

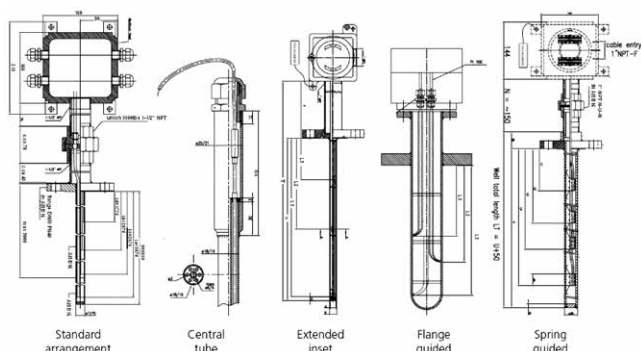
CT8-96

Complesso termometrico multiplo tipo CTS8-96

Multiple thermometric complex type CT8-96

Sonda multipla con più sensori tipo T/C ($\varnothing$ 0,5 mm...6,0 mm) o RTD ($\varnothing$ 3 mm... 6 mm)

Multipoint probes with multiple T/C ($\varnothing$ 0.5 mm...6.0 mm) or RTD ($\varnothing$ 3 mm... 6 mm) sensors



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

APPLICAZIONI

- Applicazioni in reattori per industria petrolchimica o farmaceutica
- Ampia gamma di diametri e lunghezze
- Esecuzioni speciali per ambiente esplosivo

APPLICATIONS

- Mounting in chemical petrochemical & pharmaceutical reactors
- For wide range of diameters and length
- Special executions for explosive environment

DESCRIZIONE

Queste sonde di temperatura TE.MA. sono costruite con sensori multipli di tipo termoresistivi (RTD) o termocoppie (TC), una estensione flessibile ed una testa di connessione idonea a contenere la morsetteria o il trasmettitore. Il tubo può essere suddiviso in due parti se necessario per facilitare il trasporto. Per ambiente esplosivo, sono disponibili esecuzioni in accordo alla direttiva ATEX ed alla prescrizioni delle norme IEC/EN 60079-0 "Apparecchiature elettriche per ambienti potenzialmente esplosivi (prescrizioni generali)" IEC/EN 60079-1 (custodie antideflagranti "d") o IEC/EN 60079-11 (sicurezza intrinseca "i"). I pozzetti rispettano gli spessori minimi richiesti.

DESCRIPTION

These TE.MA. "Thermo Sensor" probes consists of multiple T/C or RTD sensors, a fixed or flexible extension and connection head suitable to locate the wire terminals and transmitters. The tubes may be of one or two parts if this is required to assure transport. For explosive environments, executions meeting the ATEX guide lines and 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") are available. The thermowell fulfils the respective minimum wall thickness requirements.

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 per 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 200 mm ed una velocità di 20 m/s (gas, vapore) o 3 m/s (liquidi), si applicano i seguenti limiti di pressione e temperatura:

100°C / 40 bar - 400°C / 20 Bar.

Va tenuto in considerazione anche il rating delle flangie. Per qualsiasi ulteriore informazione si può fare riferimento alle norme DIN 43763. Per temperature sopra i 400°C ogni applicazione dovrebbe essere studiata singolarmente; per condizioni di criticità, 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.

3. Testa di collegamento:

Morsetteria 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.

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: st. 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 200 mm and a speed of 20 m/s (gas, vapour) or 3 m/s (fluid), the following limiting values of temperature/pressure would apply:

100°C / 40 bar - 400°C / 20 Bar.

The pressure rating of the flange shall also be taken into consideration. For any further information, DIN 43772 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. 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 (see page 2).

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. 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	RTD / RTDs	Termocoppia / Thermocouples
gas-vapore / gas-vapour	115 mm	85 mm
liquidi / liquid	85 mm	50 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%.
Quando è utilizzato un pozzetto per la protezione degli inserti contro danneggiamenti meccanici e chimici, i tempi di reazione saranno più lunghi in funzione della capacità di trasferimento del calore tra l'inserito ed il pozzetto.

Inserito Inset	in acqua c.ca 0.2 m/s in water approx. 0.2 m/s		in aria c.ca 1 m/s in air approx. 1 m/s	
	t0.5	t0.9	t0.5	t0.9
TR 3 mm dia.	1.6 s	5.5 s	25 s	86 s
TC 3 mm dia.	1.2 s	3.2 s	22 s	70 s
TR 6 mm dia.	5 s	16 s	60 s	200 s
TC 6 mm dia.	3.5 s	10 s	55 s	170 s

7. Sonde di temperatura 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 separata 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":

Il sistema certificato comprende l'intero complesso termometrico: la testa di connessione Exd, l'estensione, l'inserito con tolleranze secondo IEC/EN 60079-1. La targhetta del sensore riporta indicazioni sull'uso della sonda in aree certificate. Non ci sono particolari restrizioni sul circuito di misura. La testa di connessione è completa di terminali per la messa a terra. In esecuzione antideflagrante, il sistema prende la denominazione di **Complesso Termometrico "CTL/T/B"** in funzione del tipo di pozzetto utilizzato.

Tipo di protezione a "Sicurezza Intrinseca Exi". La norma IEC/EN 60079-11 considera i sensori di temperatura degli elementi semplici, quindi non necessitano di certificazione da parte di un ente esterno. Devono però essere collegati elettricamente alla area sicura per mezzo di barriere elettroniche certificate di separazione. Vengono forniti completi di dichiarazione di conformità Te.Ma.

OPZIONI

Le sonde di temperatura possono essere equipaggiate su richiesta di trasmettitori di temperatura montati direttamente nella testa oppure remoti:

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

COME ORDINARE:

Specificare: modello, tipo e numeri di sensori, campo scala, tipo pozzetto e dimensioni attacco al processo, eventuali opzioni

Esempio: modello CT8-96-4-RTD-0/100-1"ANSI 150 barstock U=500mm - 4/20mA SMART "HART"

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 inset is immersed in the medium, measured from the tip. To minimize errors, the following minimum immersion lengths are recommended:

6. Response time of insets:

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.

When a thermowell is used to protect the insets against mechanical & chemical damage, the reaction times will be longer, depending on the heat transfer capabilities between insets and thermowells.

7. 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 execution:

The certified system comprises the whole temperature assembly: an Exd connection head, a lag extension and an inset with clearance according to IEC/EN 60079-1. The sensor marking plate gives directions on use of the probes in explosive environments. No particular restrictions apply to the measuring circuits. The connection head is provided with ground terminals. In explosion proof version, the system is denominated **Termometric Complex "CTL/T/B"** accordingly to the type of thermowell used.

Type of protection "intrinsic safety Exi".

The normative IEC/EN 60079-11 consider the temperature sensors "simple apparatus" and do not needs of certification by an external notified body. They must be connected to the safe area by means of certified safety barrier. They are supplied with Te.Ma. conformity declaration.

OPTIONS

Temperature probes may be assembled on request with temperature transmitters directly mounted into the connection head or remote:

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

HOW TO ORDER:

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

Example: model CT8-96-4-RTD-0/100-1"ANSI 150 barstock U=500mm - 4/20mA SMART "HART"