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T3	-50	55	55	55	195	45	195	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T2	-50	55	55	55	280	45	280	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T1	-50	55	55	55	300	45	300	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>

1) Specifica di base, Posizione 8 = H, 5, 6: -50 °C

*Tipo di dispositivo FTM52*

Classe di temperatura	P1		P2		P3		P4		P5	
	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>								
T6...T1	-40	55	55	55	80	40	80	-40	-40	-40

**Applicazione in polvere**

Tipo di dispositivo	Specifica di base, Posizione	P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>						
FTM50, FTM51	7 = A	-50	55	60	55	100	40	100	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = D, E	-50	55	95	55	150	50	150	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = J, K	-50	55	110	55	230	45	230	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = F, H	-50	55	135	55	280	45	280	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = Y	-50	55	135	55	300	45	300	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM52		-40	55	65	55	80	45	80	-40	-40	-40

1) Specifica di base, Posizione 8 = H, 5, 6: -50 °C

*Temperature con strato di polveri*

Materiale depositato con uno strato fino a 5 mm

Tipo di dispositivo	Temperatura della superficie T
FTM50, FTM51, FTM52	Sensore: T <sub>p, max.</sub> +5 K Custodia: T <sub>a, max.</sub> +5 K

Tipo di dispositivo	Specifica di base, Posizione	P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>						
FTM50, FTM51	7 = A	-50	55	60	55	100	35	100	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = D, E	-50	55	85	55	150	45	150	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = J, K	-50	55	100	55	230	45	230	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = F, H	-50	55	120	55	280	45	280	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = Y	-50	55	120	55	300	45	300	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM52		-40	55	60	55	80	45	80	-40	-40	-40

1) Specifica di base, Posizione 8 = H, 5, 6: -50 °C

Materiale depositato con uno strato di 200 mm

Tipo di dispositivo	Temperatura della superficie T200
FTM50, FTM51, FTM52	T 70 °C

Tipo di dispositivo	Specifica di base, Posizione	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>
FTM50, FTM51	7 = A	-40 <sup>1)</sup>	33	33	33	33	33	33	-40 <sup>1)</sup>	-40 <sup>1)</sup>	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = D, E, J, K, F, H, Y	-40 <sup>1)</sup>	33	33	33	33	33	33	-40 <sup>1)</sup>	-40 <sup>1)</sup>	-40 <sup>1)</sup>
FTM52		-40	33	33	33	33	33	33	-40	-40	-40

1) Specifica di base, Posizione 8 = H, 5, 6: -50 °C

### Dati di connessione

Specifica di base, Posizione 6	Alimentazione
=5	U <sub>i</sub> = 35 V I <sub>i</sub> = 100 mA P <sub>i</sub> = 1 W L <sub>i</sub> = 0 C <sub>i</sub> = 0
=7	U <sub>i</sub> = 16,7 V I <sub>i</sub> = 150 mA P <sub>i</sub> = 1 W L <sub>i</sub> = 0 C <sub>i</sub> = 0
=8	U <sub>i</sub> = 18 V I <sub>i</sub> = 52 mA P <sub>i</sub> = 170 mW L <sub>i</sub> = 0 C <sub>i</sub> = 30 nF



71530334

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

---