

Les thermomètres électroniques remplacent désormais les thermomètres à alcool dans nos armoires à pharmacie. Ils comportent une thermistance pour mesurer la température.

Présentation du capteur

Doc. Thermistance

La thermistance est un capteur résistif dont la résistance dépend de la température.



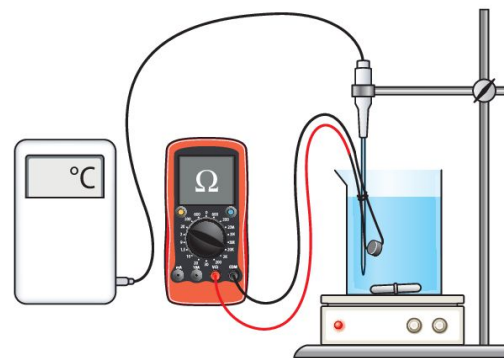
Symbole normalisé de la thermistance



On distingue les thermistances à coefficient de température négatif (CTN) et celles à coefficient de température positif (CTP).

Protocole

- Verser environ 150 mL d'eau à température ambiante dans un bécher.
- Placer le bécher sur l'agitateur magnétique chauffant et introduire un barreau aimanté.
- Relier la thermistance à l'ohmmètre.
- Plonger la thermistance et le thermomètre dans l'eau.
- Relever la résistance et la température tous les 5 °C jusqu'à environ 60 °C tout en agitant.
- Présenter les résultats dans un tableau.



1. Nommer les grandeurs d'entrées et de sortie de la thermistance.
2. Mettre en œuvre le protocole expérimental.
 - a. Tracer la **courbe d'étalonnage** de la thermistance.
 - b. Indiquer si le capteur étudié est un **capteur linéaire**.
 - c. La thermistance étudiée est-elle CTN ou CTP ?
3. Expliquer comment déterminer une température, à partir de la courbe d'étalonnage de la thermistance.
4. Déterminer la température du creux de votre main.

Vocabulaire

Courbe d'étalonnage: courbe représentant l'évolution de la grandeur de sortie en fonction de la grandeur d'entrée du capteur.

Capteur linéaire: capteur dont la courbe d'étalonnage est une droite passant par l'origine.