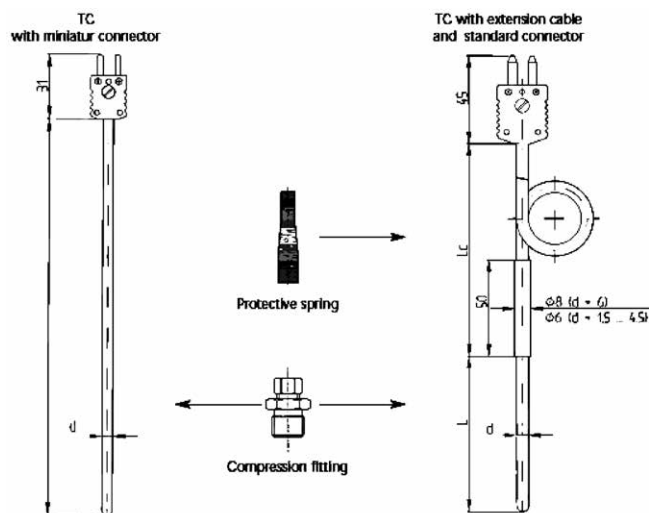




CT8-82

Complesso termometrico "TC" alta velocità di risposta con connettore tipo CT8-82

Fast response thermometric complex "TC" with connector type TS8-81

Sensore tipo termoresistenza ad alta velocità di risposta, isolamento minerale con connettore

Fast-response thermocouple probes with mineral insulation, with connector termination



PED 2014/68/UE



ATEX 2014/34/UE



APPLICAZIONI

- Sonda piccola, flessibile per macchine o impianti chimici, ecc.
- Impiego in basse pressioni e basse velocità del fluido, dove serve un tempo di risposta molto breve.
- Ampia gamma di fluidi, vapori, gas, liquidi e sostanze non abrasive compatibili con il materiale di costruzione della sonda.
- Possibilità di fissaggio su superfici solide o all'interno di cavità.
- Esecuzioni speciali per aree pericolose solo per circuiti a Sicurezza Intrinseca.

DESCRIZIONE

Queste sonde TE.MA., possono essere fornite con uno o due sensori TC. Il (i) sensori è (sono) fissati all'interno di una guaina metallica flessibile. Con o senza cavo di estensione. Connessione al processo a richiesta. Il connettore (vedi sopra, sia collegato alla guaina che al cavo di estensione) non è sigillato e per impiego in esterno deve essere adeguatamente protetto. Se assemblato con cavo di estensione. Con o senza molla di protezione e/o schermatura elettromagnetica, può essere fornito con isolamento in PVC, silicone, teflon, o fibra di vetro. Il fissaggio tra il cavo di estensione ed il cavo schermato è racchiuso in un raccordo sigillato. Per ambienti esplosivi, la costruzione è in accordo alla IEC/EN 60079-0 "Apparecchiature elettriche per ambienti con pericolo di esplosione (prescrizioni generali)", o IEC/EN 60079-11 "Sicurezza Intrinseca Exi".

APPLICATIONS

- Flexible, small size probes for machines, chemical plant, etc.
- For low-pressure, low-speed fluids and measurements requiring short response time.
- For a wide range of media: vapours, gases, liquids and non-abrasive substances, provided that these are compatible with the sheath material.
- May also be fixed on solid surfaces or inserted into cavities.
- Special executions for explosive environments only for Intrinsically safe circuits.

DESCRIPTION

These TE.MA. "Thermo-Sensor" probes may be supplied with either one or two thermocouple sensors. The sensor(s) is (are) placed inside a flexible metal sheath. With miniature or standard connector, with or without extension cable, process connection on request. The connectors (see above, attached either to the sheath or the extension cable) are non-sealed, and for outdoor use must be adequately protected. If fitted, the extension cable (with or without protective spring and/or electromagnetic shielding) can be provided with PVC, silicone, teflon or fiberglass insulation. The soldering between the extension cable and the sheathed cable is enclosed in a sealed sleeve. For explosive environments, executions meet the requirements of IEC/EN 60079-0 "Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres (general requirements)" or IEC/EN 60079-11 (intrinsic safety "i").

SENSORI DI TEMPERATURA / THERMO SENSORS

1. Condizioni Operative:

Temperatura ammessa (°C) nel punto di misura secondo la norma IEC 65 B.

Sensore Sensors	diam da 1.5 a 3 mm dias. 1.5 to 3 mm	diam da 4.5 a 6 mm dias. 4.5 to 6 mm
J	-40... + 600	-40... + 750
E	-200... + 700	-200... + 800
K	-200... + 800	-200... + 1100

Pressione massima operativa 10 Bar.

2. Classe di precisione:

Secondo IEC/EN 60584/2.

Per temperature tra - 40 - 200 °C, precisione classe 3.

3. Posizione di montaggio:

Nessuna restrizione. Solitamente è utilizzato un raccordo a compressione.

1. Operating conditions:

Permissible temperatures (°C) at measurement point according to IEC 65 B.

Maximum operating pressure 10 Bar.

2. Precision class:

as defined by IEC/EN 60584/2.

For temperatures - 40 - 200 °C, precision class 3.

3. Mounting position:

Unrestricted. Usual mounting by means of a compression fitting.

4. Identificazione del circuito di misura:

Il tipo di termocoppia è definito da una codifica a colori secondo IEC/EN 60584.

4. Identification of measurement circuits:

Type of thermocouple is identified by a colour code, according to IEC/EN 60584.

Colori delle termocoppie / Colours for thermocouples		
tipo / type	conduttore "+" / conductors "+"	conduttore "-" / conductors "-"
E	viola / violet	bianco / white
J	nero / black	bianco / white
K	verde / green	bianco / white

5. Isolamento:

La termocoppia all'interno della sonda è racchiusa in un isolante di polvere compatta di MgO protetta da una guaina metallica. Questo isolamento non è poroso e può essere avvolto con un raggio limitato (vedi sotto). Importante: evitare di avvolgere la guaina entro i primi 50 mm misurati dalla punta.

Minima raggio di avvolgimento (r) della guaina.

$r \times d$ (avvolgere una sola volta).

5. Sheath:

The thermocouple sensor within the probe is embedded in a compacted MgO powder protected by a metal sheath. This sheath is pore less, and can be bent to a limited radius (see below). Important: avoid bending the metal sheath at a point closer to the tip than 50 mm.

Minimum bending radius (r) of the sheathed cable.

$r \times d$ (bending once only).

6. Lunghezza di immersione:

Questa è la lunghezza della sonda immersa nel fluido, misurata dalla punta. Per minimizzare possibili errori di misura, le lunghezze minime consigliate sono:

in liquidi $> 5 \times d$

in gas/vapori $> 8 \times d$

6. Immersion length:

This is the length of probe immersed in the medium, measured from the tip. To minimize possible errors, the following minimum immersion lengths are recommended:

in liquids $> 5 \times d$

in gases/vapours $> 8 \times d$

7. Tempo di risposta:

Questo è il ritardo della reazione del sensore ad una variazione di temperatura;

t 0.5 tempo necessario alla variazione di temperatura a raggiungere il 50% del suo valore totale

t 0.9 tempo necessario alla variazione di temperatura a raggiungere il 90% del suo valore totale

I tempi di risposta sotto indicati, si riferiscono solo alle RTD sono puramente indicativi, e possono variare anche più del 30%.

Tempo di risposta / Response time:

Sensore TC Sensor TC	in acqua circa 0.2 m/s in water approx. 0.2 m/s		in aria circa 1 m/s in air approx. 1 m/s	
	t0.5	t0.9	t0.5	t0.9
1,5 mm dia.	0.2 s	0.7 s	7.7 s	25 s
3 mm dia.	1.2 s	3.2 s	22 s	70 s
4.5 mm dia.	2.5 s	6.7 s	39 s	120 s
6 mm dia.	3.5 s	10 s	55 s	170 s

Il tempo di risposta si intende per sensori con TC isolata / The response times are for a sensor with an insulated TC.

8. Terminale di connessione:

Il materiale usato per il connettore è specifico per applicazioni di termocoppie, in modo da evitare errori di misura dovuti a tensioni parassite indotte termicamente, per esempio, sbalzi di temperatura. Il connettore miniatura può essere utilizzato solo con cavi di diam. 1,5 mm schermati e per cavi di estensione schermati di 3 mm di diam. I connettori standard o ceramici, possono essere utilizzati con cavi schermati o cavi di estensione di diam. 3, 4,5 o 6 mm di diam.

Temperatura ambiente ammessa per i connettori

-30 + 130 °C

Temperatura ammessa per custodie di connettori

Connettori standard o miniatura

materiale sintetico 200°C

connettore ceramico 900°C

Temperatura ammessa nel punto di giunzione con il cavo di estensione

(qualsiasi materiale isolante, escluso il PVC) -30 + 130 °C

8. Connector termination

The material used for the connector contacts is specially chosen for thermocouple applications, in order to avoid measuring errors due to thermally induced parasite tensions, for example, by temperature gradients. The miniature connector can be used only with 1.5 mm dia. sheathed cable, for 3 mm dia. with sheathed or extension cable. The standard and ceramic connectors can be used with sheathed or extension cable with 3, 4.5 or 6 mm diameter.

Permissible ambient temperatures for connectors

-30 + 130 °C

Permissible temperatures for connector housings

Miniature and standard connectors

synthetic materials 200°C

ceramic connector 900°C

Permissible temperatures at joint with extension cable

(all insulation materials except PVC) -30 + 130 °C

Temperatura ambiente ammessa per cavi di estensione Permissible ambient temperatures for extension cable	
PVC	-20 + 105 °C
Silicone	-60 + 180 °C
PTFE (teflon)	-75 + 260 °C
Fibra di vetro / Fiberglass	-60 + 400 °C

Raggio di curvatura minimo (r) per cavi di estensione con conduttori standard

Per cavi non schermati :
 $r > 5 \times d$ (valore indicativo)
 Per cavi schermati:
 $r > 10 \times d$ (valore indicativo).

9. Sonde di temperature per ambiente esplosivo:

La zona 0 (class 1 div. 1) deve essere separate dalla zona 1 o zona 2 per mezzo del pozzetto termometrico come segue : in acc. inox, spessore 1 mm (3 mm o più fine per altri tipi di Acciai). Te.Ma. Srl non è responsabile per le conseguenze di una applicazione non conforme alle norme per gli ambienti esplosivi.

Tipo di protezione a "Sicurezza Intrinseca Exi"

La norma IEC/EN 60079-11 considera i sensori di temperatura degli elementi semplici. Devono però essere collegati elettricamente alla area sicura per mezzo di barriere elettroniche certificate di separazione. Vengono forniti completi di dichiarazione di conformità del costruttore. La sonda di temperature può essere assemblata con uno o due circuiti di misura. Questi sono testati con tensione di isolamento di 500 VAC tra i circuiti e la massa e tra i circuiti stessi. La targhetta identificativa dà indicazione sul corretto uso in circuiti a sicurezza intrinseca.

OPZIONI

Le sonde di temperatura possono essere fornite su richiesta di trasmettitori di temperatura remoti:

- analogici
- digitali SMART "HART"® o "PROFIBUS"®.

Minimum bending radius (r) for extension cable with stranded wires

For non-shielded cables:
 $r > 5 \times d$ (indicative value)
 For shielded cables:
 $r > 10 \times d$ (indicative value).

9. Temperature probes for explosive environments:

The zone 0 (class 1 div. 1) must be separated from zone 1 or zone 2 by thermowells as follows: stainless steel, minimum wall thickness 1 mm (3 mm or thicker for other types of steel). Te.ma. Srl shall not be responsible for the consequences of any application not conforming to the regulations or recommendations concerning explosive environments.

Type of protection "intrinsic safety", for Exi execution:

Normative IEC/EN 60079-11 consider the temperature sensors as simple apparatus. They must be electrically connected to the safe area by means of certified electronic safety barriers. They are supplied with conformity declaration of the manufacturer. The temperature sensor is fitted with one or two measuring circuits. These are tested for dielectric strength by applying 500 VAC between the circuit(s) and ground, and between the measuring circuits themselves. The sensor marking plate gives directions on use of the probes in intrinsic safety measuring circuits.

OPTIONS

Temperature probes may be supplied with temperature transmitters directly remote mounted:

- analogue
- digital SMART "HART"® or "PROFIBUS"®.

COME ORDINARE:

Specificare: modello, tipo di sensore, materiale e dimensioni sonda, lunghezza del cavo, tipo di connettore eventuali opzioni
Esempio: modello CT8-82-J-AISI316 6mmxL=200mm, miniature connector

HOW TO ORDER:

Specify: model, type of sensor, material and dimension of probe, cable length type of connector, options if any
Example: model CT8-82-J-AISI316 6mmxL=200mm, miniature connector