

## Câbles de compensation - câbles d'extension

Les câbles d'extension permettent de prolonger les circuits de thermocouple ils se présentent sous la forme de câble électrique dont les conducteurs sont réalisés dans les mêmes matériaux que ceux du thermocouple.

Les câbles de compensation sont réalisés dans d'autres matériaux (moins onéreux) dont les caractéristiques thermoélectriques sont identiques jusqu'à 100°C

Les câbles de compensation sont définis par la NORME CEI 584-3 qui détermine entre autre le code des couleurs des câbles ainsi que la polarité

| Info pratique: | Type de couple | Couleur gaine |
|----------------|----------------|---------------|
|                | K              | vert          |
|                | J              | noir          |
|                | T              | brun          |
|                | S et R         | orange        |

Le conducteur positif à toujours la couleur de la gaine  
Le conducteur négatif est toujours BLANC.

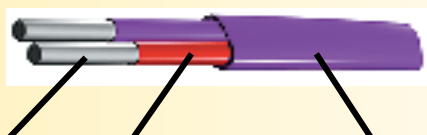
Attention toute inversion d'un câble de compensation provoque des jonctions thermoélectriques parasite affectant la précision et la stabilité de la mesure (fluctuations lié à la variation de la température ambiante)



### TENUE EN TEMPERATURE DES PRINCIPAUX ISOLANT UTILISE DANS LES CABLE D'EXTENTION OU DE COMPENSATION

| Matière            | Min. temp. | Max. temp.     |
|--------------------|------------|----------------|
| PVC (HT)           | -50°C      | + 80°C (105°C) |
| Polyéthylène       | -60°C      | + 70°C         |
| Polypropylène      | -40°C      | + 105°C        |
| Nylon              | -70°C      | + 120°C        |
| Polyuréthane       | -40°C      | + 80°C         |
| Téflon FEP         | -80°C      | + 205°C        |
| Téflon PTFE        | -80°C      | + 260°C        |
| Téflon PFA         | -80°C      | + 260°C        |
| Tefzel             | -80°C      | + 155°C        |
| Halar              | -60°C      | + 160°C        |
| Silicone           | -55°C      | + 230°C        |
| Kapton             | -75°C      | + 260°C        |
| Fibre de verre     | -70°C      | + 650°C        |
| Fibre de céramique | 0°C        | +1430°C        |

### Codification des câbles:



| Type         |        | Norme Ther-<br>mocouple |     | Nombre<br>Conducteurs | Nature | Isolant Conducteur |               | Blindage<br>Interne |        | Isolant Gaine |               | Blindage<br>Externe |        | Fil                                       |                           |        |
|--------------|--------|-------------------------|-----|-----------------------|--------|--------------------|---------------|---------------------|--------|---------------|---------------|---------------------|--------|-------------------------------------------|---------------------------|--------|
|              |        |                         |     |                       |        |                    |               |                     |        |               |               |                     |        | Section (mm²)<br>(Compensation & Liaison) | Diametre (mm)<br>(Couple) |        |
| Couple       | U      | CEI                     | C   | 2                     | Tc K   | K                  | Kapton        | K                   | Blindé | B             | Kapton        | K                   | Blindé | B                                         | 0.14                      | 0,3    |
| Compensation | M      |                         |     | 3                     | Tc J   | J                  | Soie de Verre | V                   |        |               | Soie de Verre | V                   |        |                                           | 0.22                      | 0,5    |
| Liaison      | L      |                         |     | 4                     | Tc S   | S                  | PFA           | Fa                  |        |               | PFA           | Fa                  |        |                                           | 0.50                      | etc... |
|              |        |                         |     | 5                     | Tc T   | T                  | FEP           | Fe                  |        |               | FEP           | Fe                  |        |                                           | 0.80                      |        |
|              |        |                         |     | etc...                | Tc B   | B                  | PTFE (téflon) | Tf                  |        |               | PTFE (téflon) | Tf                  |        |                                           | 1.00                      |        |
|              |        |                         |     |                       |        | Silicone           | S             |                     |        | Silicone      | S             |                     |        | 1.34                                      |                           |        |
|              | Cuivre | U                       | PVC |                       | P      |                    | PVC           | P                   |        | etc...        |               |                     |        |                                           |                           |        |