

Istruzioni di sicurezza

iTHERM TMS12

MultiSens Linear

Termometro multipunto modulare TC e RTD con pozzetto primario (e camera diagnostica)

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



iTHERM TMS12

MultiSens Linear

Termometro multipunto modulare TC e RTD con pozzetto primario (e camera diagnostica)

Indice

Informazioni sulla presente documentazione	4
Documentazione integrativa	4
Documentazione supplementare	4
Certificati del produttore	4
Indirizzo del produttore	4
Istruzioni di sicurezza	5
Istruzioni di sicurezza: Generali	5
Istruzioni di sicurezza: installazione in attrezzatura del Gruppo III	5
Istruzioni di sicurezza: installazione in attrezzatura del Gruppo III	6
Istruzioni di sicurezza: Parete di partizione	6
Sicurezza intrinseca	6
Istruzioni di sicurezza: zona 0	7
Equalizzazione di potenziale	7
Istruzioni di sicurezza: ignifuga	7
Istruzioni di sicurezza: condizioni d'uso specifiche	7
Tabelle di temperatura	8
Dati connessioni elettriche	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 -> 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:

Documentazione integrativa per iTHERM TMS12

- Istruzioni di funzionamento: BA01881T
- Informazioni tecniche: TI01399T

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 del produttore**Certificato IECEX**

Numero del certificato: IECEX CES 13.0026X

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

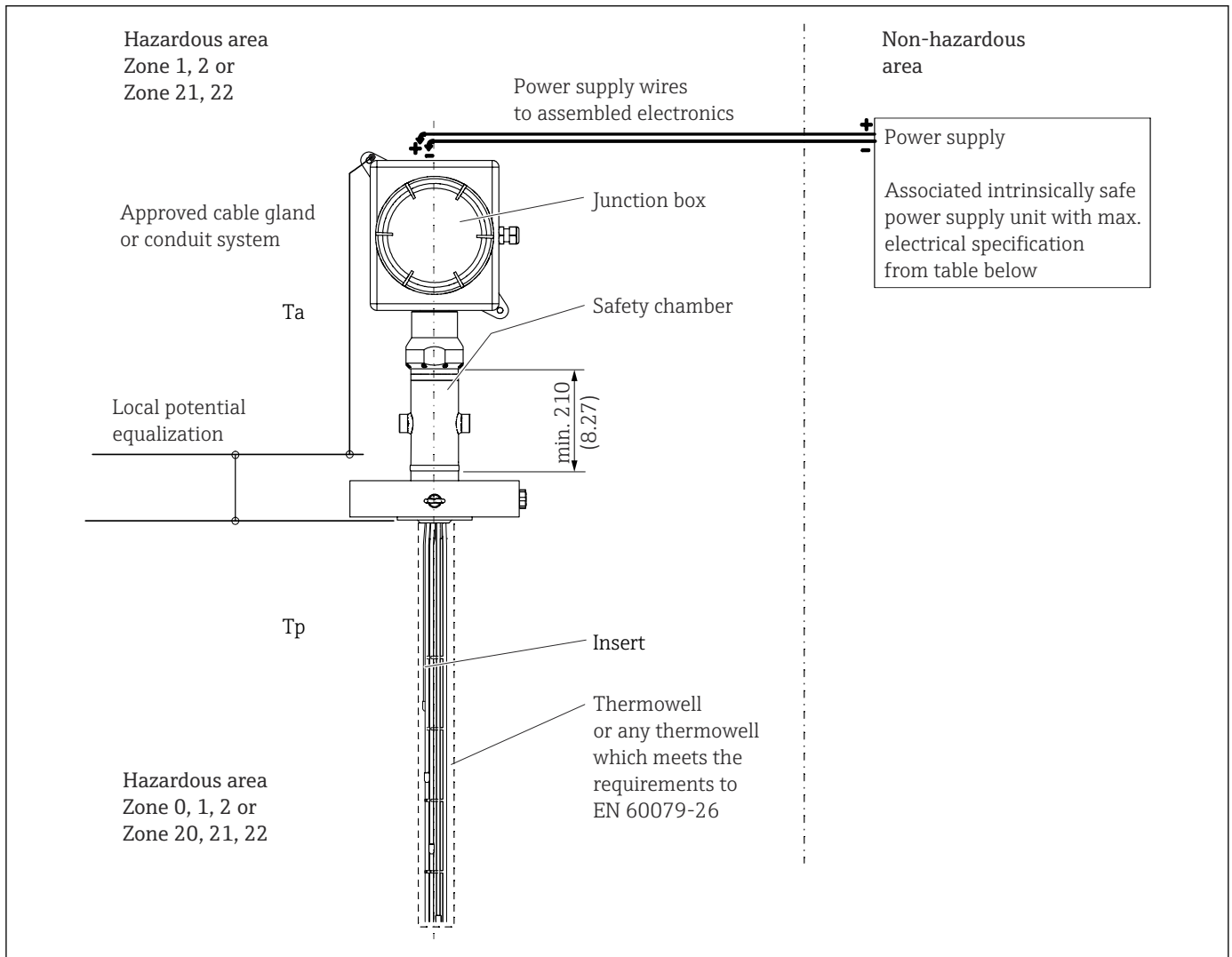
Certificato ATEX

Numero del certificato: CESI 13 ATEX 042X

Indirizzo del produttore

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Obere Wank 1
87484 Nesselwang, Germania

Istruzioni di sicurezza



A0051306

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 (ad esempio 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.
- Consultare le tabelle di temperatura per il rapporto tra la temperatura ambiente consentita per la custodia dell'elettronica, il campo applicativo e la classe di temperatura.
- 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.

Istruzioni di sicurezza: installazione in attrezzatura del Gruppo III

- 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.
- 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.
- Il termometro deve essere installato e mantenuto in modo che, anche in caso di improbabile incidente, non si presenti una sorgente di ignizione causata da impatto o attrito tra la custodia e il ferro/acciaio.

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 il termometro in una parete di partizione conforme a IEC/EN 60079-26 rispetto alla sua applicazione definitiva.

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).
- 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)".
- È preferibile usare dispositivi associati con isolamento galvanico tra i circuiti a sicurezza intrinseca e quelli non a sicurezza intrinseca.
- Per gli elementi dei sensori occorre usare un'alimentazione a sicurezza intrinseca con isolamento galvanico.
- 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.
- 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).
- Il tipo di protezione cambia come segue quando i dispositivi sono collegati a circuiti certificati a sicurezza intrinseca di categoria ib: Ex ib IIC. Al collegamento di un circuito ib a sicurezza intrinseca, non azionare il sensore in Zona 0 in assenza di un pozzetto termometrico conforme alla norma IEC/EN 60079-26.
- Per il collegamento di sensori multipli, accertare che le linee di equalizzazione del potenziale abbiano il medesimo potenziale locale.
- Il dispositivo nelle configurazioni Ex ia deve essere dotato di barriere con isolamento galvanico, certificato secondo IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-26 entro i limiti delle caratteristiche elettriche.
- Rispettare le condizioni di processo massime come da istruzioni di funzionamento del produttore.
- 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.
- Rispettare la distanza minima di sicurezza di 210 mm tra testa di connessione e connessione al processo per attenuare l'effetto della conduzione termica attraverso il corpo del termometro (come mostrato in figura).

**Istruzioni di sicurezza:
zona 0**

- La custodia in alluminio **non** deve essere installata in zona 0, soltanto il pozzetto termometrico e i sensori possono sporgere in zona 0 come mostrato nello schema a pagina 1
- 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 alla clausola 10 di 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 siliconico (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 "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.

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

- Il termometro deve essere installato e mantenuto in modo che, anche in caso di improbabile incidente, non si presenti una sorgente di ignizione causata da impatto o attrito 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 del dispositivo non deve superare 75 m per termocoppie singole, 37,5 m per quelle doppie e 25 m per quelle triple.
- All'installazione del dispositivo, gli accessori impiegati (ad esempio, pressacavi, ecc.) devono essere certificati in conformità agli standard IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31 e inoltre in alcuni casi allo standard IEC/EN 60079-7, 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 usare dispositivi associati con isolamento galvanico tra i circuiti a sicurezza intrinseca e quelli 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).
- 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.

Tabelle di temperatura

Dipendenza delle temperature di PROCESSO dalla classe di temperatura per dispositivi senza trasmettitori (solo versioni con morsettiere).
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	Pi≤200 mW	Pi≤500 mW	Pi≤650 mW	Pi≤750 mW	Pi≤800 mW	Pi≤1000 mW
1,5 mm 3,0 mm 6,0 mm	T1/T450 °C	426 °C	415 °C	396 °C	343 °C	333 °C	320 °C	312 °C	280 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C	246 °C	193 °C	183 °C	170 °C	162 °C	130 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C	151 °C	98 °C	88 °C	75 °C	62 °C	30 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C	86 °C	33 °C	23 °C	10 °C	2 °C	-30 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C	51 °C	-2 °C	-12 °C	-25 °C	-33 °C	-
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C	36 °C	-17 °C	-27 °C	-40 °C	-	-

Per sensori TC:

Diametro dell'inserto	Classe di temperatura/ Temperatura superficiale massima	Temperatura di processo massima ammessa (sensore) Tp (processo)
0,5 mm 0,8 mm 1 mm 2 mm 3 mm 4,5 mm 6 mm	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 ambiente:

La temperatura ambiente minima è $T_a \geq -50\text{ °C}$ (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 morsettiere montate come riassunto nella tabella seguente:

Assembled transmitter	Manufacturer	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T100 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T135 °C																					
				Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C																					
				Number of transmitters												Number of transmitters												Number of transmitters																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
TMT111 TMT121 TMT127 TMT128	FEAM / NUOVA ASP	GUE1/GUB00	-50°C	48	47							63	62											83	82																								
		GUB0		49	48	47	46					64	63	62	61									84	83	82	81																						
		GUB1		49	48	48	47	46	46	45		64	63	63	62	61	61	60						84	83	83	82	81	81	80																			
		GUB03		49	49	49	48	48	48	47	47	64	64	64	63	63	63	62	62	62	62	61	61	84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
		GUB23		49	49	48	48	48	47	47	47	64	64	63	63	63	62	62	62	62	61	61	61	84	84	83	83	83	83	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
	TECHNOR ITALSMEA	GUB-01	-20°C	49	48	47	46					64	63	62	61									84	83	82	81																						
		GUB-02		49	48	47	47					64	63	62	62									84	83	82	82																						
		GUB-03		49	48	48	47	47	46	46		64	63	63	62	62	61	61						84	83	83	82	82	81	81																			
		GUB-04		49	49	48	48	48	47	47	47	64	64	63	63	62	62	62	62	62	61	61	61	84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
		GUB-05		49	49	48	48	48	48	47	47	64	64	63	63	63	63	62	62	62	61	61	61	84	84	83	83	83	83	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	
	AD VIGANÒ	GUB	-40°C	48	46							63	61											83	81																								
		GUB0		48	47	46	44					63	62	61	59									83	82	81	79																						
		GUB01		49	48	47	47					64	63	62	62									84	83	82	82																						
		GUB02		49	48	48	47					64	63	63	62									84	83	83	82																						
		GUB03		49	49	48	48	47	47	46		64	64	63	63	62	62	61						84	84	83	83	82	82	81																			
	CORTEM	GUB04	-50°C	49	49	48	48	47	47	47	46	46	46	45	45	45	45							84	84	83	83	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
		GUB04A		49	49	48	48	48	47	47	47	46	46	46	45	45	45							84	84	83	83	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
		GUB05		49	49	49	48	48	48	47	47	47	47	47	46	46								84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
		CCA-0E		46	43							61	58											81	78																								
		CCA-01E		47	45							62	60											82	80																								
		CCA-02E		48	47	46	45	44	43			63	62	61	60	59	58							83	82	81	80	79	78																				
		CCA-03E		49	48	47	47	46	45	44	44	64	63	62	61	60	59	59						84	83	82	82	81	80	79	79																		
		CCA-04E		49	49	49	48	48	48	48	47	47	47	47	47	46	64	64	63	63	63	63	62	62	84	84	84	83	83	83	83	83	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	
		GUB-S		44	39							59	54											79	74																								
		GUB-0		47	44							62	59											82	79																								
		GUB-01		48	46	44						63	61	59										83	81	79																							
		GUB-02		49	48	47	46	45	45			64	63	62	61	60	60							84	83	82	81	80	80																				
		GUB-03		49	48	48	47	47	46	46	45	44	44	43	43									84	83	83	82	82	81	81	81	80	79	79	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	
		CCA12020		49	48	47	46	45	44			64	63	62	61	60	59							84	83	82	81	80	79																				
		CCA13020		49	48	48	47	46	46	45	45	44	43	43	42									84	83	83	82	81	81	80	80	79	78	78	77														
TMT181 TMT182 TMT112 TMT122 TMT187 TMT188	FEAM / NUOVA ASP	GUE1/GUB00	-50°C	53	52							68	67											83	82																								
		GUB0		54	53	52	51					69	68	67	66									84	83	82	81																						
		GUB1		54	53	53	52	51	51	50		69	68	68	67	66	66	65						84	83	83	82	81	81	80																			
		GUB03		54	54	54	53	53	53	52	52	69	69	69	68	68	68	67	67	67	67	67	67	84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	
		GUB23		54	54	53	53	53	52	52	51	51	51	51	50									84	84	83	83	83	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
	TECHNOR ITALSMEA	GUB-01	-20°C	54	53	52	51					69	68	67	66									84	83	82	81																						
		GUB-02		54	53	52	52					69	68	67	67									84	83	82	82																						
		GUB-03		54	53	53	52	52	51	51		69	68	68																																			

Assembled transmitter	Manufacturer	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T100 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T135 °C													
				Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C													
				Number of transmitters												Number of transmitters												Number of transmitters													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
TMT71 TMT72	FEAM / NUOVA ASP	GUE1/GUB00	-50°C	53	52											68	67										83	82													
		GUB0		54	53	52	51									69	68	67	66									84	83	82	81										
		GUB1		54	53	52	52	51	50	50						69	68	67	67	66	65	65						84	83	82	82	81	80	80							
		GUB03		54	54	54	53	53	53	52	52	52	51	51	51	69	69	69	68	68	68	68	67	67	67	66	66	84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	81	81	81	
		GUB23		54	54	53	53	53	52	52	52	51	51	50	50	69	69	68	68	68	67	67	67	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	82	81	81	80	80		
		GUB-01		54	53	52	51									69	68	67	66									84	83	82	81										
	TECHNOR ITALSMEA	GUB-02	-20°C	54	53	52	51									69	68	67	66									84	83	82	81										
		GUB-03		54	53	53	52	52	51	50						69	68	68	67	67	66	65							84	83	83	82	82	81	80						
		GUB-04		54	54	53	53	52	52	51						69	69	68	68	67	67	66							84	84	83	83	82	82	81						
		GUB-05		54	54	53	53	53	52	52	51	51	51	50	50	69	69	68	68	68	67	67	66	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	81	81	81	80	80		
		GUB-06		54	54	54	53	53	53	52	52	52	52	51	51	69	69	69	68	68	68	68	67	67	67	66	66	84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	81	81		
		GUB		53	51											68	66											83	81												
	AD VIGANÒ	GUB0	-40°C	53	52	50	49									68	67	65	64									83	82	80	79										
		GUB01		54	53	52	52									69	68	67	67									84	83	82	82										
		GUB02		54	53	53	52									69	68	68	67									84	83	83	82										
		GUB03		54	54	53	53	52	52	51						69	69	68	68	67	67	66						84	84	83	83	82	82	81							
		GUB04		54	54	53	53	52	52	51	51	51	50	50	49	69	69	68	68	67	67	66	66	66	65	65	64	84	84	83	83	82	82	81	81	81	80	80	79		
		GUB04A		54	54	53	53	52	52	51	51	51	50	50	50	69	69	68	68	68	67	67	66	66	66	65	65	84	84	83	83	82	82	81	81	81	80	80	79		
	CORTEM	GUB05	-50°C	54	54	54	53	53	53	52	52	52	52	51	51	69	69	69	68	68	68	67	67	67	66	66	66	84	84	84	83	83	83	82	82	82	82	81	81	81	
		CCA-0E		51	47											66	62											81	77												
		CCA-01E		52	49											67	64											82	79												
		CCA-02E		53	52	51	50	48	47							68	67	66	65	63	62							83	82	81	80	78	77								
		CCA-03E		54	53	52	51	51	50	49	48					69	68	67	66	66	65	64	63					84	83	82	81	81	80	79	78						
		CCA-04E		54	54	54	53	53	53	53	52	52	52	52	51	69	69	69	68	68	68	68	67	67	67	67	66	84	84	84	83	83	83	83	82	82	82	82	81		
		GUB-S		49	44											64	59											79	74												
		GUB-0		52	49											67	64											82	79												
		GUB-01		53	51	49										68	66	64										83	81	79											
		GUB-02		54	53	52	51	50	49							69	68	67	66	65	64							84	83	82	81	80	79								
		GUB-03		54	53	53	52	52	51	50	50	49	49	48	47	69	68	68	67	67	66	65	65	64	64	63	62	84	83	83	82	82	81	80	80	79	79	78	77		
		CCA12020		53	52	51	50	49	48							68	67	66	65	64	63							83	82	81	80	79	78								
		CCA13020		54	53	53	52	51	51	50	49	49	48	47	47	69	68	68	67	66	66	65	64	64	63	62	62	84	83	83	82	81	81	80	79	79	78	77	77		
	FEAM / NUOVA ASP	GUE1/GUB00	-50°C	53	51											68	66										83	81													
		GUB0		53	52	51	50									68	67	66	65									83	82	81	80										
		GUB1		54	53	52	51	50	49	49						69	68	67	66	65	64	64						84	83	82	81	80	79	79							
		GUB03		54	54	53	53	53	52	52	51	51	51	50	50	69	69	68	68	68	67	67	66	66	66	65	65	84	84	83	83	83	82	82	81	81	81	80	80		
		GUB23		54	54	53	53	52	52	51	51	50	50	49	49	69	69	68	68	67	67	66	66	66	65	65	64	84	84	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79		
		GUB-01		53	52	51	50									68	67	66	65									83	82	81	80										
	TECHNOR ITALSMEA	GUB-02	-20°C	54	53	52	51									69	68	67	66									84	83	82	81										
		GUB-03		54	53	52	52	51	50	49						69	68	67	67	66	65	64						84	83	82	82	81	80	79							
		GUB-04		54	53	53	52	52	51	51						69	68	68	67	67	66	66						84	83	83	82	82	81	81							
		GUB-05		54	54	53	53	52	52	51	51	50	50	49	49	69	69	68	68	67	67	66	66	65	65	64	64	84	84	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79		
		GUB-06		54	54	53	53	53	52	52	52	51	51	51	50	69	69	68	68	68	67	67	67	66	66	66	65	84	84	83	83	82	82	82	81	81	81	80	80		
		GUB		52	50											67	65											82	80												
	AD VIGANÒ	GUB0	-40°C	53	51	49	48									68	66	64	63																						

Assembled transmitter	Manufacturer	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T100 °C												TEMPERATURE CLASS T5/T135 °C																						
				Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C																						
				Number of transmitters												Number of transmitters												Number of transmitters																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
TMT162	FEAM / NUOVA ASP	GUE1/GUB00	-50°C	46								61	52											76	67																									
		GUB0		48	42							63	57	51	45									78	72	66	60																							
		GUB1		50	46	41						65	61	56	52	47	43							80	76	71	67	62	58	53																				
		GUB03		52	50	48	46	44	42	40		67	65	63	61	59	57	55	53	51	49	47	45	82	80	78	76	74	72	70	68	66	64	62	60															
		GUB23		52	50	47	45	42	40			67	65	62	60	57	55	52	50	47	45	43	40	82	80	77	75	72	70	67	65	62	60	58	55															
		GUB-01		48	42							63	57	51	45									78	72	66	60																							
	TECHNOR ITALSMEA	GUB-02	-20°C	49	44	39						64	59	54	49								79	74	69	64																								
		GUB-03		51	47	43	39					66	62	58	54	50	46	42					81	77	73	69	65	61	57																					
		GUB-04		52	49	46	43	40				67	64	61	58	55	52	49					82	79	76	73	70	67	64																					
		GUB-05		52	49	47	44	42	39			67	64	62	59	57	54	52	49	47	44	41	39	82	79	77	74	72	69	67	64	62	59	56	54															
		GUB-06		53	51	49	47	45	43	41	39	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	47	83	81	79	77	75	73	71	69	67	65	63	62															
		GUB		42								57	45										72	60																										
	AD VIGANÒ	GUB0	-40°C	45								60	51	42									75	66	57	47																								
		GUB01		50	45	40						65	60	55	50								80	75	70	65																								
		GUB02		51	47	43	40					66	62	58	55								81	77	73	70																								
		GUB03		51	48	45	42	39				66	63	60	57	54	50	47					81	78	75	72	69	65	62																					
		GUB04		52	49	46	43	40				67	64	61	58	55	52	49	47	44	41		82	79	76	73	70	67	64	62	59	56	53	50																
		GUB04A		52	49	47	44	42	39			67	64	62	59	57	54	52	49	47	44	42	39	82	79	77	74	72	69	67	64	62	59	57	54															
	CORTEM	GUB05	-50°C	52	50	48	46	44	42	40		67	65	63	61	59	57	55	53	51	49	47	45	82	80	78	76	74	72	70	68	66	64	62	60															
		CCA-0E										46											61																											
		CCA-01E										52											67	50																										
		CCA-02E		46								61	53	45									76	68	60	52	44																							
		CCA-03E		49	44	39						64	59	54	49	44	39						79	74	69	64	59	54	49	44																				
		CCA-04E		53	51	49	47	45	44	42	40	68	66	64	62	60	59	57	55	53	51	50	48	83	81	79	77	75	74	72	70	68	66	65	63															
		GUB-S																					49																											
		GUB-0										51											66	48																										
		GUB-01		42								57	45										72	60	48																									
		GUB-02		49	43							64	58	52	47	41							79	73	67	62	56	50																						
		GUB-03		51	47	43	39					66	62	58	54	50	46	42					81	77	73	69	65	61	57	53	49	45	41																	
		CCAI2020		48	41							63	56	49	42								78	71	64	57	50	43																						
		CCAI3020		50	46	42						65	61	57	52	48	44	39					80	76	72	67	63	59	54	50	46	41																		
TMT82	FEAM / NUOVA ASP	GUE1/GUB00	-50°C	56	54							73	71										83	81																										
		GUB0		56	55	54	53					73	72	71	70								83	82	81	80																								
		GUB1		57	56	55	54	53	52	52		74	73	72	71	70	69	69					84	83	82	81	80	79	79																					
		GUB03		57	57	56	56	55	55	54	54	74	74	73	73	73	72	72	71	71	71	70	70	84	84	83	83	83	82	82	81	81	81	81	80	80														
		GUB23		57	57	56	56	55	55	54	54	74	74	73	73	72	72	71	71	71	70	70	69	84	84	83	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79														
		GUB-01		56	55	54	53					73	72	71	70								83	82	81	80																								
	TECHNOR ITALSMEA	GUB-02	-20°C	57	56	55	54					74	73	72	71							84	83	82	81																									
		GUB-03		57	56	55	55	54	53	52		74	73	72	72	71	70	69				84	83	82	82	81	80	79																						
		GUB-04		57	56	56	55	55	54	54		74	73	73	72	72	71	71				8																												

A0051154

A0051158

Assembled transmitter	Manufacturer	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C												TEMPERATURE CLASS T6/T100 °C												TEMPERATURE CLASS T6/T135 °C											
				Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C												Max ambient temperature °C											
				Number of transmitters												Number of transmitters												Number of transmitters											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TMT162	FEAM / NUOVA ASP	ESX013013B	-50°C	42												57	45											72	60										
		ESX017017B		47	40											62	55											77	70										
		ESX022016A		48	42											63	57	51	45									78	72	66	60								
		ESX022022A		49	44	39										64	59	54	48	43								79	74	69	63	58	53						
		ESX033022A		51	48	44	41									66	63	59	56	52	49	45	42					81	78	74	71	67	64	60	57				
		ESX033033A		52	49	47	44	41	39							67	64	62	59	56	54	51	48	46	43	40		82	79	77	74	71	69	66	63	61	58	55	53
	TECHNOR ITALISMEA	ESX040040D		53	51	49	47	45	44	42	40					68	66	64	62	60	59	57	55	53	51	50	48	83	81	79	77	75	74	72	70	68	66	65	63
		SB-151510	-50°C													51												66	47										
		SB-202016		44												59	48											74	63	52	42								
		SB-272716		46												61	52	43										76	67	58	49	40							
		SB-282816		47	39											62	54	46	39									77	69	61	54	46							
		SB-273516		47	39											62	54	46										77	69	61	53	46							
	AD VIGANÒ	SB-353516		48	42											63	57	51	45	39								78	72	66	60	54	48	42					
		CSX151514	-40°C													50												65	45										
		CSX201514														50												65	45										
		CSX302014		41												56	43											71	58	45									
		CSX303014		44												59	49	39										74	64	54	44								
		CSX453014		45												60	51	41										75	66	56	47								
		CSX454514		47	39											62	54	46										77	69	61	53	45							
		CSX594514		48	42											63	57	50	44									78	72	65	59	53	46	40					
		CSX595914		48	42											63	57	50	44									78	72	65	59	53	46	40					
		CSX705014		51	47	43	40									66	62	58	55	51	47	43	40					81	77	73	70	66	62	58	55	51	47	44	40
		CSX807014		52	49	47	44	41	39							67	64	62	59	56	54	51	49	46	43	41		82	79	77	74	71	69	66	64	61	58	56	53
		CSX302019		44												59	49	39										74	64	54	43								
		CSX303019		45												60	51	41										75	66	56	47								
		CSX453019		46												61	52	43										76	67	58	49	40							
		CSX454519		48	42											63	57	50	44									78	72	65	59	53	46	40					
		CSX594519		50	45	40										65	60	55	50	45	40							80	75	70	65	60	55	51	46	41			
		CSX595919		51	48	45	42	39								66	63	60	57	54	50	47	44	41				81	78	75	72	69	65	62	59	56	53	49	46
		CSX705019		51	48	45	42	39								66	63	60	57	54	50	47	44	41				81	78	75	72	69	65	62	59	56	53	49	46
		CSX807019		52	50	48	45	43	41							67	65	63	60	58	56	53	51	49	47	44	42	82	80	78	75	73	71	68	66	64	62	59	57
		CSX118019		45												60	51	41										75	66	56	47								
TMT82	FEAM / NUOVA ASP	ESX013013B	-50°C	55	53											72	70											82	80										
		ESX017017B		56	55											73	72											83	82										
		ESX022016A		56	55	54	53									73	72	71	70									83	82	81	80								
		ESX022022A		57	56	55	54	53	52							74	73	72	71	70	69							84	83	82	81	80	79						
		ESX033022A		57	56	56	55	54	53	52						74	73	73	72	71	71	70	69					84	83	83	82	81	81	80	79				
		ESX033033A		57	57	56	56	55	55	54	54	46	46	45	45	74	74	73	73	72	72	71	71	70	70	69	69	84	84	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79
	TECHNOR ITALISMEA	ESX040040D		57	57	56	56	56	55	55	54	54	54	53		74	74	73	73	72	72	72	71	71	71	70		84	84	83	83	82	82	82	81	81	81	80	
		SB-151510	-50°C	54	51											71	68											81	78										
		SB-202016		55	53	51	49									72	70	68	66									82	80	78	76								
		SB-272716		56	54	52	51	49	47	46	44	42				73	71	69	68	66	64	63	61	59				83	81	79	78	76	74	73	71	69			
		SB-282816		56	55	53	52	50	49	47	46	44				73	72	70	69	67	66	64	63	61				83	82	80	79	77	76	74	73	71			
		SB-273516		56	55	53	52	50	49	47	46	44	43	41	40	73	72	70	69	67	66	64	63	61	60	58	57	83	82	80	79	77	76	74	73	71	70	68	67
	AD VIGANÒ	SB-353516		56	55	54	53	52	51	49	48	47	46	45	44	73	72	71	70	69	68	66	65	64	63	62	61	83	82	81	80	79	78	76	75	74	73	72	71
		CSX151514	-40°C	54	50											71	67											81	77										
		CSX201514																																					

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			Certificato	
	U _i	I _i	P _i	U _o	I _o	P _o	IECEEx	ATEX
	(V)	(mA)	(mW)	(V)	(mA)	(mW)		
TMT182	30 V	100 mA	750 mW	5 V	5,4 mA	6,6 mW	X	X
TMT71/ TMT72 ¹⁾	30 V	100 mA	800 mW/ 700 mW	4,3 V	4,8 mA	5,2 mW	X	X
TMT82 ¹⁾	30 V	130 mA	800 mW/ 770 mW	7,6 V/9 V	13 mA	24,7 mW/ 29,3 mW	X	X
TMT84/ TMT85 ²⁾	17,5 V/24 V	380 mA/ 250 mA	2 187 mW	7,2 V	25,9 mA	46,7 mW	X	X
TMT111	30 V	100 mA	750 mW	4,4 V	9,6 mA	10,6 mW		X
TMT112	30 V	100 mA	750 mW	5 V	5,9 mA	7,2 mW		X
TMT121	30 V	100 mA	750 mW	4,4 V	9,6 mA	10,6 mW		X
TMT122	30 V	100 mA	750 mW	5 V	5,9 mA	7,2 mW		X
TMT127	30 V	100 mA	750 mW	4,4 V	9,6 mA	10,6 mW		X
TMT128	30 V	100 mA	750 mW	4,4 V	9,6 mA	10,6 mW		X
TMT142 ³⁾	30 V	300 mA	1 000 mW	7,6 V	29,3 mA	55,6 mW		X
TMT162 ^{4) 3)}	30 V	300 mA	1 000 mW	0	0		X	X
TMT181	30 V	100 mA	750 mW	9,6 V	4,5 mA	11 mW		X
TMT187	30 V	100 mA	750 mW	9,6 V	4,5 mA	11 mW		X
TMT188	30 V	100 mA	750 mW	9,6 V	4,5 mA	11 mW		X

1) Valori a sinistra: versione con trasmettitore da testa / Valori a destra: versione DIN

2) Valori a sinistra: versione 17,5 V / Valori a destra: versione 24 V

3) Non disponibile per applicazioni RTD

4) Valori a sinistra: per FISCO / Valori a destra: circuito LS

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:

U _i	9,8 V
I _i	30 mA
P _i	60 mW

Inseriti certificati:

Inserito	Singolo/doppio	C _{i_n}	L _{i_n}
TS111	Singolo	15,1 nF	75,3 µH
	Doppio	15,1 nF	75,3 µH
TS211	Singolo	15,1 nF	75,3 µH
	Doppio	15,1 nF	75,3 µH
TPx100	Singolo	15,0 nF	75,1 µH
	Doppio	15,0 nF	75,1 µH

Inserto	Singolo/doppio	C _{i_n}	L _{i_n}
TSx310 ¹⁾	Singolo	15,0 nF	75,1 µH
	Doppio	15,0 nF	75,1 µH

1) Occorre prevedere una lunghezza aggiuntiva di 20 m per i cavi di estensione.

Apparecchiature semplici (solo per TC):

Tipo di sensore	Cavo di estensione		Cavo esterno		Sensore	
Singolo	200 pF/m	1 µH/m	200 pF/m	1 µH/m	200 pF/m	1 µH/m
Doppio	400 pF/m	2 µH/m	400 pF/m	2 µH/m	400 pF/m	2 µH/m
Triplo	600 pF/m	3 µH/m	600 pF/m	3 µH/m	600 pF/m	3 µH/m

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

- C_i = sensore C_{i sensore X L} + cavo esterno C_{i cavo esterno X L} + cavo di estensione C_{i cavo di estensione X L}
- L_i = sensore L_{i sensore X L} + cavo esterno L_{i cavo esterno X L} + cavo di estensione L_{i cavo di estensione X L}

Categoria	Tipo di protezione (ATEX/IECEX)	Tipo	Trasmettitori montati
II 1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia/db T6...T1 Ga/Gb	TMS12	TMT18x, TMT8x, TMT11x, TMT12x, TMT162, TMT142
III1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db Ex ia/tb IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db		



www.addresses.endress.com
