

Sondes température



Le principe de fonctionnement des sondes Pt-100 est basé sur le fait que la résistance électrique du platine varie selon la température. Le type le plus courant, appelé Pt100, a un élément sensible de 4 cm, conformé en double bobinage de platine très pur qui constitue le capteur, protégé par une gaine en acier inoxydable. En injectant un courant constant et continu, il suffit alors de mesurer la tension, qui, étant proportionnelle à la résistance (résistance de 100 ohms à 0°C) donne une image de la température mesurée. Ces sondes sont indiquées pour une gamme de température de -184°C à +689°C.

L'élément sensible des thermocouples sont deux métaux de natures différentes, qui sont reliés par deux jonctions (formant ainsi un thermocouple). Par effet Seebeck, le thermocouple génère une différence de potentiel qui dépend de la différence de température entre les jonctions. Les signaux électriques de ces sondes sont de l'ordre du microvolt au millivolt et non linéaires. Les signaux sont traités par des modules électroniques intégrant une fonction adaptée au thermocouple qui linéarise le signal. Les thermocouples les plus utilisés sont le type K (Ni Cr - Ni Al), avec une vaste gamme de mesure (-200°C à +1250°C), le type J (Fe - Cu Ni), de gamme 0...760°C, indiqué pour atmosphères oxydantes, et le type S (PD 10 Rh-Pt), pour hautes températures (0...1700°C).

Ces paramètres de résistance (V) ou tension (mV) sont traduits par un indicateur électronique (IDT) à °C ou °F sur son écran. Ce sont aussi fréquentes autres signaux de sortie (0-20 mA, 4-20 mA, etc.). Par cette cause existent convertisseurs de signaux qui peuvent être installés dans la tête de branchement.

Pour définir une sonde on a besoin de connaître:

- **Type d'élément:** Selon température: Résistance Pt100 (3 fils par défaut) ou thermocouple.

- **Plongeur:** Indiquer longueur et diamètre du plongeur. Par défaut c'est toujours en acier inoxydable, mais sur demande on peut aussi fabriquer en différents matériaux comme Monel 400, Hastelloy C-276, Inconel 600, Titanium, acier AISI 310, etc., ainsi que revêtement en PTFE et de la céramique.

- **Tête de branchement:** N'est pas nécessaire l'exécution avec de tête de branchement: on peut la fournir avec les mètres de câble que vous désirez. Existe plusieurs types de têtes: le type DIN-B (le plus commun), le type BBK, en plastique; Le type NEMA IV, avec fermeture à filetage, etc.

- **Raccordement à procès:** Avec ou sans raccord de fixation (fixe ou coulissant), bride, etc.