Fonctions affines
Problème de recherche : la sonde de température

Une sonde de température PT100 est une résistance en platine dont la valeur varie avec la température. Sa notice indique :

— à 0 °C, sa résistance vaut 100 Ω ;

— sa résistance augmente de 0,385 Ω par degré Celsius (entre −50 °C et 200 °C).

Un technicien de maintenance installe une sonde PT100 dans le circuit de chauffage d'un bâtiment.

La mission

1. L'ohmmètre relié à la sonde affiche 119,25 Ω. Quelle est la température de l'eau ?
2. Le technicien doit programmer l'automate qui commande la chaudière : elle doit s'arrêter quand l'eau dépasse 65 °C et se rallumer en dessous de 55 °C. Quelles valeurs de résistance doit-il programmer ?

Pour aller plus loin

La sonde est reliée à l'automate par deux fils dont la résistance totale est de 2 Ω : l'automate mesure la résistance de la sonde *plus* celle des fils. Quelle erreur de température cela entraîne-t-il ? Comment le fabricant peut-il corriger ce problème ?

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !