



## Termoresistenze

Il principio fisico su cui basano il loro funzionamento, è la variazione di resistenza al variare della temperatura, caratteristica comune a tutti i metalli. In ambito industriale, i due più utilizzati sono il Nikel ed il Platino, grazie alla loro caratteristiche di notevole sensibilità (variazione della resistenza per ogni °C) e stabilità nel tempo. Comparate con la quasi totalità dei trasduttori elettrici (termocoppie, termistori) le termoresistenze vantano notevoli vantaggi in termini di precisione e ripetibilità della misura. La termoresistenza, è un trasduttore che necessita di alimentazione, poiché il sistema di misura per leggere la grandezza di resistenza, prevede che una corrente di valore fisso sia fatta fluire all'interno del circuito di misura, mentre contemporaneamente deve essere letta la caduta di tensione. A questo punto con l' utilizzo della legge di Ohm, si calcola il valore di resistenza.



## Normative e Classi di Tolleranza

- **UNI 7937**
- **DIN 43760**
- **IEC 751**

Esistono 5 classi di precisione:

- **Classe B**
- **Classe A**
- **Classe 1/3B**
- **Classe 1/5B**
- **Classe 1/10B**

le normative prevedono che ad ogni temperatura misurata, si possa calcolare l' errore massimo e minimo che un sensore non deve superare per poter essere considerato in tolleranza. Con le formule seguenti, si ottiene il valore assoluto dell'errore ad ogni temperatura di misura.

errore classe B =  $\pm (0.30 + 0.005|T|)$

errore classe A =  $\pm (0.15 + 0.002|T|)$

errore classe 1/3B =  $\pm (0.10 + 0.0016|T|)$

errore classe 1/5B =  $\pm (0.06 + 0.0010|T|)$

errore classe 1/10B =  $\pm (0.03 + 0.0005|T|)$

|T| è il valore assoluto della temperatura in ° Celsius

Se non espressamente richiesto, le Termocoppie vengono normalmente fornite a Norma IEC Classe B



## Codifica Sonde di Temperatura PT100

Esempio di Codifica	Descrizione	Varianti
<b>P</b>	Tipologia	P : Termoresistenza PT100 esecuzione Standard Q : Termoresistenza PT1000 R : Termoresistenza PT100 per Alte Temperature ( 500°C ) S : Termoresistenza PT100 per rilievi su Aria N: Termoresistenza Ni 100
<b>S</b>	Elemento	D : Doppio S: Singolo
<b>3</b>	Tecnica di collegamento	2 : Singola a 2 Fili 3 : Singola a Tre fili 4: Doppia a 2+2 fili 6 : Doppia a 3+3 fili 8 : Singola a 4 Fili
<b>A</b>	Collegamento Cavi	A: Uscita diretta B: Testa DIN B
<b>Z</b>	Tipo di Raccordo	N: Senza Raccordo Z : Maschio Fisso Saldato Y : Maschio scorrevole K: Femmina Girevole Fissa W : Femmina girevole scorrevole
<b>3</b>	Filetto di Connessione	0 : 1/8 " Gas 1: 1/4" Gas 2 : 3/8" Gas 3 : 1/2" Gas 4 : 3/4" Gas
<b>C</b>	Diametro Guaina In mm	A : Quattro B : Cinque C : Sei D: Otto E : Dieci F : Dodici
<b>100</b>	Lunghezza Guaina in mm	Lunghezza in millimetri espressa in tre cifre
<b>X</b>	Materiale Guaina e Filetto	X : Acciaio Inox AISI 316
<b>D</b>	Tipo Cavo	- : Senza A : PVC B: Teflon C : Elettrovetro D : Gomma Silicone
<b>03</b>	Lunghezza Cavo in Mt.	Lunghezza in metri espressa in 2 cifre
<b>S</b>	Esecuzioni particolari	A : Antivibrante I : Cavo rivestito in Inox S : Esecuzione Standard T : Guaina Ricoperta da Ternorestringente in Teflon



## Note Tecniche

Tecnica di Collegamento	Elemento singolo
	<p>due fili      tre fili      quattro fili</p>
	<p>Elemento Doppio</p>
	<p>2+2 fili      3+3 fili</p>
<p>Collegamento Cavi</p>	<p>A: Uscita diretta</p>
<p>B: Testa DIN B</p>	