

TABLEAU 1

Températures maximales (T_{max}) recommandées en °C en fonction du diamètre du brin (1)

Diamètre du brin (mm)	J	K	T	N	E
0.2	-	-	-	-	-
0.3	-	-	200	-	-
0.5	-	-	200	-	-
0.65	400	750	215	850	440
0.8	425	800	225	900	470
1.6	500	950	300	1 050	570

(1) T_{max} = température spécifiée afin qu'en utilisation normale, la dérive attendue soit de 0.75% de T_{max} après 10 000 heures d'exposition continue en air propre.

La norme ne définit pas de limites pour les thermocouples de petit diamètre, mais celle-ci est quoi qu'il en soit inférieure à celle des brins plus gros.

TABLEAU 2

Contraintes environnementales à prendre en compte pour le choix du thermocouple

Type de thermocouple	Limites et recommandations
T	Utilisable en atmosphère oxydante, réductrice ou inerte, et dans le vide. Oxydation rapide au-delà de 370 °C. Utilisé préférentiellement au couple J en température négative grâce à une meilleure résistance à la corrosion en atmosphère humide.
J	Utilisable en atmosphère oxydante, réductrice ou inerte, et dans le vide. Non recommandé en dessous de 0 °C (risque de fragilisation). Oxydation rapide au-delà de 540 °C et en atmosphère humide.
E	Utilisable en atmosphère oxydante ou inerte. Utilisation inappropriée au-delà de 540 °C et en atmosphère sulfurée. Fonctionnement dans le vide non recommandé.
K	Utilisable en atmosphère oxydante ou inerte. Utilisation inappropriée en atmosphère sulfurée, et instable aux très hautes températures. Fonctionnement dans le vide non recommandé.
N	Utilisable en atmosphère oxydante ou inerte. Même utilisation que thermocouple K, mais moindre sensibilité aux atmosphères sulfurées ou oxydées, et plus stable à hautes températures.

Il faut également noter que les métaux utilisés présentent une plus ou moins grande stabilité à la transmutation provoquée par rayonnement neutronique.

Le moins stable est le couple T, puis E, J, K et N qui est le plus stable.

TABLEAU 3

Résistance de boucle des principaux thermocouples et câbles d'extension et compensation fabriqués par OMERIN

S (mm ²)	Composition (mm)	K	KX	KCA	KCB	J	JX	T	TX	E	EX	N	NX	SCA	BC	CC
0.03	1 x 0.2	31.25				18.37		15.61	15.61	37.1		41.37				
0.05	1 x 0.25	20.1				11.75										
0.07	1 x 0.3	13.89	13.89			8.16	8.16	6.94	6.94	16.49	16.49	18.39	18.39			8.66
0.2	1 x 0.5	4.89		2.61		2.88	2.88	2.47		5.84		6.47	6.47			
0.22	3 x 0.3	4.63	4.63	2.5	2.4	2.72	2.72	2.31	2.31	5.5	5.5		6.13	0.55	0.159	2.89
0.22	7 x 0.2	4.46	4.46	2.39		2.62	2.62	2.23	2.23	5.3						
0.32	1 x 0.65	3.01	3.01			1.77										
0.35	5 x 0.3		2.78	1.49	1.44	1.63	1.63	1.39	1.39		3.3		3.68			
0.5	1 x 0.8	1.92	1.92			1.17	1.17	0.98		2.32		2.54		0.23		
0.5	7 x 0.3	1.98	1.98	1.07	1.03	1.16	1.16	0.99	0.99		2.35		2.62	0.24	0.07	1.23
0.5	16 x 0.2	1.95	1.95			1.15	1.15						2.58			
0.75	11 x 0.3	1.27	1.27	0.68	0.65	0.74	0.74		0.63				1.67	0.15		
1	14 x 0.3		0.99	0.54	0.52		0.58		0.49		1.18		1.31	0.12	0.035	
1.34	19 x 0.3	0.73	0.73	0.39	0.38		0.43		0.36		0.87			0.087	0.025	
1.5	21 x 0.3		0.66	0.36		0.39	0.39		0.32		0.79		0.88	0.078	0.022	
2	1 x 1.6	0.48														

Pour ce produit, contactez :

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tél. +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com