

Normes de références	Thermocouples	CEI & NF EN 60584
	PT100.....	IEC 60751 BS1904 DIN43760

Type	Plage d'utilisation Normalisée* (°C)		Tolérance normalisée* (°C)					Avantages	Inconvénients	Applications			
<b>Thermocouples</b>													
	Min	Max	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Large plage de mesure Hautes températures							
	Dépend de la valeur de température												
<b>K</b>	-200	+1200	≥ +1,5	≥ +2,5	≥ +2,5						Peu sensible à l'oxydation Compatible avec tous les thermomètres pour thermocouples	Instable dans le temps Dérive très rapide à T>+800°C	Toute application où les températures varient beaucoup ou dont les températures sont très élevées et dont la précision n'est pas primordiale
<b>T</b>	-200	+350	≥ +0,5	≥ +1	≥ +1						Bonne précision Adapté aux basses températures	Limité en haute température Fuite thermique due au cuivre	
<b>E</b>	-200	+900	≥ +1,5	≥ +2,5	≥ +2,5						Idem type K Mais plage inférieure		
<b>J</b>	-40	+750	≥ +1,5	≥ +2,5	n/a						Bonne tenue en milieu "normal"	Fragile à basse température Se dégrade en milieu oxydant >+400°C Sensible à l'humidité	
<b>N</b>	-200	+1200	≥ +1,5	≥ +2,5	≥ +2,5						Idem type K avec en +: Stabilité à haute température Bonne tenue aux cycles thermiques		
<b>S</b>	0	+1600	≥ +1	≥ +1,5	n/a						Résiste bien à l'oxydation Bonne tenue à haute température	Facilement contaminé Nécessite souvent une protection Limité aux températures positives	
<b>R</b>	0	+1600	≥ +1	≥ +1,5	n/a						Idem type S avec en plus: - f.e.m. plus élevée - Meilleure stabilité		
<b>B</b>	+600	+1700	n/a	≥ +1,5	≥ +4						idem S & R	idem S & R f.e.m. plus basse que S & R Pour T>+600°C, sinon tension instable	
<b>C'</b>	+20'	+2300'	n/a										
<b>G'</b>	0'	+2600'	n/a										
<b>D'</b>	0'	+2600'	n/a				Très hautes températures	Non normalisés Limités aux hautes températures					
<b>Éléments résistifs</b>													
	Min	Max	Classes					Précision, stabilité Affranchissement des "fils" de liaisons (si sortie >3 fils)		Tout domaine où la précision est importante Pour les températures très basses Idéal pour l'industrie et les laboratoires			
	Dépend de la valeur de température												
<b>PT100</b>	-200	+650	Min	+0,3	+0,15	+0,1	+0,06				+0,03		
			Max	+3,6	+1,45	+1,2	+0,72				+0,36		
		+850	Min	+0,3	n/a	n/a	n/a				n/a		
			Max	+4,6	n/a	n/a	n/a				n/a		
	Min	Max	Dépend de la valeur de température										
<b>CTN</b>	-20**	+100**	+0,2 à +0,5								+ précis & stable qu'un thermocouple À plage équivalente	Limité en gamme de mesures	Tout domaine de températures variant peu Idéal dans le bâtiment par exemple

\* Dépend des conditions d'utilisations et des matériaux utilisés pour la fabrication de la sonde. Selon la qualité de fabrication la plage de mesure peut donc être diminuée ou augmentée (jusqu'à quelques centaines de °C parfois).  
Mais les tolérances indiquées ne sont donc plus valables.  
Notamment, il est possible de fabriquer des thermocouples pouvant aller jusqu'à -270°C par exemple.

<sup>1</sup> Les thermocouples C, G et D ne sont pas normalisés et sont utilisés presque exclusivement pour les très hautes températures.

<sup>2</sup> PT1000 a les mêmes niveaux de précision que PT100, mais la valeur de résistance est 10xPT100.  
Il existe aussi d'autres types comme PT25, PT50, PT200, PT500, NI, etc... là aussi les tolérances sont les mêmes, seuls les valeurs de résistances changent.  
PT100 & PT1000 sont les plus usuelles.

\*\* La plage d'utilisation pour les CTN peut être plus large (généralement -40 à +120°C), mais les tolérances ne sont normalisées que pour la plage -20 à +100°C.