

J'avais mal compris les éléments de votre premier mail. En fait, je pense que le couple type N que vous utilisez est bien un couple récent Nickel-Chrome-Silicium / Nickel-Silicium.

Pour expliquer correctement votre problème, il manque 2 données importantes : ce sont les températures de jonction indicateur/câble de compensation, d'une part, et câble de compensation/thermocouple, d'autre part.

J'ai donc supposé que votre indicateur était à 20°C de température ambiante.

Quand il est commuté en couple K, il indique 426°C qui, selon la table K, correspondent à un signal total de 17497 μV pour une soudure froide à 0°C. La compensation automatique interne participe à hauteur de 798 μV . Le signal externe comprenant celui du couple N + celui du câble de compensation K est donc de $17497 - 798 = 16699 \mu\text{V}$.

Quand il est commuté en couple N, votre capteur indique 504°C qui, selon la table N, correspondent à un signal total de 16901 μV . La compensation automatique interne participe à hauteur de 525 μV . Le signal externe comprenant celui du couple N + celui du câble de compensation N est donc de $16901 - 525 = 16376 \mu\text{V}$.

L'écart entre 16699 et 16376 μV , soit 323 μV correspond à l'écart entre les 2 f.e.m. générées par les 2 câbles de compensation K et N.

Si on admet que la connexion sur l'indicateur est à 20°C, il faudrait que l'interface entre le couple N et les câbles de compensation soit à 44°C pour expliquer cette valeur. Est-ce possible car vous parliez de 150°C ?

Voici mon raisonnement : la sensibilité d'un type K est supérieure à celle d'un type N et l'écart de compensation croît avec la température. A priori, il existe donc une seule température pour laquelle l'écart entre les deux types est de 323 μV . Si on fixe la valeur "froide" à 20°C, il faut que l'extrémité "chaude" des câbles soit à environ 44°C pour constater une différence de l'ordre de 323 μV (soit $1776 - 798 = 978 \mu\text{V}$ pour le type K et $1174 - 525 = 649 \mu\text{V}$ pour le type N).