

Istruzioni di sicurezza

iTHERM MultiSens Flex TMS02

ATEX/IECEX: Ex ia IIC T6...T1 Ga
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db
Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db



iTHERM MultiSens Flex TMS02

Indice

Informazioni sulla presente documentazione 3

Documentazione integrativa 3

Documentazione supplementare 3

Certificati e dichiarazioni 3

Indirizzo del produttore 3

Istruzioni di sicurezza 4

Istruzioni di sicurezza: Generali 4

Istruzioni di sicurezza: installazione in attrezzatura del Gruppo III 5

Istruzioni di sicurezza: parete di partizione 5

Sicurezza intrinseca 5

Istruzioni di sicurezza: Zona 0, Zona 20 6

Equalizzazione di potenziale 6

Istruzioni di sicurezza: ignifuga 6

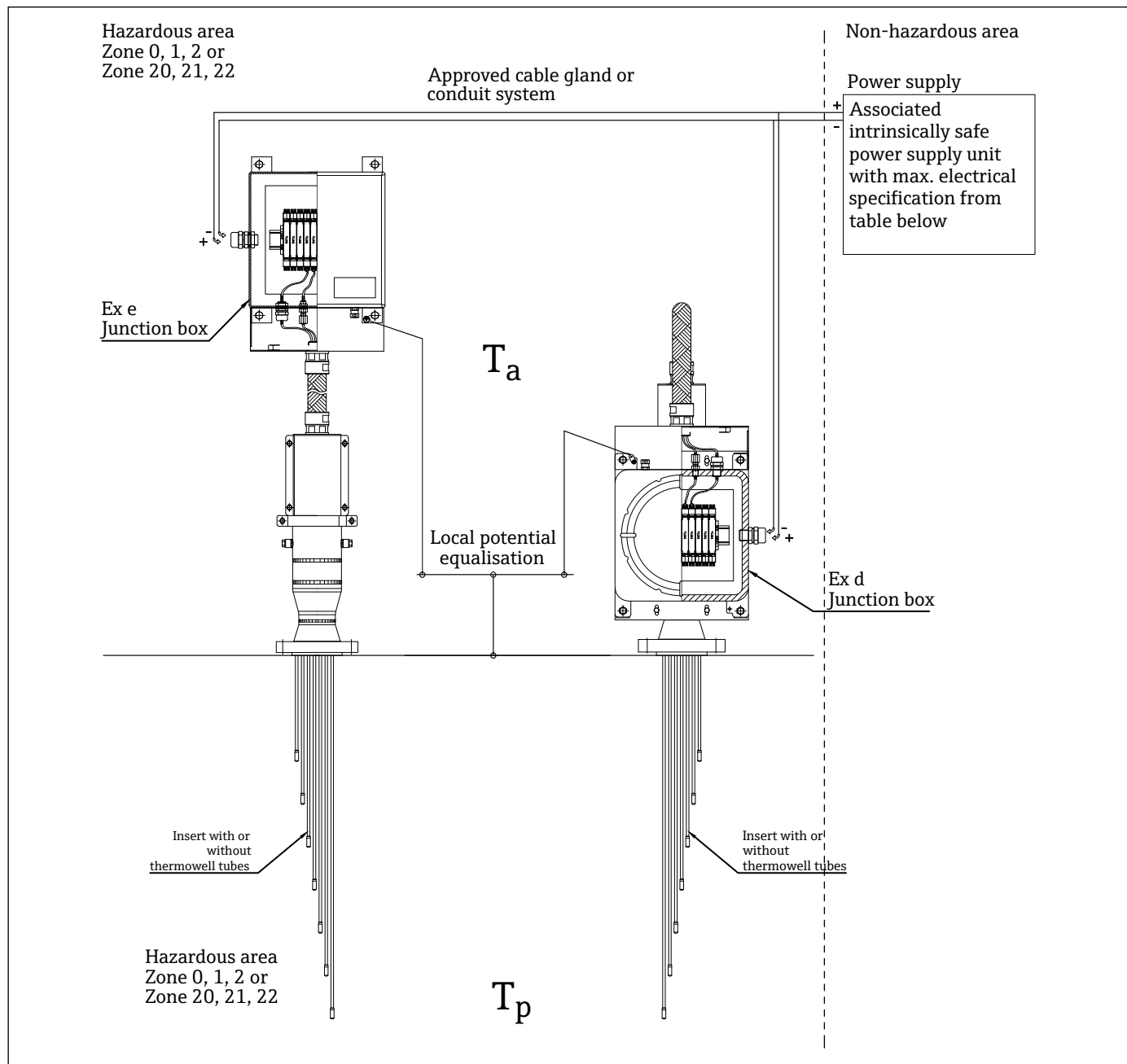
Istruzioni di sicurezza: condizioni d'uso specifiche 7

Tabelle di temperatura 8

Dati connessioni elettriche 11

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 (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: www.endress.com/<code><product code></code>, ad es.iTHERM TMS02
Documentazione supplementare	Brochure sulla protezione dalle esplosioni: CP00021Z 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 e dichiarazioni	Certificato IECEX Numero del certificato: IECEX IMQ 24.0002X Allegando il numero di certificato si certifica la conformità alle seguenti norme (a seconda della versione del dispositivo) ■ IEC 60079-0:2017 ■ IEC 60079-1:2014 ■ IEC 60079-11:2011 ■ IEC 60079-26:2014 ■ IEC 60079-31:2013 Certificato ATEX Numero del certificato: IMQ 24 ATEX 011X
Indirizzo del produttore	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG Obere Wank 1 87484 Nesselwang, Germania

Istruzioni di sicurezza



A0060978

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 o le linee guida nazionali (e.g. IEC/EN 60079-14)
- 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.
- Il rapporto tra la temperatura ambiente consentita per la custodia dell'elettronica, a seconda del campo di applicazione e delle classi di temperatura è indicato nelle tabelle successive.
- 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: installazione in attrezzatura del Gruppo III

- Fare riferimento alle Istruzioni di sicurezza fornite con i trasmettitori montati.
- Fare riferimento ai valori massimi contrassegnati per l'alimentazione del trasmettitore di temperatura montato.
- Installare il sensore in un termometro/custodia adatto per il Gruppo III conforme a IEC/EN 60079-11 e IEC/EN 60079-0 e alla sua applicazione definitiva.
- Il dispositivo deve essere installato e mantenuto in modo che, anche in caso di sporadici incidenti, sia esclusa qualsiasi fonte di innesco, dovuta a impatti o attriti tra la custodia e il ferro/acciaio.
- Con temperatura ambiente superiore a +70 °C, utilizzare cavi/fili, ingressi cavo e sistemi di tenuta resistenti al calore per Ta superiore di +5 K rispetto all'ambiente circostante.
- Il grado di protezione deve essere almeno pari a IP6X per l'intera apparecchiatura.
- Il pressacavo (o gli altri accessori) scelto per l'ingresso alla scatola di derivazione deve essere certificato in conformità alle norme pertinenti (IEC/EN 60079-0 ed IEC/EN 60079-31).
- L'utente deve pulire regolarmente la superficie esterna della custodia per impedire la formazione e il deposito sulla stessa di strati di polvere (lo spessore massimo ammesso della polvere è di 5 mm).
- Per applicazioni polverose classificate come Ex t, per mantenere lo stato approvato è necessaria l'applicazione di un nastro di tenuta in PTFE o grafite sui giunti a compressione installati sulla filettatura della connessione della scatola di derivazione.

Solo per Gruppo III

AVVERTENZA

Atmosfera esplosiva

- In atmosfere esplosive, non aprire il dispositivo quando è alimentato (durante il funzionamento garantire come minimo un livello di protezione IP6x per la custodia).

Istruzioni di sicurezza: parete di partizione

Installare l'apparecchiatura in una parete di partizione conforme a EN/IEC 60079-26 rispetto alla sua applicazione definitiva.

Solo per iTHERM TMS02_010 = -84

AVVERTENZA

Atmosfera esplosiva

- In atmosfere esplosive, non aprire il dispositivo quando è alimentato (durante il funzionamento garantire come minimo un livello di protezione IP6x per la custodia).

Sicurezza intrinseca

- Attenersi alle Istruzioni di installazione e di sicurezza riportate in nelle Istruzioni di funzionamento.
- Installare il dispositivo rispettando le istruzioni del produttore e tutte le norme e le direttive applicabili (ad es. EN/IEC 60079-14).
- Rispettare le istruzioni di sicurezza degli (eventuali) trasmettitori impiegati.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza per le altre apparecchiature utilizzate.
- Il dispositivo deve essere collegato all'equalizzazione del potenziale locale.
- Collegare il dispositivo usando ingressi cavi e fili adatti con tipo di protezione "Sicurezza intrinseca (Ex i)".
- Per gli elementi dei sensori occorre usare un'alimentazione a sicurezza intrinseca con isolamento galvanico.
- Occorre associare preferibilmente apparecchiature con isolamento galvanico tra i circuiti a sicurezza intrinseca e i circuiti non a sicurezza intrinseca.
- Il tipo di protezione cambia come segue quando i dispositivi sono collegati a circuiti certificati a sicurezza intrinseca di Categoria Ex ib per i Gruppi di attrezzature IIC e IIB: Ex ib IIC T6 o Ex ib IIB T6. Al collegamento di un circuito ib a sicurezza intrinseca, non azionare il sensore in Zona 0 in assenza di qualsiasi protezione meccanica (ad es. pozzetto termometrico) conforme alla norma IEC/EN 60079-26.
- Temperatura a ciclo continuo del cavo Ta +5 K.
- Per mantenere il grado di protezione della custodia IP66: installare correttamente coperchio della custodia, pressacavi e viti cieche.
- Chiudere i pressacavi non utilizzati con tappi di tenuta.
- Devono essere rispettate le linee guida applicabili, quando si collegano tra loro circuiti a sicurezza intrinseca secondo IEC/EN 60079-14 (Prova di sicurezza intrinseca).
- Per il collegamento di sensori multipli, accertare che le linee di equalizzazione del potenziale abbiano il medesimo potenziale locale.

- Rispettare le condizioni di processo massime come da istruzioni di funzionamento del produttore.
- Rispettare la massima temperatura ambiente consentita in base alla scatola di derivazione utilizzata, ai trasmettitori di temperatura e al relativo numero.
- Installare il dispositivo in modo da escludere la possibilità di qualsiasi danno meccanico o attrito. Le custodie delle teste di connessione dei dispositivi, se realizzate in lega leggera in alluminio, devono essere installate in modo da evitare il rischio di innesco in caso di urto o attrito. Prestare particolare attenzione alle condizioni di flusso e ai raccordi del serbatoio.

Istruzioni di sicurezza: Zona 0, Zona 20

- La custodia in alluminio **non** deve essere installata in Zona 0(Ga)/Zone 20(Da), soltanto i sensori o una protezione meccanica opzionale (ad es. un pozzetto termometrico) possono sporgere in Zona 0(Ga)/Zone 20(Da) come mostrato nello schema →  4
- iTHERM TMS02_010= -8A può essere installato completamente in Zona 0(Ga)/Zona 20(Da). Utilizzare esclusivamente una scatola di giunzione in acciaio inossidabile.
- È preferibile usare dispositivi associati con isolamento galvanico tra i circuiti a sicurezza intrinseca e quelli non a sicurezza intrinseca.

Equalizzazione di potenziale

Il dispositivo deve essere collegato all'equalizzazione del potenziale locale.

Istruzioni di sicurezza: ignifuga

- Si devono usare soltanto pressacavo (o altri accessori) certificati secondo IEC/EN 60079-0 ed IEC/EN 60079-1. Il sistema di ingresso cavo deve essere conforme a IEC/EN 60079-14 e/o alle norme e leggi locali.
- Gli ingressi cavi dell'utente devono garantire sempre che siano impegnati almeno 5 filetti.
- La filettatura del coperchio deve sempre essere lubrificata con grasso silconico (LOCTITE_8104 o LOXEAL_GS9) o pasta a base di rame o altro prodotto simile.
- L'ingresso e l'uscita della morsettiera di massa è l'"anteprima" del conduttore che deve essere interposto tra la rondella antirotazione e la rondella piatta. Se per il collegamento si utilizza un capocorda, questo deve essere dotato di perno antirotazione, che in alternativa deve essere previsto sul raccordo per impedire la rotazione del cavo.
- Eventuali fori inutilizzati della custodia devono essere chiusi con tappi conici o cilindrici al fine di preservare le caratteristiche di tenuta antideflagrante della custodia. Questi tappi devono poter essere rimossi soltanto con attrezzi speciali.
- Il grado di protezione IP66 è garantito soltanto se il coperchio è dotato di un'appropriata guarnizione O-ring e dopo ogni apertura occorrerà verificare l'integrità di tale guarnizione.
- Eventuali componenti danneggiati possono essere sostituiti o riparati **soltanto** dal costruttore, tranne in caso di espressa autorizzazione rilasciata dallo stesso. È vietata l'ulteriore lavorazione della scatola di derivazione.
- Come regola generale, prima di ciascun intervento o manutenzione su componenti elettrici o meccanici dell'impianto occorre disinserire l'alimentazione elettrica all'impianto.

Adattatore a pressione Ex d - lato scatola di derivazione

- Al montaggio dell'adattatore a pressione, serrare manualmente il dado, verificare che sia in posizione di serraggio manuale e contrassegnarlo per disporre di un riferimento visivo.
- Serrare il dado all'impostazione richiesta utilizzando la seguente tabella:

Diametro dell'inserto	Impostazioni di coppia (n. di giri oltre il serraggio manuale)
≤ 4,5 mm	1 giro completo
4,76 ... 9,53 mm	3/4 di giro

Questa apparecchiatura non è r-utilizzabile o riparabile. Dopo l'installazione, se si rileva la presenza di danni

Versione con trasmettitori con custodia da campo

Quando iTHERM TMS02 è dotato di trasmettitori con custodia da campo (ossia iTEMP TMT142B, iTEMP TMT162 - per iTHERM TMS02_220=-GA, -GB, -GC, -GD, -GG) la temperatura e la classe di temperatura ambiente sono indicate dalla seguente tabella:

Trasmettitore	EPL Gb			EPL Db		
	T6	T5	T4	T85 °C	T100 °C	T135 °C
iTEMP TMT162	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C
iTEMP TMT142B	-50 ... +55 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C

Parametri elettrici nel capitolo Dati connessioni elettriche:

Trasmettitore	Potenza dissipata (W)
iTEMP TMT162	5,32 W
iTEMP TMT142B	1,00 W

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

- Il dispositivo deve essere installato e mantenuto in modo che, anche in caso di sporadici incidenti, sia esclusa qualsiasi fonte di innesco, dovuta a impatti o attriti tra la custodia e il ferro/acciaio.
- All'installazione e messa in servizio del dispositivo, adottare le opportune precauzioni per evitare cariche elettrostatiche del cavo di collegamento.
- Di norma, la lunghezza complessiva di ciascun elemento termico installato all'interno di iTHERM TMS02 non deve superare 200 m per termocoppie singole, 100 m per quelle doppie e 66,7 m per quelle triple. Per applicazioni speciali (ad es. pozzetti molto lunghi), verificare sempre la capacitance e l'induttanza totali.
- Quando si installa il dispositivo, tutti gli accessori utilizzati (ad es. pressacavi, ecc.) devono essere certificati in conformità agli standard IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31, in modo da offrire un grado di protezione almeno pari a quello della scatola di derivazione. Per la scelta del corretto sistema di ingresso cavo, fare riferimento a IEC/EN 60079-14 (ultima revisione) e/o alla normativa e alle leggi nazionali.
- È preferibile associare apparecchiature con isolamento galvanico tra i circuiti a sicurezza intrinseca e i circuiti non a sicurezza intrinseca.
- La separazione tra Zona 0/20 e Zona 1/21 deve essere conforme ai requisiti della norma IEC/EN 60079-26.
- Il dispositivo deve essere collegato allo stesso equipotenziale locale in almeno un punto (in alternativa attraverso la scatola di derivazione o sulla connessione al processo). L'utente deve valutare la funzionalità.
- Per l'uso di custodie in ambienti con atmosfera esplosiva a causa della presenza di polvere combustibile, occorre adottare le seguenti precauzioni: per evitare l'accumulo di polvere sulle superfici, l'utente deve pulire regolarmente le custodie; lo strato di polvere deve sempre essere inferiore a 5 mm.
- La larghezza dei giunti ignifughi è superiore a quelle indicate nelle tabelle della norma IEC/EN 60079-1.
- Non è ammesso l'uso di batterie all'interno delle armature dei dispositivi.
- La temperatura ambiente Ta non deve superare i valori indicati nelle tabelle nelle istruzioni di sicurezza.
- Il campo Temperatura ambiente del dispositivo può variare a seconda del numero e del tipo di trasmettitori montati all'interno della testa di connessione. Per un uso sicuro dei prodotti, occorre attenersi scrupolosamente alle Istruzioni di sicurezza.
- L'apparecchiatura elettrica supplementare dell'utente collegata all'armatura iTHERM TMS02 deve essere coperta dallo stesso metodo di protezione e la connessione deve essere conforme alle prescrizioni della norma IEC/EN 60079-14.
- Se iTHERM TMS0

Tabelle di temperatura

Dipendenza delle temperature di PROCESSO rispetto alla classe di temperatura per sensori RTD:

Diametro dell'inserto	Classe di temperatura/ Temperatura superficiale massima	Temperatura di processo massima ammessa (sensore) Tp (processo)	
		Pi≤50 mW	Pi≤100 mW
1,5 mm 3,0 mm 4,8 mm 6,0 mm 8,0 mm	T1/T450 °C	426 °C	415 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C

Per iTHERM TMS02_220 =- GA, -GB, -GC, -GG, fare riferimento alla colonna Pi ≤ 100 mW per gli inserti RTD.

Per sensori TC:

Diametro dell'inserto	Classe di temperatura/ Temperatura superficiale massima	Temperatura di processo massima ammessa (sensore) Tp (processo)
0,5 mm ÷ 12,7 mm iTHERM TS901	T1/T450 °C	440 °C
	T2/T300 °C	290 °C
	T3/T200 °C	195 °C
	T4/T135 °C	130 °C
	T5/T100 °C	95 °C
	T6/T85 °C	80 °C

Temperatura di processo minima	-55 °C
--------------------------------	--------

Temperatura ambiente:

La temperatura ambiente minima è $T_a \geq -55\text{ °C}$ (a seconda della custodia e dell'apparecchiatura impiegate)

La temperatura ambiente massima dipende dalla configurazione del prodotto:

- Il tipo di custodia selezionata
- Il tipo e il numero di trasmettitori montati riassunti nelle seguenti tabelle:

Dati connessioni elettriche

Unità di alimentazione a sicurezza intrinseca associata con specifiche elettriche massime inferiori ai valori caratteristici del trasmettitore montato:

Trasmettitore	Alimentazione			Circuito del sensore		
	U _i	I _i	P _i	U _o	I _o	P _o
iTEMP TMT71/ TMT72 ¹⁾	30 V	100 mA	800 mW/700 mW	4,3 V	4,8 mA	5,2 mW
iTEMP TMT82 ¹⁾	30 V	130 mA	800 mW/770 mW	7,6 V/9 V	13 mA	24,7 mW/29,3 mW
iTEMP TMT84/ TMT85 ²⁾	17,5 V/24 V	380 mA/250 mA	2 187 mW	7,2 V	25,9 mA	46,7 mW
iTEMP TMT142B	30 V	300 mA	1 000 mW	7,6 V	13 mA	24,7 mW
iTEMP TMT162 ^{3) 4) 5)}	17,5 V/24 V	500 mA/250 mA	5 320 mW/1 200 mW	7,6 V/8,6 V	29,3 mA/ 26,9 mA	55,6 mW/57,6 mW

- 1) Valori a sinistra: versione con trasmettitore da testa / Valori a destra: versione su guida DIN
 2) Valori a sinistra: 17,5 V versione / Valori a destra: 24 V versione
 3) Per circuito sensore: valori a sinistra: trasmettitori 4-20 mA / valori a destra: trasmettitori con connessione del bus di campo
 4) Per alimentazione: valori a sinistra: per FISCO / valori a destra: .circuito LS
 5) Non disponibile per RTD

Circuito di alimentazione: nel tipo di protezione a sicurezza intrinseca Ex ia IIC e Ex ia IIIC, per la connessione ad un circuito certificato a sicurezza intrinseca con i seguenti valori massimi per ciascun circuito a sicurezza intrinseca:

Inserto	U _i	I _i	P _i (RTD)	P _i (TC)
Apparecchiature singole	9,8 V	30 mA	50 mW	60 mW
iTHERM TS901	9,0 V	80 mA	-	160 mW
iTHERM TS111	9,8 V	30 mA	50 mW	60 mW
iTHERM TSx310	9,8 V	30 mA	50 mW	60 mW

Valutazione di capacitanza e induttanza:

Inserto	Singolo/Doppio/ Triplo	C _{i_nom,n}	L _{i_nom,n}
iTHERM TS901 ^{1) 2)}	Singolo/doppio	10,0 nF	50,0 µH
	Triplo	-	-
iTHERM TS111	Singolo/doppio	40,2 nF	200,8 µH

Determinazione delle capacità C_i e induttanze L_i interne totali per sensori:

- C_i = sensore C_i sensore X L + cavo di estensione C_i cavo di estensione X L, $C_i \leq 42,3 \text{ nF}$
- L_i = sensore L_i sensore X L + L_i cavo di estensione X L cavo di estensione, $L_i \leq 201,3 \mu\text{H}$



www.addresses.endress.com
