

Istruzioni di sicurezza

Liquicap M

FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

II 1/2 G Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb

II 1/2 G Ex ia IIB T3...T6 Ga/Gb

II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db




Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

Indice


Informazioni sulla presente documentazione	4
Documentazione integrativa	4
Documentazione supplementare	4
Certificati del produttore	4
Indirizzo del produttore	5
Altri standard	5
Codice d'ordine esteso	5
Istruzioni di sicurezza: Generali	10
Istruzioni di sicurezza: Condizioni speciali	10
Istruzioni di sicurezza: Installazione	11
Istruzioni di sicurezza: Zona 20, Zona 21	13
Tabelle di temperatura	14
Dati di connessione	17

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 -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- Nel Device Viewer: 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:

- BA00297F/00, BA00298F/00 (FMI51, FMI52)
- BA00299F/00 (FTI51, FTI52)

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 -> Download -> Brochure e cataloghi -> Ricerca di testo: CP00021Z
- Sul CD per i dispositivi con documentazione basata su CD

Certificati del produttore

Dichiarazione di Conformità UE

Numero dichiarazione:
EG_05019

La Dichiarazione di Conformità UE è disponibile:

Nell'area Download del sito web di Endress+Hauser:
www.it.endress.com -> Download -> Dichiarazione ->
Tipo: Dichiarazione UE -> Codice prodotto: ...

Certificato di esame UE

Numero certificato:
BVS 05 ATEX E 103 X

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

FMI5x, FTI5x - ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
(Tipo di dispositivo) *(Specifiche di base)* *(Specifiche opzionali)*

* = 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: Liquicap 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

FMI51, FMI52

Specifiche di base

Posizione 1 (Approvazione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMI51	C	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC, II 1/2 D Ex ia IIIC
	D	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC, II 1/2 D Ex ia IIIC, WHG
FMI5x	E	ATEX II 1/2 G Ex ia IIB, II 1/2 D Ex ia IIIC
	F	ATEX II 1/2 G Ex ia IIB, II 1/2 D Ex ia IIIC, WHG
	H	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC, II 1/2 D Ex ia IIIC, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza (XA) (carica elettrostatica)!
	J	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC, II 1/2 D Ex ia IIIC, WHG, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza (XA) (carica elettrostatica)!
	K	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC, WHG, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza (XA) (carica elettrostatica)!

Posizione 3 (lunghezza sonda attiva L1, isolamento)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMI51	A, B, C, D, H, K, M, N mm/in, asta, 316L
	E, F, G, P, R, S mm/in, asta, 316L + tubo di massa
FMI52	A, B, C, D mm/in, 316

Posizione 7 (Elettronica, Uscita)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMI5x	A	FEI50H; 4 ... 20 mA HART + display
	B	FEI50H; 4 ... 20 mA HART
	C	FEI57C; bifilare PFM

Posizione 8 (Custodia)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMI5x	1	F15 316L igienico IP66/67 NEMA4X
	2	F16 poliestere IP66/67 NEMA4X
	3	F17 alluminio IP66/67 NEMA4X
	4	F13 Alu IP66 NEMA4X + tenuta sonda a tenuta gas
	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + tenuta sonda a tenuta gas + vano connessioni separato
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + tenuta sonda a tenuta gas

Posizione 9 (ingresso cavo)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMI5x	A	Pressacavo M20
	B	Filettatura G1/2
	C	Filettatura NPT1/2
	D	Filettatura NPT3/4
	E	Inserto M12
	F	Connettore 7/8"

Posizione 10 (tipo di sonda)		
Opzione selezionata		Descrizione
FMI5x	1	Compatto
	2, 3, 4, 5 mm/in, cavo L4 > custodia separata

Specifiche opzionali

Non sono disponibili opzioni specifiche per aree pericolose.



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

FTI51, FTI52

Specifiche di base

Posizione 1 (Approvazione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI51	C	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC, II 1/2 D Ex ia IIIC
	D	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC, II 1/2 D Ex ia IIIC, WHG
FTI5x	H	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC, II 1/2 D Ex ia IIIC, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza (XA) (carica elettrostatica)!
	J	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC, II 1/2 D Ex ia IIIC, WHG, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza (XA) (carica elettrostatica)!
	K	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC, WHG, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza (XA) (carica elettrostatica)!

Posizione 3 (lunghezza sonda attiva L1; isolamento)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI51	A, B, C, D, H, K, M, N, T, 1 mm/in, asta, 316L
	E, F, G, P, R, S mm/in, asta, 316L + tubo di massa
FTI52	A, B, C, D mm/in, 316

Posizione 8 (Elettronica, Uscita)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI5x	5	FEI55; 8/16 mA, 11-35 V c.c.
	7	FEI57S; bifilare PFM
	8	FEI58; NAMUR + pulsante di prova (segnale H-L)

Posizione 9 (custodia)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI5x	1	F15 316L igienico IP66/67 NEMA4X
	2	F16 poliestere IP66/67 NEMA4X
	3	F17 alluminio IP66/67 NEMA4X
	4	F13 Alu IP66 NEMA4X + tenuta sonda a tenuta gas
	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + tenuta sonda a tenuta gas + vano connessioni separato
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + tenuta sonda a tenuta gas

Posizione 10 (ingresso cavo)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI5x	A	Pressacavo M20
	B	Filettatura G1/2
	C	Filettatura NPT1/2
	D	Filettatura NPT3/4
	E	Inserto M12
	F	Connettore 7/8"

Posizione 11 (tipo di sonda)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI5x	1	Compatto
	2, 3, 4, 5 mm/in, cavo L4 > custodia separata

Specifiche opzionali

Non sono disponibili opzioni specifiche per aree pericolose.

Istruzioni di sicurezza: Generali

- Il dispositivo è destinato all'uso in atmosfere esplosive definite nel campo di applicazione di EN IEC 60079-0 o delle equivalenti norme nazionali. 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.
- 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.
- 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)

Istruzioni di sicurezza: Condizioni speciali

- Evitare cariche elettrostatiche della sonda (ad es. non strofinare e installare all'esterno del flusso di riempimento).
- Non utilizzare in aree dove possono verificarsi cariche elettrostatiche provocate dal processo.
- 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.

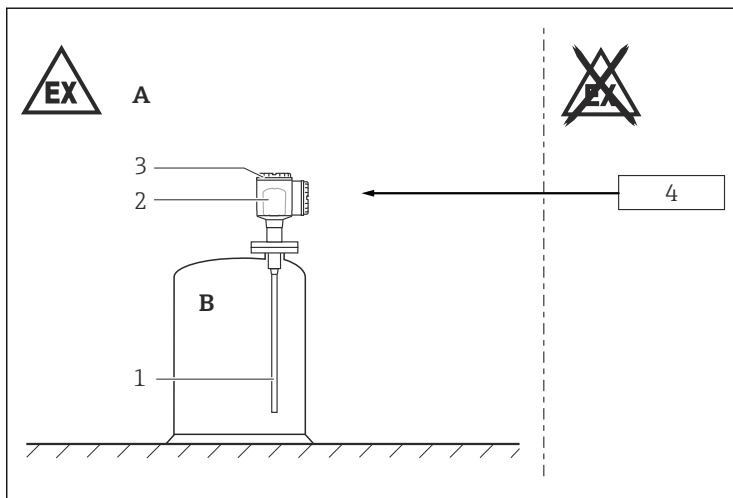
Specifiche base, posizione 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 2

- Adatto solo alla Zona 1!
- Evitare di caricare elettrostaticamente la custodia (ad es. per attrito, pulizia, manutenzione, flusso forte).
- Non pulire il coperchio trasparente in presenza di atmosfera esplosiva.
- L'applicazione di un tappo è adatta solo al gruppo di gas IIB.

Specifiche base, posizione 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 3, 4, 5

Evitare scintille causate da urti e attriti.

Istruzioni di sicurezza: Installazione



A0033811

1

- A Zona 1, Zona 21
 B Zona 0, Zona 20
 1 Corda o sonde ad asta
 2 Inserto elettronico
 3 Custodia
 4 Apparecchiature associate certificate

- 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.
- Sostituire i pressacavi e i tappi di tenuta esclusivamente con parti identiche.
- Eseguire quanto segue per ottenere il grado di protezione:
 - Avvitare saldamente il coperchio.
 - Montare correttamente l'ingresso cavo.

- Riparare meccanicamente sonde più grandi di 3 m (ad es. con corde di tensione).
- Sonde di livello con tubi di massa: adatte a Gruppo IIC, IIB, IIA e IIIC, IIIB, IIIA.
- Sonde di livello senza tubi di massa: adatte a Gruppo IIC, IIB, IIA e IIIC, IIIB, IIIA, se si evita la carica elettrostatica della sonda. Designazione del dispositivo con segnale d'avviso: "evitare carica elettrostatica".
- Il dispositivo è disponibile per l'uso in Zona 1 o Zona 21 (custodia) oltre che in Zona 0 o Zona 20 (sonda). Qualora sia possibile che si manifestino contemporaneamente miscele gas-aria e polvere-aria potenzialmente esplosive: è necessaria un'ulteriore valutazione dell'idoneità.

Specifiche base, posizione 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 1

Coppia di serraggio della vite di fissaggio: max 1 Nm.

Sicurezza intrinseca

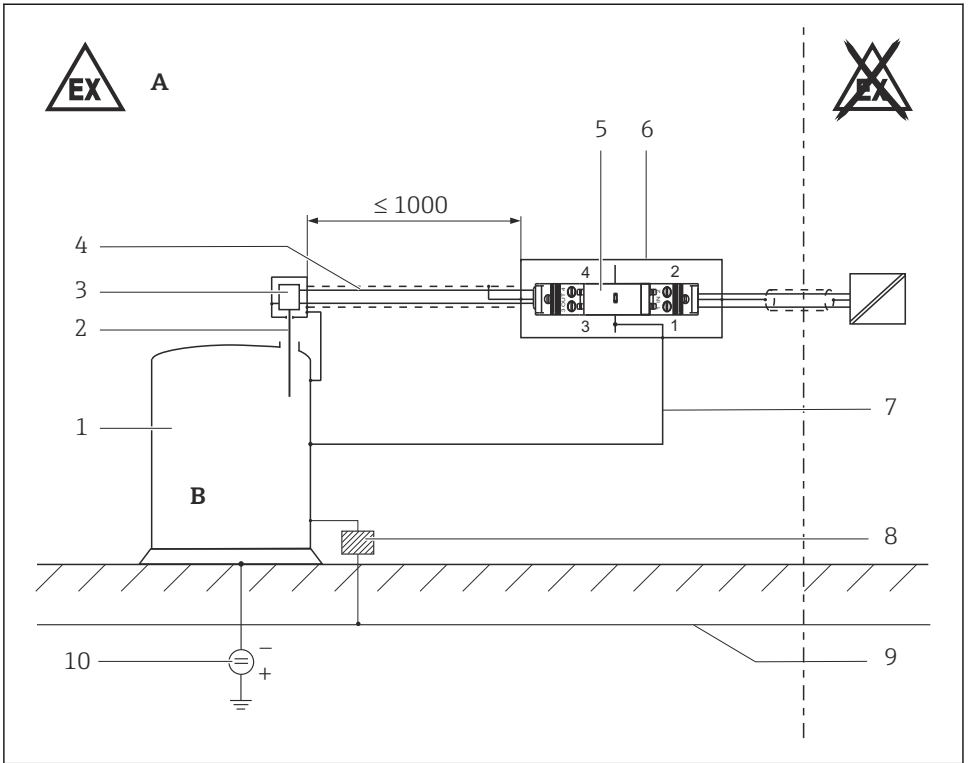
Rispettare le linee guida applicabili quando si interconnettono circuiti a sicurezza intrinseca.

Equalizzazione di potenziale

Installare l'equalizzazione del potenziale tra l'apparato associato certificato (area sicura, \otimes) e il dispositivo (area a rischio di esplosione, $\triangle\text{EX}$).

Protezione alle sovratensioni

Per installazioni che richiedono protezione alle sovratensioni per conformità con le normative o gli standard nazionali, installare il dispositivo utilizzando una protezione alle sovratensioni (ad es. HAW56x di Endress+Hauser).



A0032138

 2 *Dimensioni in mm*

A *Zona 1, Zona 21*

B *Zona 0, Zona 20*

1 *Serbatoio*

2 *Sonda*

3 *Inserto elettronico*

4 *es. tubo flessibile o rigido metallici*

5 *Protezione alle sovratensioni, es. HAW56xZ*

6 *Messa a terra mediante guida top-hat o custodia di protezione in metallo 51003750*

7 *Linea di equalizzazione del potenziale $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$*

8 *Isolatore (opzionale)*

9 *Equalizzazione del potenziale*

10 *Protezione catodica (Tensione oggetto $\leq 24 \text{ V}$), (opzionale)*

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

- Sigillare l'ingresso cavo o la tubazione.
- Non aprire in atmosfera con polveri potenzialmente esplosive.
- Evitare cariche elettrostatiche del cavo del sensore (ad es. non strofinare e installare all'esterno del flusso di riempimento).

Zona 21

Utilizzare esclusivamente ingressi cavo e filo adatti alla Zona 21 con grado di protezione IP66. Gli ingressi cavo e filo devono essere adatti a una temperatura ambiente di almeno $-50 \dots +90 \text{ }^\circ\text{C}$.

Specifiche base, posizione 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 3, 4, 5, 6

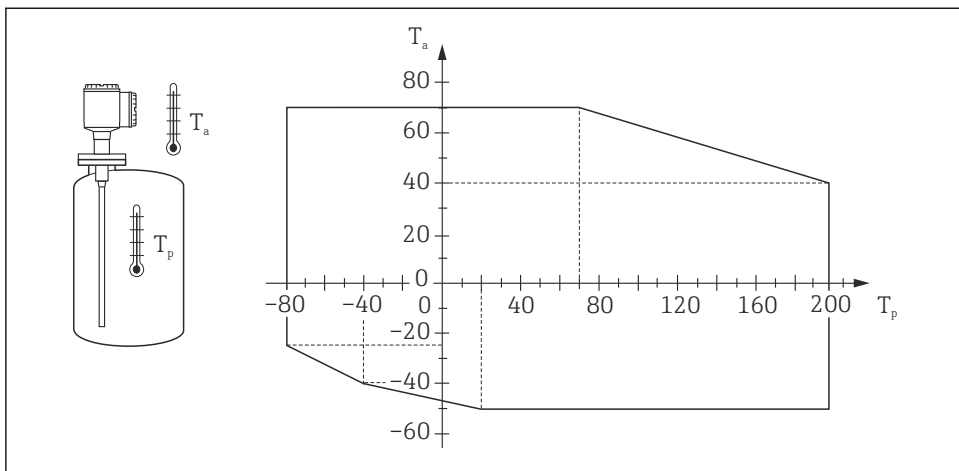
Serrare il coperchio con una coppia di 12 Nm.

Tabelle di temperatura

Applicazione in gas

<i>Specifiche base</i> <i>Posizione 7 (FMI5x), 8 (FTI5x)</i>	Temperatura ambiente T_a (ambiente): elettronica	Classe di temperatura
A, B	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$	T6
	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T3...T5
C	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$	T6
	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T3...T5
5	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$	T6
	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T3...T5
7	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$	T6
	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T3...T5
8	$-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$	T3...T6

	Temperatura ambiente T_a (ambiente): elettronica	Classe di temperatura
<i>Restrizioni per specifiche base,</i> <i>posizione 8 (FMI5x), 9 (FTI5x)</i> <i>= 2</i>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$	T6
	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ o $+70 \text{ }^\circ\text{C}$, rispettivamente	T3...T5

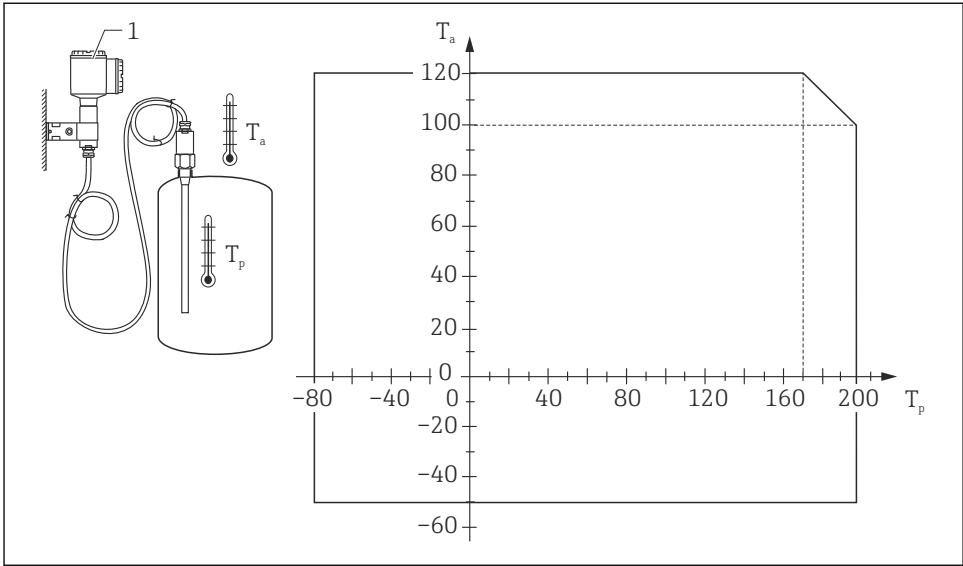
Versione compatta

A0032139

3

 T_a Temperatura ambiente in °C T_p Temperatura di processo in °C

Versione con custodia separata



A0033507

4

T_a Temperatura ambiente in °C





T_p Temperatura di processo in °C

1 Temperatura a specifiche base, posizione 10 (FMI5x), 11 (FTI5x) = 2, 3, 4, 5: ≤70 °C

Applicazione in polvere

Specifiche base Posizione 7 (FMI5x), 8 (FTI5x)	Temperatura ambiente T_a (ambiente): elettronica
A, B, C, 5, 7, 8	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

	Sonda in Zona 20	Custodia per elettronica in Zona 21
Temperatura di processo o ambiente massima consentita	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

	Sonda in Zona 20	Custodia per elettronica in Zona 21
Temperatura superficie massima ad una temperatura di processo o temperatura ambiente di 40 °C	$T_{200} 60\text{ °C}$ su $T_p = +40\text{ °C}$	$T_{60}\text{ °C}$ su $T_a = +40\text{ °C}$
Temperatura superficie massima ad una temperatura di processo o temperatura ambiente di 70 °C	$T_{200} 90\text{ °C}$ su $T_p = +70\text{ °C}$	$T_{90}\text{ °C}$ su $T_a = +70\text{ °C}$
Temperatura superficie massima per temperature di processo sonda $\geq 80 \dots 180\text{ °C}$, nel rispetto della temperatura ambiente consentita alla custodia per elettronica, →  3,  15, →  4,  16	$T_{200} 100\text{ °C}$ su $T_p = +80\text{ °C}$	$T_{90}\text{ °C}$ su $T_a = +70\text{ °C}$
	$T_{200} 200\text{ °C}$ su $T_p = +180\text{ °C}$	$T_{90}\text{ °C}$ su $T_a = +38\text{ °C}$

Dati di connessione

Specifiche base Posizione 7 (FMI5x), 8 (FTI5x)	Dati elettrici
A, B	$U_i \leq 30\text{ V}$ $I_i \leq 120\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $L_i = \text{trascurabile}$ $C_i \leq 2,4\text{ nF}$
C	$U_i \leq 19,2\text{ V}$ $I_i \leq 108\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $L_i = \text{trascurabile}$ $C_i \leq 2,4\text{ nF}$
5	$U_i \leq 35\text{ V}$ $I_i \leq 100\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $L_i = \text{trascurabile}$ $C_i \leq 2,4\text{ nF}$
7	$U_i \leq 16,1\text{ V}$ $I_i \leq 100\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $L_i = \text{trascurabile}$ $C_i \leq 2,4\text{ nF}$
8	$U_i \leq 18\text{ V}$ $I_i \leq 52\text{ mA}$ $P_i \leq 170\text{ mW}$ $L_i = \text{trascurabile}$ $C_i = \text{trascurabile}$

Parametri dell'ingresso cavo

Ex ia IIC

Pressacavo: *Specifiche base, posizione 9 (FMI5x), 10 (FTI5x) = A*

Specifiche base, posizione 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 1, 3, 4, 5, 6

Filettatura	Campo di serraggio	Materiale	Inserito di tenuta	O-ring
M20x1,5	$\varnothing 8 \dots 10,5 \text{ mm}^{1)}$ ($\varnothing 6,5 \dots 13 \text{ mm}^{2)}$	Ms, nichelato	Silicone	EPDM ($\varnothing 17 \times 2$)

1) Standard

2) Disponibili inserti clamp separati



- La coppia di serraggio si riferisce ai pressacavi installati dal produttore:
 - Coppia consigliata per il collegamento del pressacavo nella custodia: 3,75 Nm
 - Coppia consigliata per il serraggio del cavo nel pressacavo: 3,5 Nm
 - Coppia massima di serraggio del cavo nel pressacavo: 10 Nm
 - Questo valore può differire in base al tipo di cavo. In ogni caso, il valore massimo non si deve superare il valore massimo.
- Adatto solo per installazione fissa. L'operatore deve verificare che la tensione a cui è sottoposto il cavo sia corretta.
- Per mantenere il grado di protezione della custodia: installare correttamente il coperchio della custodia, i pressacavi e le viti cieche.
- I pressacavi sono adatti per pericoli meccanici a basso rischio (4 Joule) e devono essere montati in una posizione protetta, se si prevedono livelli di urto a maggior energia.



71550335

www.addresses.endress.com
