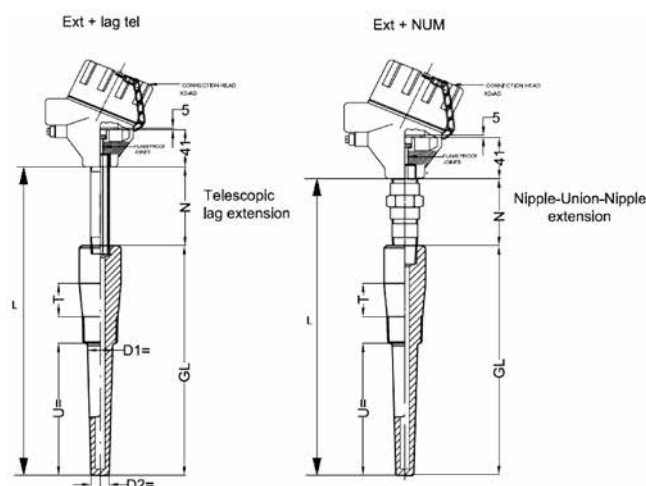




CTB

Complesso termometrico con pozzetto da barra secondo UNI/DIN e ISA

Thermometric complex with barstock thermowell acc. to UNI/DIN and ISA

Termoresistenze e Termocouple con inserto diam. 6mm o 1/4" con isolamento minerale compatto e pozzetti DIN 43772/T.2, T.1 oppure ISA 125, 127, secondo ISA-ds 49.

RTDs and thermocouples, with 6 mm or 1/4" dia. insets, mineral insulation, and thermowells DIN 43772/T.2, T.1 or ISA 125, 127, according to ISA-ds 49.



PED 2014/68/UE ATEX 2014/34/UE

APPLICAZIONI

- Per medie pressioni, velocità e temperature di processo
- Con pozzetto rastremato ed estensione
- Montaggio su tubazioni e serbatoi chiusi o aperti
- Idonei per ampia gamma di fluidi: gas, liquidi, e prodotti non abrasivi.
- Costruzione certificate ATEX, IECEx, EACEx per aree pericolose, a richiesta.

DESCRIZIONE

Le sonde di temperature TE.MA. possono essere costruite con uno o due sensori tipo termoresistivi (RTD) o termocouple (TC). Ogni sonda è costituita da un sensore di temperatura (inserto), una testa di collegamento, una estensione ed un pozzetto termometrico ricavato da barra rastremata. La lunghezza extra del pozzetto dietro l'attacco al processo aiuta a mantenere la temperatura intorno ed all'interno della testa di connessione entro i limiti indicati al paragrafo 3. I pozzetti sono conformi alle norme DIN e ISA-ds 49. Se necessario, gli inserti possono essere facilmente rimossi senza smontare dalla tubazione il pozzetto e senza interruzioni al processo. Per ambienti esplosivi, sono disponibili costruzioni in accordo alle norme IEC/EN 60079-0 "Apparati elettrici per ambienti potenzialmente esplosivi (prescrizioni generali)", IEC/EN 60079-1 (Custodie a prova di esplosione "d"), IEC/EN 60079-11 (a sicurezza intrinseca "i"), IEC/EN 60079-31 (Apparecchi con modo di protezione mediante custodie "t"). Gli spessori dei pozzetti rispettano i requisiti minimi richiesti dalle norme.

SENSORI DI TEMPERATURA / THERMO SENSORS

1. Limiti di temperatura degli inserti:

Vedi il prospetto TS8-1. La massima temperatura operativa ammessa è generalmente la massima temperatura del pozzetto.
Materiali standard: AISI 316 e INCONEL.
Altri materiali e diametri disponibili a richiesta.

2. Limiti di applicazione dei pozzetti:

I limiti sono imposti dalla temperatura, pressione e velocità del fluido di processo, la lunghezza di immersione il materiale del pozzetto, la natura del fluido di processo, ecc. Ad esempio per una lunghezza di immersione di 250 mm ed una velocità di 50 m/s (gas, vapore) o 5 m/s (liquidi), si applicano i seguenti limiti di pressione e temperatura:

Temperatura / Temperature	Con connettore / With connection	Con flangia / With flange
100°C	100 Bar	250 Bar
400°C	50 Bar	150 Bar

Va tenuto in considerazione anche il rating delle flangie. Per qualsiasi ulteriore informazione si può fare riferimento alle norme ISA-ds 49. Per temperature sopra i 400°C ogni applicazione dovrebbe essere studiata singolarmente; per condizioni di critiche, dovrebbe essere eseguito il calcolo secondo Dittrich o Murdock. Come materiale per il pozzetto, sarebbe preferibile utilizzare lo stesso materiale impiegato per l'installazione sulla quale è montato

APPLICATIONS

- For medium pressures, fluid speeds and temperatures
- With tapered thermowells and lag extensions
- Mounting on pipes, and open or closed vessels
- For a wide range of media: vapours, gases, liquids, non-abrasive substances
- Special executions for explosive environments ATEX, IECEx, EACEx certified.

DESCRIPTION

These "Thermo-Sensor" probes may be fitted with one or two resistance temperature detectors (RTDs) or thermocouples (TCs). Each probe consists of a temperature sensor (inset), a connection head, a lag extension and a tapered thermowell (with extra length) machined from solid bar stock. The extra length of the thermowell beyond the process connection helps to keep the ambient temperature around and inside the connection head within the limiting values specified in par. 3 on page 4. Thermowells comply with DIN and ISA-ds 49 standard. If necessary, inserts can be simply replaced, without removing the thermowell from the pipe and without any process interruption. For explosive environments, executions meeting the requirements of IEC/EN 60079-0 "Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres (general requirements)", IEC/EN 60079-1 (flameproof enclosure "d") or IEC/EN 60079-11 (intrinsic safety "i"), IEC/EN 60079-31 (Apparatus with protection mod with housing "t") are available. The thermowell fulfils the respective minimum wall thickness requirements.

1. Limiting temperatures for insets:

See data sheet TS8-1; the permissible operating temperature is generally the maximum temperature permitted for the thermowell.
Standard material: AISI 316 and INCONEL.
Other materials and diameters available on request

2. Limiting values for thermowells:

These are governed by the temperature, the pressure and the speed of the medium, the immersion length, the materials of the thermowell and the medium, etc. As an example, for an immersion length of 250 mm and a speed of 50 m/s (gas, vapour) or 5 m/s (fluid), the following limiting values of temperature/pressure would apply:

The pressure rating of the flange should also be taken into consideration! For any further information, ISA-ds 49 can be referred to. For temperatures above 400°C each application should be studied separately; for critical operating conditions, a calculation according to Dittrich or Murdock should be carried out. Materials for thermowells: it is preferable to use the same material as that for the installation on which the probe is mounted.

3. Testa di collegamento:

Morsettieria interna con molle di spinta, prevista per tutte le versioni quando non è installato il trasmettitore di temperatura interno.

Testa standard idonee per temperature ambiente tra -40°C... e +100°C. Grado di protezione: da IP 54 a IP 65, secondo le esecuzioni (vedi prospetto relative alle teste di collegamento). Pressacavo da scegliersi in funzione delle dimensioni della connessione elettrica.

Testa Exd: Alluminio, grado di protezione IP65 per tipo con estensione ed incorporato il raccordo a compressione. Posizione di installazione limitata al massimo a 60° dalla verticale se installata senza estensione o se montata la testa di connessione, la lunghezza libera della guaina è limitata (a causa del peso della testa) ai seguenti valori: da 100 mm (diam. 6 mm) a 200 mm (diam. 1/2" / 12.70 mm), in funzione delle condizioni meccaniche.

4. Condizioni operative:

Non ci sono restrizioni, purché la testa di collegamento sia sufficientemente lontana dalla fonte di calore.

5. Lunghezze di immersione:

Queste sono le lunghezze di immersione misurate dalla connessione. Per ridurre gli errori, si consiglia di considerare le seguenti inserzioni minime:

Fluido / Media D1/D2 (mm)	RTDs 22/16	RTDs 27/16	Termocoppia / Thermocouples 22/16	Termocoppia / Thermocouples 27/16
gas/vapore gas/vapour	160 mm	165 mm	125 mm	135 mm
liquido liquid	105 mm	110 mm	75 mm	80 mm

6. 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%.

Le termocoppie hanno tempi di risposta più brevi del 10 - 25%.

Tempo di risposta Response time D1/D2 (mm)	in acqua circa / in water approx. 0,2 m/s 22/16	in acqua circa / in water approx. 0,2 m/s 27/16	in aria circa / in air approx. 1 m/s 22/16	in aria circa / in air approx. 1 m/s 27/16
t 0,5	44 s	52 s	360 s	440 s
t 0,9	130 s	150 s	1250 s	1500 s

7. Lunghezza standard:

Le lunghezze nominali, "L" ed la corrispondente lunghezza "U" sono indicate in tabella. Altre lunghezze di inserzione "L" così come la compensazione delle tolleranze può essere ottenuta utilizzando l'estensione telescopica. La lunghezza dell'inserito Li si può ottenere aggiungendo 21 mm alla lunghezza nominale "L" indicata in tabella.

3. Connection head:

Internal terminal board with load spring, is foreseen for every version when internal temperature transmitter is not mounted.

Standard Head for ambient temperatures from -40°C... to + 100°C. Degree of protection: IP 54 to IP 65, according to execution (see also data sheet "Connection heads"). Cable gland: to be chosen according to the cable entry).

Exd head: Injected aluminium casting, degree of protection IP 65 for lag extension with incorporated sealing compression fitting. Limited installation position: maximum 60° from the vertical. If installed without lag extension, or mounting with connection head, the free length of the sheathed cable is limited (due to the weight of the head) to following values: 100 mm (dia. d 6 mm) to 200 mm (dia. d 1/2" / 12.70 mm), depending on mechanical conditions.

4. Operating position:

Unrestricted, provided that the connection head is suitably remote from the heat source.

5. Immersion length:

This is the depth to which the thermowell is immersed in the medium, measured from the tip. To minimize errors, the following minimum immersion lengths are recommended:

6. Response time:

This is the time by which the reaction of the sensor lags the change in temperature;

t 0,5 time necessary for the variation in temperature to attain 50% of its total value.

t 0,9 time necessary for the variation in temperature to attain 90% of its total value.

The response times given below apply only to RTDs.

They are indicative only, and may vary by 30% or more.

Thermocouples can have response times 10 to 25% shorter than RTDs.

7. Standard lengths:

The standard nominal lengths "L" and its corresponding insertion lengths "U" are indicated on table. Other insertion lengths "U" as well as the compensation of the assembly tolerances can be achieved by using the telescopic lag extension. The inset lengths "Li" may be obtained by adding 21 mm to the nominal lengths "L" indicated on table

8. Sonde di temperature per ambiente esplosivo:

La testa di connessione deve essere installata in zona 1 o 2 (class 1 div. 1; class 1 div. 2). La zona 0 (class 1 div. 1) deve essere separate dalla zona 1 o zona 2 per mezzo del pozzetto termometrico come segue: in acciaio inox, spessore 1 mm (3 mm o più fine per altri tipo 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 "custodia antideflagrante esecuzione Exd/Ext":

Il sistema certificato comprende l'intero complesso termometrico: la testa di connessione Exd, l'estensione, l'inserto.

La targhetta del sensore riporta indicazioni sull'uso della sonda in aree certificate. Non ci sono particolari restrizioni sul circuito di misura. Eventuali limiti, indicati sulle istruzioni di sicurezza. La testa di connessione è completa di terminali per la messa a terra. In esecuzione antideflagrante, il sistema prende la denominazione di **Complesso Termometrico con pozzetto da Barra "CTB"**.

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. Essi sono provvisti di certificato CE di tipo rilasciato da Ente Terzo. La sonda 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 indicazioni sul corretto uso in circuiti a sicurezza intrinseca.

8. Temperature probes for explosive environments:

The connection head and temperature sensor must be located in zone 1 or 2 (class 1 div. 1; class 1 div. 2). 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 "flameproof enclosure", for Exd/Ext execution:

The certified system comprises the whole temperature assembly: an Exd connection head, a lag extension and an insert.

The sensor marking plate gives directions on use of the probes in explosive environments. No particular restrictions apply to the measuring circuits. The eventual limitations are indicated on the safety instructions. The connection head is provided with ground terminals.

In explosion proof version, the system is denominated

Thermometric Complex with barstock type thermowell "CTB."

Type of protection "intrinsic safety Exi".

The normative IEC/EN 60079-11 consider the temperature sensors "simple apparatus". They must be connected to the safe area by means of certified safety barrier. They have "EC" Type certification by external body.

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.

COME ORDINARE:

Specificare: modello, tipo di sensore, scala, tipo pozzetto e dimensioni attacco al processo e distanziale, eventuali opzioni

Esempio: modello CTB-RTD-0/100-6F 1"ANSI 150 barstock U=200mm-ext. 100mm - 4/20mA SMART "HART"

HOW TO ORDER:

Specify: model, type of sensor, range, type of thermowell and dimension of process connection and extension, options if any

Example: model CTB-RTD-0/100-6F 1"ANSI 150 barstock U=200mm-ext. 100mm - 4/20mA SMART "HART"